

elements

# Projet photovoltaïque sur la commune de Sainte-Anne

Guadeloupe

9 mars 2026

# Etude d'impact

biotope

# Information sur le document

| | | |
|---|---|---|
| **Citation recommandée** | Biotope, 2025, **Projet de Centrale Photovoltaïque sur la commune de Sainte-Anne, Guadeloupe** | |
| Version/Indice | Version 1 | |
| Date | 09/03/2026 | |
| Maître d'ouvrage | | |
| Interlocuteurs | Loïc Chazalet | Contact :<br>Loic.chazalet@elements.green<br>+33 (0)6 29 19 46 33 |
| | Coline REITER<br>Cheffe de projets hydroélectriques et photovoltaïques | Contact :<br>coline.reiter@elements.green<br>+33 6 58 68 88 11 |
| Biotope, Responsable du projet et rédacteur | Barbara Portolleau<br>Chef de projets | Contact :<br>Mail : bportolleau@biotope.fr<br>Téléphone : +596 596 35 59 02 |
| Rédactrice de l'Etude d'Impact et contrôle qualité | Marie Nedellec et Thibault ARGOUGES<br>Chef de projets | Contact :<br>Mail : targouges@biotope.fr |
| Biotope, Rédactrice volet paysage | Chloe Baptista Soares<br>Chargée de mission paysagiste | Contact :<br>Mail : cbaptistatsoares@biotope.fr |

Biotope est signataire de la « Charte d'Engagement des Bureaux d'Études dans le domaine de l'évaluation environnementale ».

*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.*

« Propriété de Biotope - Ne peut être diffusé sans autorisation préalable de Biotope »

# Sommaire


1 Avant-propos 5
1.1 Présentation du porteur de projet 5
1.2 Contexte réglementaire 6
1.2.1 Evaluations et procédures au titre du Code de l'environnement 6
1.2.2 Procédure au titre du Code forestier : demande de défrichement 7
1.2.3 Procédure en lien avec le Code de l'Energie 7
1.2.4 Procédure en lien avec le Code de l'urbanisme 7
1.2.1 Bilan des évaluations et procédures réglementaires environnementales 7
1.3 Objectifs de la présente étude 8
1.3.1 Objectifs généraux 8
1.3.2 Objectifs du volet faune-flore de l'étude d'impact 9
1.3.3 Contenu de la présente étude d'impact 9

2 Description du projet 11
2.1 Localisation du projet 11
2.2 Caractéristiques du projet 11
2.2.1 Principe général de fonctionnement 11
2.2.2 Chiffres clés 12
2.2.3 Schéma d'implantation 12
2.2.4 Descriptif technique de la centrale photovoltaïque 12
2.3 Cycle de vie du projet 14
2.3.1 Phase travaux 14
2.3.2 Phase exploitation 15
2.3.3 Phase de démantèlement 15
2.4 Estimation des types de résidus et d'émissions attendus 15

3 Facteurs susceptibles d'être affectées de manière notable par le projet 16
3.1 Définition des aires d'étude 16
3.1.1 Aires d'étude générales 16
3.2 Milieu physique 20
3.2.1 Contexte climatique 20
3.2.2 Contexte géographique et topographique 22
3.2.3 Sol et sous-sol 23
3.2.4 Eaux souterraines 25
3.2.5 Eaux superficielles 26
3.2.6 Zones humides 27
3.2.7 Synthèse des enjeux associés au milieu physique 27
3.3 Milieu naturel 30
3.3.1 Contexte écologique du projet 30
3.3.2 Présentation des zonages du patrimoine naturel et des interactions possibles avec le projet 30
3.3.3 Synthèse du contexte écologique du projet 32
3.3.4 Habitats naturels et flore 32
3.3.5 Faune 42
3.3.6 Continuités et fonctionnalités écologiques 57
3.3.7 Synthèse des enjeux écologiques au sein de l'aire d'étude immédiate 59
3.4 Paysage et patrimoine 62
3.4.1 Unités paysagères 62
3.4.2 Définition des aires d'études spécifiques 62
3.4.3 Contexte paysager de l'aire d'étude éloignée 63
3.4.4 Le paysage à l'échelle de l'aire d'étude élargie et rapprochée 88
3.4.5 Synthèse des enjeux 93
3.5 Milieu humain 97
3.5.1 Contexte socio-économique 97
3.5.2 Organisation du territoire d'étude et usages 98
3.5.3 Cadre de vie et santé 102
3.5.4 Synthèse des enjeux associés au milieu humain 105
3.6 Risques majeurs 105
3.6.1 Les grandes notions 105
3.6.2 Le dossier départemental sur les risques majeurs 105
3.6.3 Risques naturels 105
3.6.4 Risques technologiques 109
3.6.5 Synthèse des enjeux associés aux risques 109

4 Evolution probable de l'environnement 110
4.1 Facteurs pris en compte dans l'évolution du site 110
4.2 Évolution probable de l'environnement en l'absence ou en cas de mise en œuvre du projet 110
4.2.1 Données d'entrée 110
4.2.2 Implications des différents scénarii 112

5 Incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement et la santé 113
5.1 Modalités d'analyse des effets 113
5.1.1 Typologie des effets 113
5.1.2 Intensité des effets 113
5.2 Pour rappel : le projet dans ses grandes lignes 114
5.3 Effets prévisibles du projet 115
5.3.1 Effets prévisibles liés aux risques majeurs 116
5.3.2 Effets prévisibles du projet sur le milieu naturel 116
5.3.3 Effets prévisibles du projet sur le paysage et le patrimoine 117
5.4 Impacts sur le milieu physique 128
5.4.1 Impacts sur le climat 128
5.4.2 Impacts sur la topographie et les sols 128
5.4.3 Impacts sur l'eau et les zones humides 129
5.4.4 Impacts liés aux risques majeurs 129
5.5 Impacts du projet sur le milieu naturel 130
5.5.1 Impacts potentiels sur les habitats naturels 130
5.5.2 Impacts potentiels sur la flore 130
5.5.3 Impacts potentiels sur les insectes et mollusques 131
5.5.4 Impacts potentiels sur la faune aquatique 131
5.5.5 Impacts potentiels sur les amphibiens 132
5.5.6 Impacts potentiels sur les reptiles 132
5.5.7 Impacts potentiels sur l'avifaune 133
5.5.8 Impacts potentiels sur les mammifères (chiroptères) 134
5.6 Impacts sur le milieu humain 134
5.6.1 Impacts sur le contexte socio-économique 134
5.6.2 Impacts sur l'occupation du sol et les usages locaux : point sur l'activité agricole 134
5.6.3 Impacts sur la santé et les nuisances vis-à-vis du voisinage 135
5.6.4 Impacts sur l'organisation du territoire et les usages 136
5.6.5 Impacts sur le cadre de vie et la santé 136

**5.7 Impacts liés aux risques majeurs 138**

**6 Vulnérabilités du projet 139**

**6.1 Vulnérabilité du projet au changement climatique 139**

6.1.1 Les principes autour du climat 139

**6.2 Impacts du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs 141**

6.2.1 Vulnérabilité du projet aux catastrophes naturelles (risques externes) 141

6.2.2 Vulnérabilité du projet aux risques d'accidents (risques internes) 142

**7 Justification et description des solutions de substitution raisonnable 143**

**7.1 Un contexte favorable à l'émergence du projet 143**

7.1.1 Les énergies renouvelables au cœur de la transition énergétique 143

7.1.2 Une technologie adaptée au territoire 143

7.1.3 Le choix du site 144

**7.2 Variantes du projet 149**

**7.3 Compatibilités du projet avec les plans et programmes 152**

7.3.1 Compatibilité du projet avec l'affectation des sols 152

7.3.2 Compatibilité avec les documents de planification liés à l'énergie 152

7.3.3 Compatibilité avec les documents de planification liés à l'eau et aux milieux aquatiques 152

7.3.4 Compatibilité avec les documents de planification liés au développement durable et aux milieux naturels 153

**8 Description des mesures pour éviter, réduire voire compenser et impacts résiduels 154**

**8.1 Généralités 154**

**8.2 Récapitulatif des mesures d'atténuation et suivi des mesures 154**

8.2.1 Mesures d'évitements 155

8.2.2 Mesures de réductions 156

**8.1 Présentation détaillée des mesures d'accompagnement 161**

**8.2 Impacts résiduels 162**

8.2.1 Impacts résiduels sur l'environnement, hors milieu naturel 162

8.2.2 Impacts résiduels sur le milieu naturel 162

8.2.3 Impacts résiduels sur les espèces végétales 163

8.2.4 Impacts résiduels sur les insectes et mollusques 164

8.2.5 Impacts résiduels sur la faune aquatique 164

8.2.6 Impacts résiduels sur les amphibiens et les reptiles 164

8.2.7 Impacts résiduels sur les oiseaux 164

8.2.8 Impacts résiduels sur les mammifères (hors chiroptères) 164

8.2.9 Impacts résiduels sur les chiroptères 164

8.2.10 Impacts résiduels sur les fonctionnalités écologiques 165

8.2.11 Conclusion sur les impacts résiduels notables 166

**8.3 Effets cumulés prévisibles avec d'autres projets 167**

8.3.1 Cadre réglementaire 167

8.3.2 Projets pris en compte dans le cadre de l'analyse des effets cumulés 167

8.3.3 Analyse des effets cumulés 167

**9 Méthodologies 168**

**9.1 Auteurs principaux de l'étude d'impact 168**

**9.2 Méthodologie générale pour les différentes phases de l'étude d'impact 168**

9.2.1 Avancement en démarche itérative et réunions d'échanges 168

9.2.2 Élaboration de l'état initial 168

9.2.3 Analyse des impacts potentiels du projet 169

9.2.4 Proposition de mesures d'évitement, de réduction et de compensation, d'accompagnement 170

9.2.5 Analyse des effets cumulés 170

**9.3 Difficultés rencontrées pour la réalisation de la présente étude d'impact 171**

**9.4 Méthodologie spécifique à chaque thématique 172**

9.4.1 Milieu physique et risques majeurs 172

9.4.2 Milieu humain 172

9.4.3 Milieu naturel 172

9.4.4 Paysage et patrimoine 177

**10 Annexes 178**

**Annexe I : Annexe 1 Liste flore 178**

**Annexe II : Annexe 2 Liste faune inventoriée 181**

**Annexe III : Annexe 3 Liste des espèces d'oiseaux recensées à proximité de l'aire d'étude rapprochée 183**

**Annexe IV : Annexe 4 : Bibliographie 185**

**11 Index des tableaux, cartes et figures 187**

# 1 Avant-propos

## 1.1 Présentation du porteur de projet

L'entreprise Eléments est une société française fondée en 2015, spécialisée dans la production d'électricité verte à partir de sources renouvelables telles que l'éolien terrestre, le photovoltaïque au sol et l'hydroélectricité. Basée à Montpellier, elle dispose également de plusieurs agences locales en France, notamment à Paris, Lyon, Reims, Perpignan ainsi qu'une agence dans les Caraïbes en Guadeloupe.

L'entreprise Eléments souhaite implanter une centrale photovoltaïque sur une aire d'étude comprenant les parcelles AH0306, AH0116, AH307, AH309 et AH317 sur la commune de Sainte-Anne, dans le département de la Guadeloupe (971).

La société BIOTOPE a été missionnée pour réaliser l'étude d'impact environnementale du projet.




*Figure 1: Plan de situation du projet*

La commune de Sainte-Anne, située au sud de la Grande Terre, bénéficie d'un fort rayonnement touristique grâce à la qualité de ses plages et de ses paysages naturels remarquables. Elle connaît un développement continu, porté à la fois par son attractivité et par une volonté de préserver son patrimoine environnemental. Dans ce contexte, le projet photovoltaïque s'inscrit dans une logique de transition énergétique et de diversification des activités locales. Il répond à un double enjeu : contribuer à la production d'une énergie renouvelable, adaptée aux ressources solaires abondantes de Sainte-Anne, et accompagner la dynamique de développement de la commune tout en valorisant ses atouts naturels. L'implantation de ce projet nécessite cependant une attention particulière à la préservation des milieux environnants, afin d'assurer un équilibre entre essor énergétique et maintien de la richesse écologique et paysagère du territoire.

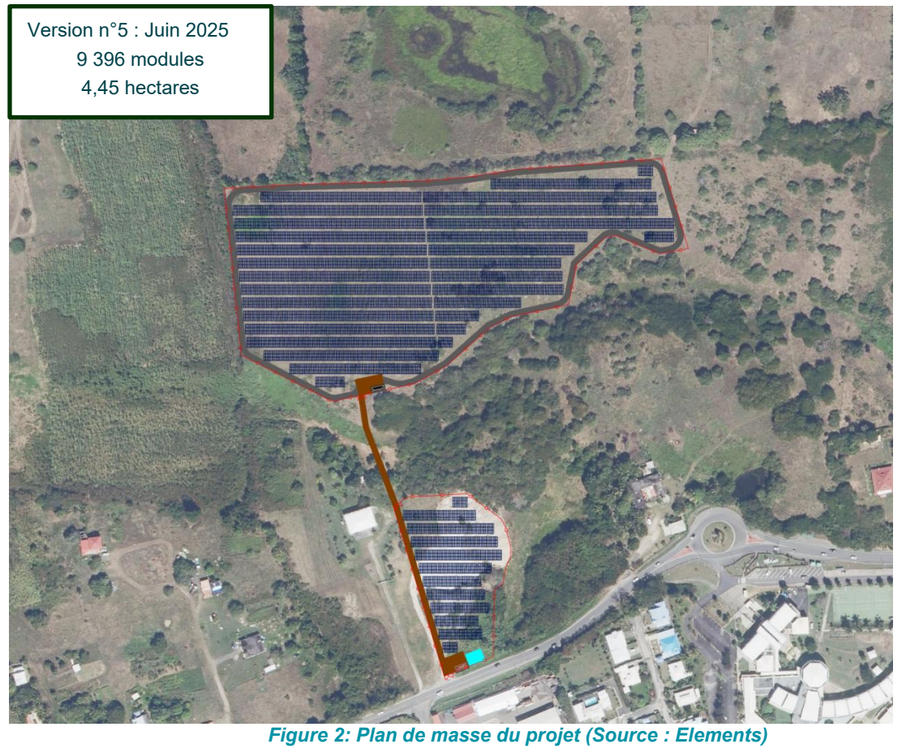



*Figure 2: Plan de masse du projet (Source : Elements)*

Le projet d'aménagement du parc photovoltaïque se situe au sud-est de la commune de Sainte-Anne.

Les travaux d'aménagement concernent l'implantation d'un parc photovoltaïque sur une superficie d'environ 4,45 hectares à Sainte-Anne, en Guadeloupe. L'enjeu est de développer une production d'énergie renouvelable contribuant à la transition énergétique du territoire, tout en intégrant le projet dans son environnement naturel et socio-économique. Une attention particulière est portée à la préservation des milieux environnants, notamment la mangrove et les écosystèmes côtiers, ainsi qu'à la gestion durable des eaux pluviales par des techniques alternatives adaptées au contexte tropical. Le projet vise également à favoriser l'insertion paysagère des installations, à limiter l'artificialisation des sols et à promouvoir des retombées positives pour la population locale, dans une logique de développement durable et de résilience énergétique.

L'opération d'aménagement du site est portée par la société ELEMENTS, dont les coordonnées sont les suivantes :

D195 rue de Tamboyé – Bosredon
97111 Morne à l'Eau
Guadeloupe
Tél : 06 58 68 88 11
Courriel : coline.reiter@elements.green

# 1.2 Contexte réglementaire

## 1.2.1 Evaluations et procédures au titre du Code de l'environnement

### 1.2.1.1 Evaluation environnementale et soumission à étude d'impact

**L'évaluation environnementale** vise à faire intégrer, par le maître d'ouvrage, les préoccupations environnementales et de santé le plus en amont possible dans l'élaboration du projet, du plan ou du programme. Les enjeux environnementaux sont également à prendre en compte à chaque étape importante du processus de décision publique (**principe d'intégration**) et d'en rendre compte vis-à-vis du public, notamment lors de l'enquête publique ou de la mise à disposition du public (**principe de participation**).

La démarche d'évaluation environnementale traduit également les **principes de précaution et de prévention** : les décisions autorisant les projets et approuvant les plans et programmes et autres documents d'urbanisme doivent être justifiées, notamment au vu du risque d'effets négatifs notables sur l'environnement et la santé, ces derniers devant être évités, réduits ou compensés.

Conformément au Code de l'environnement (article L122-1), le projet doit être appréhendé dans son ensemble, y compris en cas de fractionnement dans le temps et dans l'espace et en cas de multiplicité des maîtres d'ouvrage, afin que ses incidences potentielles sur l'environnement soient évaluées dans leur globalité.

La liste des catégories de projets entrant dans le champ de l'évaluation environnementale figure au tableau annexé à l'article R122-2 du Code de l'environnement (CE). Les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements peuvent être soumis de façon systématique à évaluation environnementale ou après examen au cas par cas. Il convient de préciser que les différentes rubriques du tableau susmentionné ne sont pas exclusives les unes des autres et qu'un même projet peut tout à fait relever de plusieurs rubriques. Dans ce cas, le Code de l'environnement prévoit que dès lors que le seuil de l'évaluation environnementale systématique de son projet de l'une de ces rubriques est atteint par le projet, le ou les maîtres d'ouvrage se soumettent à une évaluation environnementale et est dispensé d'éventuels examens au cas par cas au titre d'autres rubriques dont relèverait le projet.

L'annexe à l'article R122-2°du CE (version en vigueur au 12 novembre 2023) dispose dans sa rubrique 30. que les installations photovoltaïques de production d'électricité (hormis celles sur toitures, ainsi que celles sur ombrières situées sur des aires de stationnement) d'une puissance égale ou supérieure à 1 MWc sont soumises à l'étude d'impacts.

***Tableau 1 : Catégorie(s) du tableau de l'annexe à l'article R. 122-2 du Code de l'environnement dont relève le projet***

| Catégories de projets | Projets soumis à évaluation environnementale | Projets soumis à examen au cas par cas | Critère de désignation |
|---|---|---|---|
| 30. Installations photovoltaïques de production d'électricité (hormis celles sur toitures, ainsi que celles sur ombrières situées sur des aires de stationnement) | Installations d'une puissance égale ou supérieure à 1 MWc, à l'exception des installations sur ombrière | Installations d'une puissance égale ou supérieure à 300 kWc | 6.11 MWc |

L'article R123-2 du Code de l'environnement prescrit la réalisation d'une enquête publique pour les projets soumis de façon systématique à l'étude d'impacts selon l'article R122-2 du Code de l'environnement.

L'opération est donc soumise à la constitution d'une étude d'impact qui détaillera l'ensemble des incidences des différentes composantes du projet.

### 1.2.1.2 Enquête publique

L'article R123-1 du Code de l'environnement impose la réalisation d'une enquête publique pour tous aménagements soumis de façon systématique à la réalisation d'une étude d'impact.

La composition du dossier d'enquête publique est définie dans l'article R123-8 du code de l'environnement. Le dossier doit notamment contenir l'étude d'impact et l'avis de l'autorité environnementale.

Selon l'article R123-6 du code de l'environnement, la durée de l'enquête publique doit être comprise entre trente jours et deux mois. Le commissaire enquêteur ou le président de la commission d'enquête peut prolonger cette durée maximale de trente jours.

Le projet est soumis à enquête publique.

### 1.2.1.3 Autorisation de dérogation au titre des espèces protégées

L'article L411-1 du Code de l'environnement prévoit un système de protection stricte pour les espèces de faune et de flore sauvages protégées. Il est ainsi établi des interdictions d'activités et de projets d'aménagements et d'infrastructures portant sur les spécimens, les sites de reproduction et les aires de repos de ces espèces, telles en particulier l'interdiction de les détruire, de les capturer, de les transporter, de les perturber intentionnellement ou de les commercialiser.

Ce n'est qu'exceptionnellement qu'un projet peut déroger aux interdictions d'activités portant sur les espèces protégées, ceci sous réserve d'avoir dûment obtenu de la part de l'autorité administrative une dérogation en application de l'article L411-2 du Code de l'environnement. Le projet doit répondre aux trois conditions incontournables à l'octroi d'une dérogation « espèces protégées » :

- Que le projet poursuive des raisons impératives d'intérêt public majeur.
- Qu'il n'existe pas d'autre solution plus satisfaisante.
- Que la dérogation ne nuit pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle.

Le présent dossier comprend un volet écologique complet avec analyse des impacts du projet sur le risque de mortalité des espèces protégées.

Conclusion : Les mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre permettent d'écarter toute atteinte notable aux espèces protégées et à leurs habitats. Le dépôt d'une demande de dérogation à la protection des espèces n'est donc pas requis.

### 1.2.1.4 Dossier au titre de la Loi sur l'Eau

Le tableau suivant synthétise l'ensemble des rubriques de la nomenclature Loi sur l'eau ainsi que la situation du projet.

***Tableau 2 : Rubriques de la nomenclature Loi sur l'Eau concernant le projet***

| Nomenclature | Rubriques | Soumission | Justification |
|---|---|---|---|
| Titre I - Prélèvement | Rubriques 1.1.1.0, 1.1.2.0, 1.2.1.0, 1.2.2.0, 1.3.1.0 | Non concerné | Aucun forage, ni sondage, ni prélèvements prévus. |
| Titre II - Rejets | Rubriques 2.1.1.0, 2.1.3.0, 2.1.4.0 | Non concerné | Pas de mise en place de système d'assainissement, ni d'épandage.<br>- |
| | Rubrique 2.1.5.0<br>Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin versant naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :<br>- Supérieure ou égale à 20 hectares : Autorisation<br>- Supérieure à 1 hectare mais inférieure à 20 hectares : Déclaration | Non concerné | Les modules photovoltaïques positionnés sur chaque structure ne sont pas jointifs. Un espacement est laissé entre les rangées. Les panneaux du présent projet ont une hauteur de base d'environ 0,8 m et une hauteur maximale de 2,73 m. Cette configuration permettant le libre écoulement de l'eau sur la parcelle.<br>Eu égard à l'évaluation des impacts réalisée dans le cadre de cette étude, le projet n'est pas soumis à cette rubrique. |
| | Rubriques 2.2.1.0, 2.2.2.0, 2.2.3.0, 2.2.4.0, 2.3.2.0 | Non concerné | Pas d'autres rejets. |
| | Rubriques 3.1.1.0, 3.1.20, 3.1.3.0, 3.1.4.0, 3.1.5.0, 3.2.1.0, 3.2.2.0 | Non concerné | Aucun aménagement envisagé au niveau d'un cours d'eau (lit majeur, lit mineur et berges).<br>Toutes les installations vont s'implanter à plus de 15 mètres de la ravine. Ainsi le projet n'est donc pas concerné par cette rubrique. |
| | Rubriques 3.2.3.0, 3.2.5.0, 3.2.6.0, 3.2.7.0) | Non concerné | Pas d'aménagement de plan d'eau, barrage, ni d'ouvrage pour prévenir les inondations, ni pisciculture prévue. |
| | Rubrique 3.3.1.0.<br>Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones | Non concerné | Le projet intercepte des habitats humides d'une surface estimée à 0.2719 ha. |

| Nomenclature | Rubriques | Soumission | Justification |
|---|---|---|---|
| | humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant :<br>- Supérieure ou égale à 1 ha : (A) projet soumis à autorisation<br>- Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha : (D) projet soumis à déclaration | | Le projet évite intégralement les zones humides et n'est donc pas concerné par cette rubrique. |
| | Rubriques 3.3.2.0, 3.3.3.0, 3.3.4.0, 3.3.5.0 | Non concerné | Pas de drainage prévu, ni de mise en place de canalisation hydrocarbure et produit chimique, pas de recherche de stockage souterrain, pas de travaux ayant uniquement pour objet la restauration des fonctionnalités naturelles des milieux aquatiques. |
| Titre IV - Impacts sur le milieu marin | Rubriques 4.1.1.0, 4.1.2.0, 4.1.3.0) | Non concerné | Localisation en dehors du milieu marin. |
| Titre V - Régimes d'autorisation valant autorisation au titre des articles L.214-1 et suivants du Code de l'environnement (régimes d'autorisation particuliers) | Rubriques 5.1.1.0, 5.1.2.0, 2.1.3.0, 5.1.4.0, 5.1.5.0, 5.1.6.0, 5.1.7.0, 5.2.2.0, 5.2.3.0) | Non concerné | Aucune réinjection, stockage souterrain, exploitation de mines, concessions hydrauliques, travaux décidés par la commission d'aménagement foncier prévus. |

En conclusion, comme les zones humides présentent sur l'aire d'étude sont intégralement évitées, aucune demande de déclaration au titre de la Loi sur l'eau n'est nécessaire pour le projet photovoltaïque sur la commune de Sainte-Anne.

De plus, ce projet ne sera pas à l'origine de prélèvement ou rejet dans le milieu naturel, et ne constituera pas un impact majeur sur le milieu aquatique ou la sécurité publique.

#### 1.2.1.5 Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE)

Toute exploitation industrielle ou agricole susceptible de créer des risques pour les tiers - riverains et/ou de provoquer des pollutions ou nuisances vis-à-vis de l'environnement, est potentiellement une installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE).

Une ICPE est définie à l'article L. 511-1 du Code de l'environnement. Les activités relevant de la législation des ICPE sont énumérées dans une nomenclature comportant trois régimes de classement (déclaration, enregistrement ou autorisation) compte tenu de l'importance des risques ou des inconvénients qui peuvent être induits par l'installation concernée, de leur connaissance *a priori* et de leurs modalités d'encadrement. Pour chaque activité, la nomenclature prévoit donc des seuils de classement au sein de ces régimes.

Le projet ne comporte pas d'installation soumis à un régime des ICPE. L'ensemble des équipements techniques sont en-deçà des seuils déclenchant une procédure au titre des ICPE.

Aucune autorisation particulière en matière d'ICPE n'est nécessaire.

### 1.2.2 Procédure au titre du Code forestier : demande de défrichement

Le défrichement est défini par le Code Forestier (Article L341-1) :

« *Est un défrichement toute opération volontaire ayant pour effet de détruire l'état boisé d'un terrain et de mettre fin à sa destination forestière. Est également un défrichement toute opération volontaire entraînant indirectement et à terme les mêmes conséquences, sauf si elle est entreprise en application d'une servitude d'utilité publique. La destruction accidentelle ou volontaire du boisement ne fait pas disparaître la destination forestière du terrain, qui reste soumis aux dispositions du présent titre.* »

Au regard des habitats en présence au droit du projet, aucun boisement ne sera détruit au titre de l'art. L314-1 du Code forestier.

Aucune autorisation de défrichement n'est nécessaire.

### 1.2.3 Procédure en lien avec le Code de l'Energie

Conformément à l'article R.311-2-2°, les installations utilisant l'énergie radiative du soleil pour une puissance installée inférieure à 50 MW sont réputées autorisées au titre du Code de l'énergie (autorisation d'exploiter).

Ainsi, le projet de centrale photovoltaïque de Gissac a une puissance de 6,11 MWc. Il est donc réputé autorisé au titre du Code de l'énergie.

### 1.2.4 Procédure en lien avec le Code de l'urbanisme

#### 1.2.4.1 Autorisation d'urbanisme

Les procédures du Code de l'urbanisme (Article R.421-9) applicables sont fonction de la puissance de l'installation.

***Tableau 3 : Soumission à procédure d'autorisation d'urbanisme en fonction de la puissance de l'installation***

| Installation photovoltaïque de puissance P | Formalité au titre de l'urbanisme |
|---|---|
| P > 250 kWc | Permis de construire |
| P < 250 kWc- P < 3 kWc et hauteur max au-dessus du sol > 1,80 m<br>P < 3 kWc dans un site patrimonial remarquable, abord monument historique, site classé, réserves naturelles, espaces ayant vocation à être classés en parc national et les parcs nationaux | Déclaration préalable |
| P < 3 kWc et hauteur ≤ 1,80 m | Dispensé de formalités |

Il est à noter que des constructions connexes telles que des lignes électriques, postes de raccordement ou clôtures peuvent également nécessiter une autorisation d'urbanisme.

Le projet d'une puissance supérieure à 3 000 kWc est soumis à permis de construire.

### 1.2.1 Bilan des évaluations et procédures réglementaires environnementales

Le projet de parc photovoltaïque est soumis aux évaluations et procédures environnementales suivantes :

***Tableau 4 : Récapitulatif des évaluation et procédures réglementaires auxquelles est soumis le projet***

| Procédure | Référence réglementaire | Situation du projet vis-à-vis des évaluations et des procédures | |
|---|---|---|---|
| Etude d'impact | Article R122-2 du Code de l'environnement | La puissance du présent projet de parc photovoltaïque au sol est supérieure à 1 MWc. | Concerné |
| Enquête publique | Article R123-1 du Code de l'environnement | Le projet est soumis à la réalisation d'une étude d'impact | Concerné |
| Dossier de demande de dérogation au titre des espèces protégées | Articles L411-1 et L. 411-2 du Code de l'environnement | Le projet ne nécessite pas la réalisation d'une dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées. | Non concerné |
| Dossier Loi sur l'Eau | Article L214-1 du Code de l'environnement | Le projet n'est pas soumis à la réalisation d'un dossier Loi sur l'eau | Non concerné |
| ICPE | Article L511-1 du Code de l'environnement | Le projet n'est pas concerné par une rubrique ICPE | Non concerné |
| Demande de défrichement | Article L341-1 du code forestier | La zone de projet n'est pas boisée | Non concerné |
| Procédure au titre du Code de l'énergie | Article R311-2-2 du Code de l'énergie | L'installation photovoltaïque présente une puissance installée inférieure à 50 MW, elle est donc réputée autorisée. | Concerné |

## 1.3 Objectifs de la présente étude

### 1.3.1 Objectifs généraux

L'évaluation environnementale est un processus visant à intégrer l'environnement dans l'élaboration d'un projet (ou d'un document de planification) et ce dès les phases amont de réflexions. Elle sert à éclairer tout à la fois le porteur de projet et l'administration sur les suites à donner au projet au regard des enjeux environnementaux et ceux relatifs à la santé humaine du territoire concerné, ainsi qu'à informer et garantir la participation du public. Elle doit rendre compte des effets potentiels ou avérés sur l'environnement du projet (du plan ou du programme) et permet d'analyser et de justifier les choix retenus au regard des enjeux identifiés sur le territoire concerné. L'évaluation environnementale doit être réalisée le plus en amont possible, notamment, en cas de pluralité d'autorisations ou de décisions, dès la première autorisation ou décision, et porter sur la globalité du projet et de ses impacts.

L'évaluation environnementale s'inscrit ainsi dans la mise en œuvre des **principes de prévention, d'intégration, de précaution et de participation du public.**

L'évaluation environnementale doit être **proportionnée à la sensibilité environnementale** de la zone susceptible d'être affectée, à l'importance et à la nature des travaux, ouvrages ou interventions et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement et la santé humaine, notamment au regard des effets cumulés avec d'autres projets ou document de planification. Les enjeux environnementaux doivent donc être préalablement hiérarchisés, et une attention particulière doit être apportée aux enjeux identifiés comme majeurs pour le projet et le territoire.

**L'étude d'impact, document en présence, traduit cette démarche, elle en rend compte.**

La **notion d'environnement** doit être interprétée au sens large, intégrant à la fois les impacts sur les milieux physiques, biologiques et humains. Les thèmes suivants seront donc être abordés dans le cadre de l'étude d'impact : les terres, le sol, l'eau et milieux aquatiques, l'air, le climat, la biodiversité (faune, flore, habitats naturels, continuités et équilibres biologiques), le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, le paysage, la population, la santé humaine, la qualité de vie (bruit, odeurs, émissions lumineuses …), l'hygiène, la sécurité, la salubrité publique, les biens matériels, et les risques majeurs naturels et technologiques.

Le présent document analyse les thématiques de l'environnement selon les compartiments suivants :

- Milieu physique,
- Milieu naturel,
- Paysage et patrimoine,
- Milieu humain,
- Risques majeurs.




***Figure 3 : La démarche d'évaluation environnementale, Biotope***

#### 1.3.1.1 Objectifs de l'analyse de l'état initial

Les objectifs sont de :

- Confirmer et affiner le champ d'investigation identifié lors de la phase de cadrage préalable (aire d'étude et thèmes de l'environnement à étudier),
- Rassembler, pour chaque thème environnemental, les données nécessaires et suffisantes à l'évaluation environnementale du projet,
- Caractériser l'état de chaque composante de l'environnement et les synthétiser.

Cette analyse résulte des données bibliographiques mais aussi des investigations de terrain, des rencontres des partenaires et des mesures in situ. Elle doit consister en une approche analytique et une approche globale.

Sa finalité est d'apporter une connaissance des sensibilités et potentialités des territoires et milieux concernés, des risques naturels ou résultant d'activités humaines, de la situation par rapport à des normes réglementaires ou des objectifs de qualité.

Elle doit notamment permettre d'identifier et de hiérarchiser les enjeux.

#### 1.3.1.2 Objectifs de l'évaluation des effets du projet sur l'environnement

L'évaluation des effets du projet sur l'environnement a pour objectifs :

- De comparer les partis d'aménagement et les variantes envisagées,
- D'analyser les conséquences sur l'environnement du projet retenu pour s'assurer qu'il est globalement acceptable.

L'évaluation porte sur l'ensemble des points de l'état initial, notamment ceux présentant des sensibilités, des enjeux particuliers qui nécessitent une intégration adaptée.

Plusieurs types d'effets sont distingués, selon leur nature, leur durée, leur périodicité, …

Cette analyse doit conduire à trouver des solutions, des prescriptions permettant de prendre en compte les différents compartiments de l'environnement.

#### 1.3.1.3 Objectifs liés à la définition des mesures Eviter / Réduire / Compenser

La définition des mesures a pour objectifs :

- De présenter des mesures d'atténuation en premier lieu l'évitement puis la réduction ;
- Si un effet notable demeure malgré la mise en place de ce type de mesures, une compensation est nécessaire afin contrebalancer la perte liée aux incidences du projet.

Le maître d'ouvrage engage sa responsabilité sur la réalisation effective des mesures d'atténuation proposées (nature, mise en œuvre, financement, …). Il a donc une obligation de moyens et de résultats. Ainsi, le dossier d'étude d'impact indique clairement pour chaque mesure :

- Sa justification par rapport à l'effet concerné,
- La nature technique des prescriptions,
- L'échéancier de mise en œuvre,
- L'estimation des dépenses correspondantes,
- Et le cas échéant, l'emplacement des terrains visés et leur statut foncier, les modalités d'acquisition des terrains.

#### 1.3.1.4 Objectifs de la méthodologie

L'analyse des méthodes a pour objectifs de :

- Valider les résultats et conclusions présentés dans le corps de l'étude ; elle doit donc décrire l'ensemble des dispositions prises par les auteurs pour obtenir la qualité de l'étude.
- Signaler les difficultés apparues lors de la collecte des informations, de leur analyse et de leur traitement.

Le document indique également la dénomination précise et complète de l'auteur (ou des auteurs) de l'étude d'impact. Cette disposition vise à assurer la transparence de la décision.

L'ensemble de ces objectifs s'appliquent aux différents compartiments de l'environnement étudiés. Les paragraphes suivants précisent ces objectifs pour le compartiment Milieu naturel.

### 1.3.2 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 terme 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 suivante.

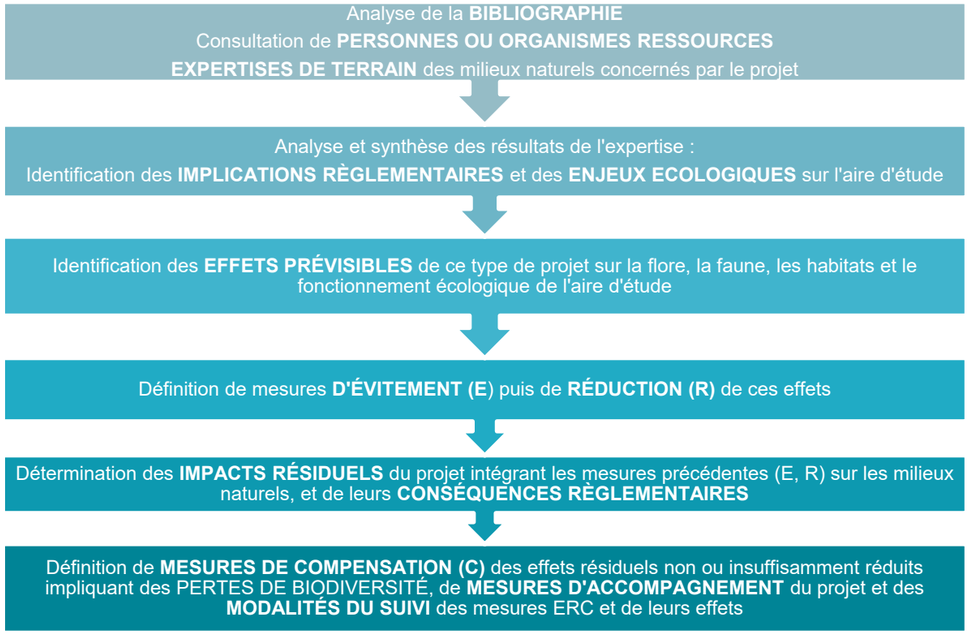



*Figure 4 : Schéma de la démarche ERC : « Éviter puis Réduire puis Compenser », Biotope*

### 1.3.3 Contenu de la présente étude d'impact

Le tableau suivant présente la correspondance entre les différentes parties de la présente étude d'impacts et les dispositions prévues à l'article R122-5 du Code de l'environnement (version en vigueur depuis le 1er juillet 2023).

*Tableau 5 : Contenu réglementaire de l'étude d'impact et correspondance dans le présent rapport*

| Dispositions de l'article R122-5 du Code de l'environnement | Correspondance avec les parties de la présente étude d'impacts |
|---|---|
| I. – Le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine | Ensemble du document |
| Ce contenu tient compte, le cas échéant, de l'avis rendu en application de l'article R122-4 et inclut les informations qui peuvent raisonnablement être requises, compte tenu des connaissances et des méthodes d'évaluation existantes. | Ensemble du document |
| II. – En application du 2° du II de l'article L122-3, l'étude d'impact comporte les éléments suivants, en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et du type d'incidences sur l'environnement qu'il est susceptible de produire : | - |
| 1° Un résumé non technique des informations prévues ci-dessous. Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant ; | Document annexe |
| 2° Une description du projet, y compris en particulier : | Chapitre 2 |
| – une description de la localisation du projet ; | Chapitre 2.1 |
| – une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ; | Chapitre 2.2 |
| – une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés ; | Chapitre 2.3 |
| – une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement. | Chapitre 2.4 |
| - pour les installations relevant du titre Ier du livre V et les installations nucléaires de base relevant du titre IX du même livre, cette description peut être complétée, dans le dossier de demande d'autorisation, en application des articles R181-13 et suivants et de l'article R593-16. | Non concerné |
| 3° Une description des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement, et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'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 à l'état initial de l'environnement peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ; | Chapitre 4 |
| 4° Une description des facteurs mentionnés au III de l'article L122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage ; | Chapitre 3 |
| 5° Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres : | Chapitre 5 |
| a) De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ; | Chapitre 5 |
| b) De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ; | Chapitre 5.4 et 5.5 |
| c) De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ; | Chapitre 5.6 |

| Dispositions de l'article R122-5 du Code de l'environnement | Correspondance avec les parties de la présente étude d'impacts |
|---|---|
| d) Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ; | Chapitre 5 |
| e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées.<br>Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés.<br>Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés.<br>Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :<br>– ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R181-14 et d'une consultation du public ;<br>– ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent Code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.<br>Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ; | Chapitre 8.3 |
| f) Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ; | Chapitre 6 |
| g) Des technologies et des substances utilisées. | Chapitre 6 |
| La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article L122-1 porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet ; | Non concerné |
| 6° Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence ; | Chapitre 6 |
| 7° Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ; | Chapitre 7.2 |
| 8° Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour : | Chapitre 8.2 |
| – éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ; | Chapitre 9 |
| – compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité. | - |
| La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5° ; | Chapitre 8 |
| 9° Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées ; | Chapitre 8 |
| 10° Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ; | Chapitre 8 |
| 11° Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation ; | Chapitre 9.1.2 |

| Dispositions de l'article R122-5 du Code de l'environnement | Correspondance avec les parties de la présente étude d'impacts |
|---|---|
| 12° Lorsque certains des éléments requis ci-dessus figurent dans l'étude de maîtrise des risques pour les installations nucléaires de base ou dans l'étude des dangers pour les installations classées pour la protection de l'environnement, il en est fait état dans l'étude d'impact. | Non concerné |
| III. – Pour les infrastructures de transport visées aux 5° à 9° du tableau annexé à l'article R122-2, l'étude d'impact comprend, en outre :<br>– une analyse des conséquences prévisibles du projet sur le développement éventuel de l'urbanisation ;<br>– une analyse des enjeux écologiques et des risques potentiels liés aux aménagements fonciers, agricoles et forestiers portant notamment sur la consommation des espaces agricoles, naturels ou forestiers induits par le projet, en fonction de l'ampleur des travaux prévisibles et de la sensibilité des milieux concernés ;<br>– une analyse des coûts collectifs des pollutions et nuisances et des avantages induits pour la collectivité. Cette analyse comprendra les principaux résultats commentés de l'analyse socio-économique lorsqu'elle est requise par l'article L. 1511-2 du Code des transports ;<br>– une évaluation des consommations énergétiques résultant de l'exploitation du projet, notamment du fait des déplacements qu'elle entraîne ou permet d'éviter ;<br>– une description des hypothèses de trafic, des conditions de circulation et des méthodes de calcul utilisées pour les évaluer et en étudier les conséquences.<br>Elle indique également les principes des mesures de protection contre les nuisances sonores qui seront mis en œuvre en application des dispositions des articles R571-44 à R571-52. | Non concerné |
| IV. – Pour les installations, ouvrages, travaux et aménagements relevant du titre Ier du livre II et faisant l'objet d'une évaluation environnementale, l'étude d'impact contient les éléments mentionnés au II de l'article R181-14.<br>Pour les injections de gaz naturel ou de gaz de pétrole liquéfié (GPL) en nappe aquifère contenant de l'eau potable ou qui peut être rendue potable ou en contact avec celle-ci, l'étude d'impact démontre, notamment, que l'injection est effectuée de manière à éviter tout risque, présent ou futur, de détérioration de la qualité des eaux souterraines concernées. | Non concerné |
| V. – Pour les projets soumis à une étude d'incidences en application des dispositions du chapitre IV du titre Ier du livre IV, le formulaire d'examen au cas par cas tient lieu d'évaluation des incidences Natura 2000 lorsqu'il permet d'établir l'absence d'incidence sur tout site Natura 2000. S'il apparaît après examen au cas par cas que le projet est susceptible d'avoir des incidences significatives sur un ou plusieurs sites Natura 2000 ou si le projet est soumis à évaluation des incidences systématique en application des dispositions précitées, le maître d'ouvrage fournit les éléments exigés par l'article R414-23. L'étude d'impact tient lieu d'évaluation des incidences Natura 2000 si elle contient les éléments exigés par l'article R414-23. | Non concerné |
| VI. – Pour les installations classées pour la protection de l'environnement relevant du titre Ier du livre V et les installations nucléaires de base relevant du titre IX du même livre, le contenu de l'étude d'impact est précisé et complété, en tant que de besoin, conformément aux dispositions du II de l'article D181-15-2 et de l'article R593-17. | Non concerné |
| VII. - Pour les actions ou opérations d'aménagement mentionnées à l'article L300-1-1 du Code de l'urbanisme, l'étude d'impact comprend en outre :<br>1° Les conclusions de l'étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables de la zone ainsi qu'une description de la façon dont il en est tenu compte ;<br>2° Les conclusions de l'étude d'optimisation de la densité des constructions dans la zone concernée ainsi qu'une description de la façon dont il en est tenu compte | Non concerné |

# 2 Description du projet

## 2.1 Localisation du projet

L'entreprise Eléments souhaite implanter une centrale photovoltaïque sur une aire d'étude comprenant les parcelles AH0306, AH0116, AH307, AH309 et AH317 sur la commune de Sainte-Anne, dans le département de la Guadeloupe (971).




*Carte 1 : Localisation de l'aire d'étude*

## 2.2 Caractéristiques du projet

### 2.2.1 Principe général de fonctionnement

Le parc photovoltaïque sera 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 ;
- Locaux techniques ;
- Réseaux électrique (câblages entre les équipements) ;
- Chemins d'accès aux éléments de la centrale ;
- Supervision et surveillance : clôture afin d'en assurer la sécurité ; de moyens de communication permettant le contrôle et la supervision à distance du parc photovoltaïque.

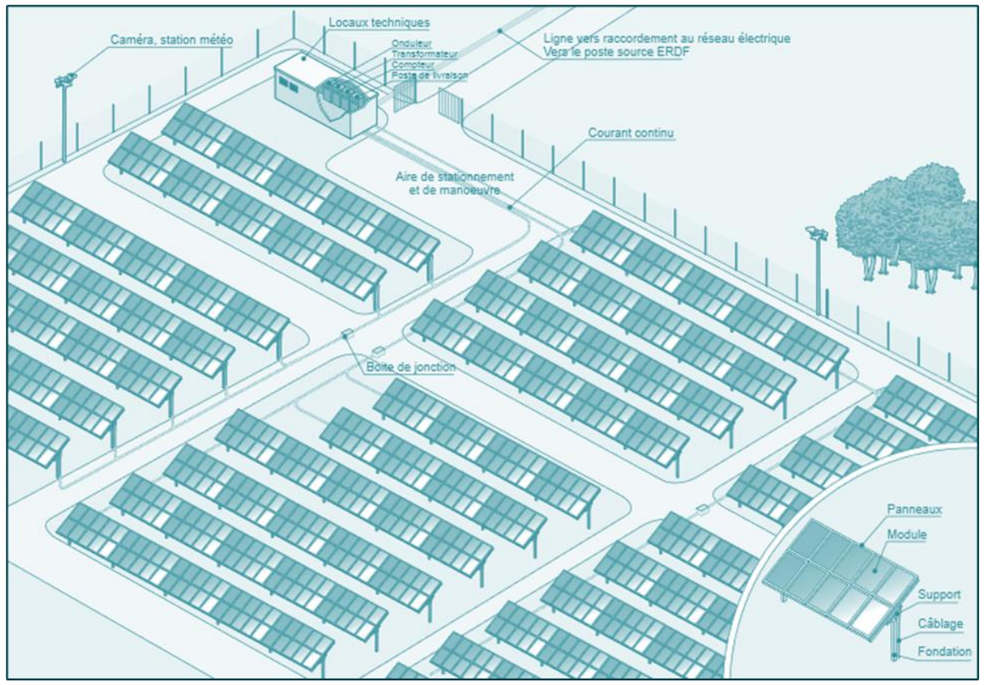



*Figure 3 : Fonctionnement général d'un parc photovoltaïque (Source : Guide de l'étude d'impact pour les installations photovoltaïques au sol 2011).*

### 2.2.2 Chiffres clés

- Puissance photovoltaïque totale prévisionnelle : 6,11 MWc ;
- Équivalent gisement solaire : 2077 kWh/m² ;
- Consommation équivalent habitants : 6 020 foyers guadeloupéens ;
- Superficie d'emprise (Emprise clôturée) : 4.45 ha ;
- Périmètre clôturé : 1252 ml ;
- Linéaire de piste à créer :
  - Piste lourde : 1180 m² / 240 ml
  - Piste légère : 3374 m² / 841 ml
- Surface exploitée (Zone d'implantation du projet) : 4.45 ha ;
- Surface de panneaux solaires : 1 panneaux (2.382 x 1.134) : 2.70 m², soit 2.55 ha au total ;
  - 3V27 : 0.28 ha
  - 3V9 : 2.29 ha
- Nombre de modules PV (panneaux solaires) : 9 396 modules ;
- Nombre de tables :
  - 3V9 : 309 tables
  - 3V27 : 13 tables
- Type de module envisagé : bifacial – N-type – 650 Wc ;
- Puissance unitaire de module envisagé : 650 Wc.

### 2.2.3 Schéma d'implantation




Carte 2 : Implantation du projet dans la zone d'étude

### 2.2.4 Descriptif technique de la centrale photovoltaïque

#### 2.2.4.1 Modules photovoltaïques

- Dimensions du panneau : longueur 2382 mm ; largeur 1134 mm ; épaisseur 30 mm ;
- Hauteur par rapport au niveau du sol : minimum 1.1 m ; maximum 2.38 m ;
- Emprise au sol d'un panneau : 2.70 m2 et emprise au sol des panneaux :
  - 3V9 : 2.29 ha
  - 3V27 : 0.28 ha
- Orientations des panneaux = Azimut 0° (PVSYST) ;
- Les tables de panneaux sont composées :
  - 3V9 : 27 modules/table
  - 3V27 : 81 modules/table

*Tableau 6 : Descriptif des modules photovoltaïques*

| Longueur maximale | Largeur | Hauteur par rapport au niveau du sol | Emprise au sol maximale |
|---|---|---|---|
| **2 382 mm** | 1 134 mm | Minimum : 1.1 m<br>Maximum : 2.38 m | 3V9 : 73.42 m²/table<br>3V27 : 220.04 m²/table |

#### 2.2.4.2 Structures porteuses et d'ancrages

**Structures porteuses**

Pitch 9.582 m

Distance inter-table : 2.5 m

Inclinaison des panneaux : 10°

**Ancrage au sol**

Dispositif d'ancrage au sol : Pieux battus.

#### 2.2.4.3 Locaux techniques

**Onduleurs**

Lieu d'installation des onduleurs : sous les tables photovoltaïques
Marque : Huawei – Sun2000-330kTL

**Poste de livraison et de transformation**

Description du poste de livraison et de transformation.

- 1 x Poste de livraison : 8 m x 3 m → 24m² ;
- 2 x Poste de transformation : 8 m x 2.4 m → 19.2 m².

Puissance transformateur 1 : 1850 kVA (inclus dans le PDL)
Puissance transformateur 2 : 4515 kVA
Puissance PDL : 5400 kVA
Le PDL et les PTR respecteront les normes C13-100, C13-200 et C15-100.
Les dimensions des bâtiments accueillant ces équipements sont mentionnées dans le tableau ci-dessous :

**Tableau 7 : Dimensions du poste de livraison**

| Type | Longueur maximale | Largeur | Hauteur par rapport au niveau du sol | Emprise au sol maximale |
|---|---|---|---|---|
| **Bâtiment PTR** | 8 m | 2.4 m | 2.6 m | 19.2 m² |
| **Bâtiment PDL (enveloppe béton)** | 8 m | 3 m | 2.6 m | 24 m² |

### 2.2.4.4 Voies de circulation

- Pistes intérieures :
  - Linéaire de piste à créer :
    - Piste lourde : 1180 m² / 240 ml
    - Piste légère : 3374 m² / 841 ml

### 2.2.4.5 Éléments de sécurité

**Clôtures / Dispositifs anti-intrusion**

- Hauteur de la clôture → 2 m de haut ;
- Mailles du grillage → 10 cm x 10 cm ;
- Accès aux installations électriques → portail de 6 m de large ;
- Portail d'accès → SDIS avec une clé triangle.

**Gestion du risque incendie**

Le projet de centrale photovoltaïque au sol a été défini selon les recommandations habituelles du SDIS pour ce type d'installation .

Ont été intégrés dans la conception du projet :

- Des panneaux d'affichage des consignes de sécurité (avec plan des installations, dangers de l'installation, numéros d'urgence, …) respectant une typologie d'affichage avec lettres blanches sur fond rouge ;
- L'enfouissement des câbles d'alimentation ;
- Une voie d'accès principale stabilisée ;
- Une voie périphérique interne de 4m de large ;
- La mise en place d'une citerne incendie de 120 $m^3$ localisés au niveau de l'entrée principale du site permettant de servir 60 $m^3$/heure pendant 2 heures à une pression minimale d'1 Bar ;
- Des extincteurs appropriés aux risques ;
- La mise en place de bande OLD (Obligation Légale de Débroussaillement).

### 2.2.4.6 Raccordement aux réseaux

**Réseau inter**

Le raccordement interne envisagé, permettant de relier l'ensemble des onduleurs au poste de transformation (localisé dans le local technique) sera effectué à proximité de la piste intérieure de la centrale photovoltaïque. Une tranchée y sera réalisée pendant la phase de chantier pour enterrer : les câbles électriques (destinés à transporter l'énergie produite), des câbles optiques (réseau informatique destiné à l'échange d'informations pour le suivi et la maintenance) et un réseau de mise à la terre permettant notamment la protection des installations. L'ensemble des normes en vigueur sera respecté.

**Raccordement prévisionnel au poste source**

A ce jour, la source d'information principale en ce qui concerne le raccordement est le site de RTE appelé Capareseau (capareseau.fr). En effet, ce site permet de localiser les différents postes sources sur lesquels une centrale photovoltaïque peut se raccorder, et de consulter la disponibilité de raccordement restante sur ces postes.

ELEMENTS envisage un raccordement de l'installation en piquage avec injection sur le poste HTB de « Sainte-Anne », à 3,5km du projet. Les travaux de raccordement externes seront établis par ENEDIS entre le local technique et le piquage. Une tranchée sera réalisée pour enterrer les câbles et localisée en bordure de routes jusqu'au poste HTB. L'ensemble des normes en vigueur sera respecté.

À la suite de l'autorisation du permis de construire et à la désignation du projet comme lauréat à un appel d'offres de la CRE, une demande de raccordement sera envoyée à Enedis. Enedis transmettra alors un devis engageant qui permettra à ELEMENTS d'ajuster l'estimation du coût du raccordement.

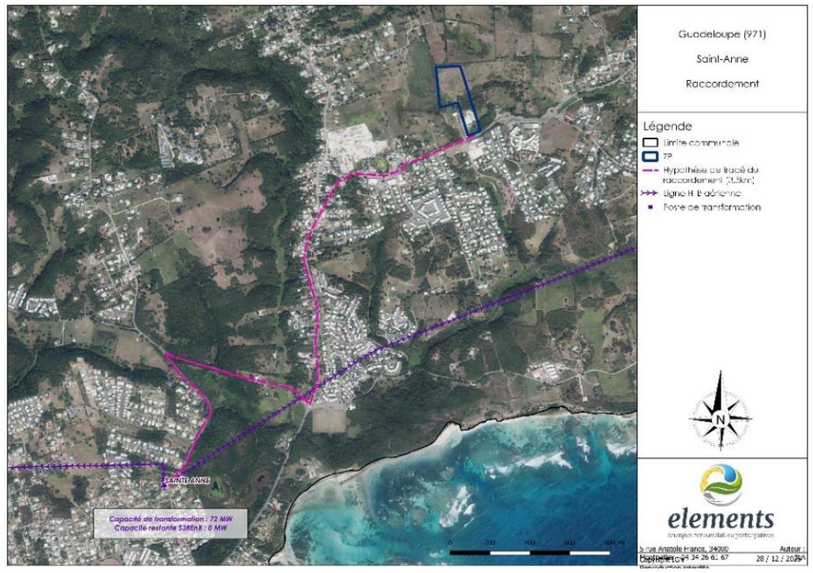



*Figure 5 : Solution de raccordement prévisionnelle*

**Réseau et assainissement**

Les locaux techniques, plus précisément électriques, n'ayant aucune fonction d'accueil ou de gardiennage, ne nécessiteront en conséquence aucun raccordement aux réseaux d'eau et d'assainissement.

### 2.2.4.7 Récapitulatif des caractéristiques techniques

*Tableau 8 : Récapitulatif des caractéristiques techniques*

| Modules et tables | |
|---|---|
| Puissance du projet | 6.11 MWc |
| Ensoleillement de référence (kWh/m²/an) | 2077 kWh/m² |
| Nombre de modules | 9 396 modules |
| Nombre de tables | 3V9 : 309 tables<br>3V27 : 13 tables |
| Nombre de modules par table | 3V9 : 27 modules/table<br>3V27 : 81 modules/table |
| Dimension d'un module | 2.382 x 1.134 |
| Dimension d'une table | 3V9 : 73.42 m²/table<br>3V27 : 220.04 m²/table |
| Hauteur minimale du module par rapport au sol | 1.1 m |

| | |
|---|---|
| Hauteur maximale du module par rapport au sol | 2.38 m |
| Inclinaison des structures (degré) | 10° |
| Espacement des tables | 2.5 m / 9.582 m |
| Type de fixation au sol | Pieux battus |
| Surface Zone d'implantation | 4.45 ha |
| Surface totale de modules | 2.57 ha |
| **Postes électriques** | |
| Nombre de postes de livraison (PDL) | 1 |
| Nombre de postes de transformation (PTR) | 2 |
| Dimensions du Bâtiment PDL | 3 x 8 m |
| Dimensions du Bâtiment PTR | 2.4 x 8 m |
| Type de pose (lit de sable ou béton) | Lit de sable |
| Surface totale des bâtiments techniques | 62,4 m² |
| **Accès et clôture** | |
| Linéaire total de piste interne | Piste lourde : 240 ml<br>Piste légère : 841 ml |
| Surface totale de piste | Piste lourde : 1180 m²<br>Piste légère : 3374 m² |
| Emprise clôturée | 4,45 ha |
| Linéaire de clôture | 1252 ml |
| Hauteur de la clôture | 2 m |
| **Raccordement** | |
| Raccordement pressenti (poste et linéaire) | Poste HTB à Sainte-Anne à 3,5 km du projet |

A la suite de l'obtention du permis de construire et du tarif de rachat de l'électricité, la construction de la centrale pourra débuter. ELEMENTS souhaite profiter de chaque opportunité pour valoriser socialement le processus de développement et de construction du projet mené. Dans ce cadre, les entreprises sollicitées pour les travaux seront autant que possible des entreprises locales et françaises. ELEMENTS favorisera des emplois locaux et éventuellement des dispositifs de réinsertion professionnelle. Sur le site entre une vingtaine et une trentaine de personnes travailleront sur le chantier tout au long de la phase de construction.

## 2.3 Cycle de vie du projet

### 2.3.1 Phase travaux

#### 2.3.1.1 Préparation du site

| Phase | | Modalités | Durée prévisionnelle |
|---|---|---|---|
| Préparation du site et installation du chantier | Bornage et piquetage | Avant tout travaux, le site sera préalablement borné. Les zones de travail seront délimitées strictement. L'arpenteur-géomètre définira précisément l'implantation des éléments sur le terrain en fonction du plan d'exécution. | 1 mois |
| | Création des voies d'accès et de circulation | L'accès principal se fera par la route de Saint-François (Poirier). Il n'y aura pas d'accès spécifique créé pour le présent projet. Les pistes intérieures et extérieures prévues dans le projet serviront à l'acheminement des éléments de la centrale puis à son exploitation. Elles nécessiteront des travaux de décapage et de compactage (bulldozers, chargeurs, compacteurs, camions et pelles). Ces pistes respectent les préconisations selon les recommandations habituelles du SDIS pour ce type d'installation. | |
| | Equipements de chantier | Des préfabriqués de chantier communs à tous les intervenants (vestiaires, sanitaires, bureau de chantier,) seront mis en place pendant toute la durée du chantier. En phase de chantier, une sécurisation du site sera effectuée par un gardiennage et la pose de caméras de vidéosurveillance. | |
| **Création de tranchées** | | La création de ces tranchées respectera les règles de l'art en matière d'enfouissement des lignes HTB à savoir le creusement d'une tranchée de 80 cm de profondeur (camions, pelles et/ou trancheuses). | 1 mois |

#### 2.3.1.2 Montage des structures photovoltaïques et raccordement électrique interne

| Phase | | Modalités | Durée prévisionnelle |
|---|---|---|---|
| Mise en place des panneaux photovoltaïques, des équipements électriques et raccordement interne | Fixation des structures au sol | Les pieux seront enfoncés dans le sol jusqu'à une profondeur d'environ 2 mètres (foreuses, engins de battage). | 3 mois |
| | Mise en place des structures porteuses | Cette opération consiste au montage mécanique des structures porteuses sur les pieux et ne nécessite aucune fabrication sur site. L'installation et le démantèlement des panneaux se fait rapidement (manuscopiques, camions). | |
| | Mise en place des panneaux | Les modules sont vissés sur les supports en respectant un espacement entre chaque panneau afin d'éviter les contraintes mécaniques entre modules et de laisser l'eau s'écouler dans ces interstices (manuscopiques, camions). | |
| | Installation des postes de transformation et du poste de livraison | Les locaux techniques abritant les transformateurs seront implantés selon une optimisation du réseau électrique interne au parc. Le poste de transformation et le poste de livraison seront livrés préfabriqués. Ils sont généralement installés via l'utilisation d'une grue. | |
| | Raccordement électrique interne | Les câbles reliant les onduleurs aux transformateurs puis les transformateurs au poste de livraison seront enterrés, pour des raisons de sécurité (câbles enterrés à environ 80 cm de profondeur) (camions, pelles et/ou trancheuses). | |

### 2.3.2 Phase exploitation

L'exploitation de la centrale démarre à sa mise en service. La durée de vie des panneaux photovoltaïques étant déjà aujourd'hui d'un peu plus de 30 ans, cette durée peut être prolongée d'une décennie.

#### 2.3.2.1 Maintenances des équipements

Une fois la centrale construite, des prestataires locaux réaliseront l'entretien-maintenance des équipements de la centrale photovoltaïque et du site au cours de son exploitation. Les tâches concernées correspondent notamment à la maintenance / surveillance du site :

- Contrôle du bon fonctionnement des modules et des installations connexes ; le site fera l'objet d'une télésurveillance à distance 24h/24 afin de vérifier le bon fonctionnement de la centrale photovoltaïque ;
- Interventions préventives pour garantir les performances de production et la disponibilité de service de la centrale : renouvellement du petit matériel, maintenance des onduleurs et transformateurs, vérification des connectiques électriques. La fréquence des interventions de maintenance préventive est de l'ordre de 1 fois par trimestre. Ces opérations se déroulent sur la journée ;
- Contrôle des équipements mécaniques et du génie civil (fixation, structures, protection contre la corrosion, etc.) ;
- Contrôle des équipements électriques en courants continus et alternatifs (test des onduleurs, des connectiques en courant continu et des courants de court-circuit…).
- Dépannage en cas de défaillance partielle ou de panne. La maintenance curative ponctuelle pourra avoir lieu pendant plusieurs jours et nécessiter l'intervention d'environ 4 techniciens ;
- Débroussaillement régulier selon les recommandations habituelles du SDIS pour ce type d'installation
- ; Vérification de l'intégrité des clôtures.

La phase opérationnelle nécessite une optimisation de la production par une télésurveillance en temps réel de l'énergie produite. Cette télésurveillance est réalisée grâce à un système de monitoring automatisé connecté à Internet. Ce système de monitoring à distance permet de contrôler et d'enregistrer les données de production. Afin de suivre les performances de la centrale, les onduleurs sont équipés de systèmes informatiques de mesure. Un réseau informatique sera mis en place entre tous les locaux techniques afin de rapatrier toutes les informations dans le poste de contrôle et d'identifier les équipements nécessitant de la maintenance corrective.

#### 2.3.2.2 Entretien de la zone

En ce qui concerne le nettoyage des panneaux, il s'effectue naturellement avec la pluie. L'entretien de la végétation se fera par fauchage mécanique.

### 2.3.3 Phase de démantèlement

La centrale a une durée de vie programmée de 30 ans, avec possibilité d'exploitation sur une période supplémentaire de 10 ans.

A l'issue de la phase d'exploitation, l'intégralité de l'installation photovoltaïque sera démantelée, le site sera remis en état, et tous les équipements de la centrale seront recyclés selon les filières appropriées. Pour anticiper cette phase, ELEMENTS prévoit une somme 20 000€/MWc pour le démantèlement de l'installation. A noter également qu'ELEMENTS s'acquitte d'une taxe pour la prise en charge des modules en fin de vie lors de la commande de ces derniers. Sur ce point, une attention particulière sera apportée au tri des différents matériaux sur site selon les différentes filières de prise en charge, de collecte, de traitement et de recyclage de tous les organes de la centrale photovoltaïque dont les modules photovoltaïques.




**Figure 6 : Synthèse du processus de recyclage – PV CYCLE/SOREN**

Certains des équipements de l'installation projetée sont susceptibles de générer des déchets à moyen et long terme, notamment pendant les phases de renouvellement des parties électrogènes ou pendant la phase de démantèlement final des structures.

Les panneaux photovoltaïques seront recyclés après exploitation. Les matériaux de base (verre, semi-conducteur, supports et composants électroniques) peuvent tous être réutilisés ou recyclés de différentes manières. Les panneaux solaires en fin de vie seront valorisés suivant la filière de traitement des DEEE (Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques).

Les panneaux seront recyclés via l'association SOREN. Elle a pour but d'organiser un réseau de points de collectes partout en Europe qui permettront d'acheminer les panneaux usés vers des centres de recyclage adaptés.

Une notice de démantèlement spécifique à chaque produit détaillera l'ensemble des précautions à prendre afin de procéder à un démantèlement de la centrale en toute sécurité et remettre le site dans son état initial.

La remise en état consiste en la suppression des pistes, la remise de la terre végétale et l'ensemencement, sur le reste du site. Pour se faire le sol sera scarifié pour limiter l'impact des tassements. Un état des lieux contradictoire après démantèlement sera réalisé pour s'assurer que la remise en état du site est bien conforme à l'état initial du site.

Le projet prendra en compte les différents plans de gestion des déchets : Plan national de prévention des déchets, Plan régional de prévention et de gestion des déchets dangereux.

Il s'agira notamment d'œuvrer pour :

- La réduction des déchets à la source (choix de machines sans multiplicateur, réutilisation des déblais dans les chemins d'accès, recyclage des matériaux lors du démantèlement…).
- L'obligation de trier, séparer et tracer les déchets vers les filières agréées, en particulier les déchets dangereux.

## 2.4 Estimation des types de résidus et d'émissions attendus

***Tableau 9 : Type de résidus et d'émissions attendues***

| Émissions attendus | Contexte | En phase de construction | En phase de fonctionnement |
|---|---|---|---|
| Pollution de l'eau | - | Néant | Néant |
| Pollution de l'air | - | Circulation des camions de transport et des engins de chantier | Néant |
| Pollution du sol | - | Néant | Néant |
| Bruit | - | Circulation des camions de transport et des engins de chantier | Poste technique |
| Vibration | - | Circulation des camions de transport et des engins de chantier | Néant |
| Lumière | - | Néant | Néant |
| Chaleur | - | Néant | Néant |
| Radiation | - | Néant | Néant |

# 3 Facteurs susceptibles d'être affectées de manière notable par le projet

## 3.1 Définition des aires d'étude

### 3.1.1 Aires d'étude générales

Afin de bien comprendre tous les enjeux liés à un projet, il convient de définir l'aire d'étude sur laquelle va porter l'étude d'impact. La surface de l'aire d'étude doit être pertinente par rapport d'une part aux caractéristiques du projet et d'autre part aux enjeux environnementaux du site.

Pour une approche exhaustive des fonctionnalités environnementales du site d'implantation, les seuils d'étude sont différents en fonction des thématiques environnementales abordées dans l'étude d'impact. L'analyse du projet a notamment fait l'objet d'expertises particulières en matière de milieu naturel, de paysage, de milieu forestier au cours desquelles des aires d'études spécifiques ont été utilisées.

Les aires d'études sont :

- L'aire d'étude rapprochée couvre une superficie d'environ 9 hectares et correspond aux parcelles AH0306, AH0116, AH307, AH309 et AH317. L'état initial y est réalisé de manière approfondie. Au début de la démarche du projet, cette aire se compose donc de la future zone d'implantation. C'est sur cette aire d'étude que les études de la faune et de la flore ont été réalisées.

Cette aire d'étude est également nommée zone d'étude et site d'étude dans le cadre de ce dossier.

- L'aire d'étude élargie (rayon de 1 km autour de l'aire d'étude immédiate) : elle permet d'appréhender les éléments physiques, les caractéristiques d'usages exprimant le contexte dans lequel s'inscrit le projet. Il s'agit de la zone potentiellement affectée par le projet.
- L'aire d'étude éloignée (rayon de 6 km autour de l'aire d'étude immédiate) : Elle permet de comprendre l'organisation plus globale du contexte d'insertion du projet. L'analyse s'appuie essentiellement sur des informations issues de la bibliographie et de la consultation d'acteurs ressources Cette aire d'étude est également utilisée dans le cadre de l'analyse des effets cumulés.




Elements - Tous droits réservés - Sources : ©Google Satellite, IGNMap®; Cartographie : Biotope 2025. Système de projection : EPSG 4326 - WGS84. Echelle : 1/1500

elements

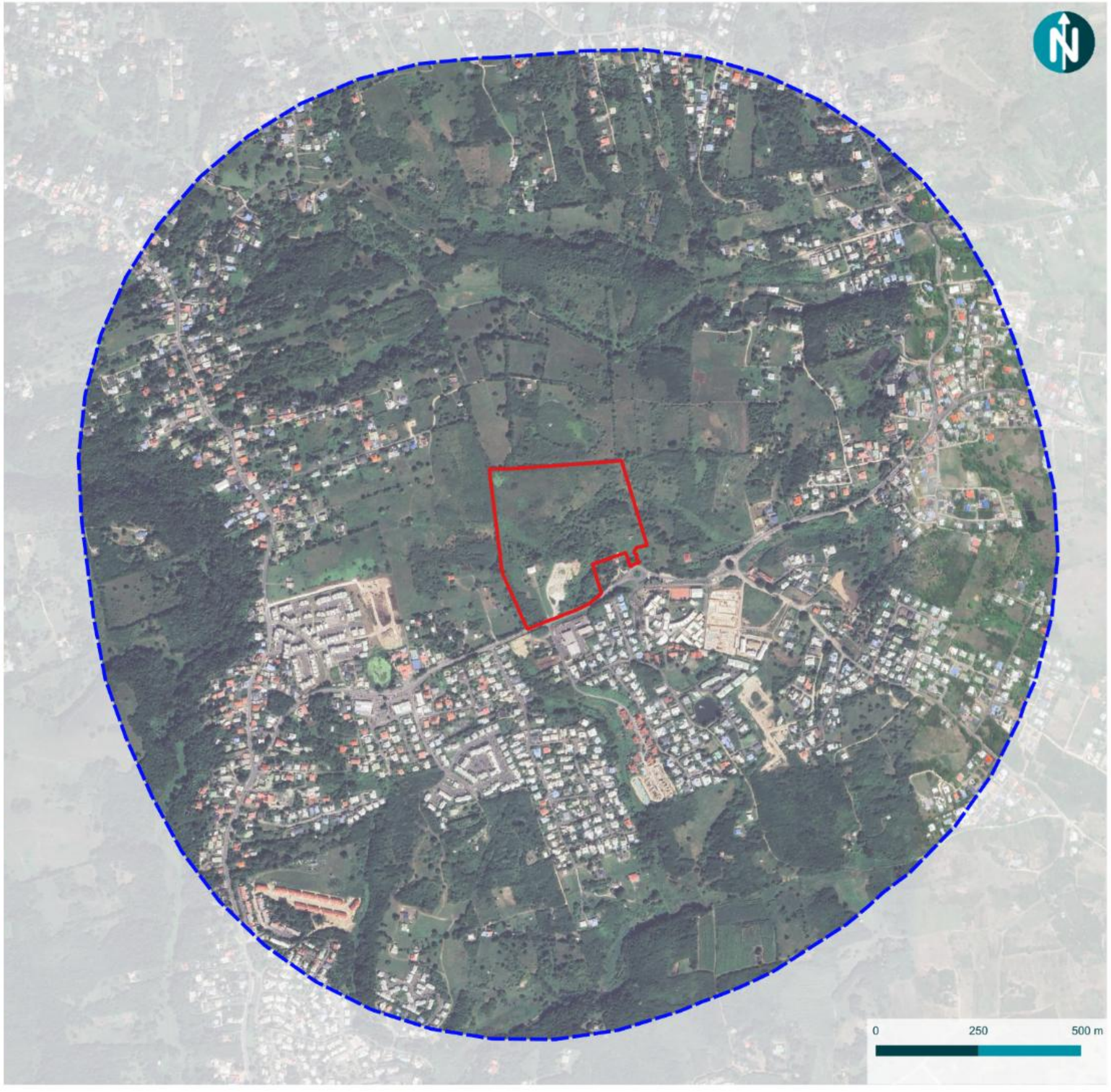
# Aire d'étude rapprochée

Projet d'une centrale photovolataïque sur la commune de Saint-Anne (971)

## Légende

Aire d'étude

biotope




Elements - Tous droits réservés - Sources : ©Google Satellite, IGNMap®; Cartographie : Biotope 2026. Système de projection : EPSG 4326 - WGS84. Echelle : 1/1500

elements

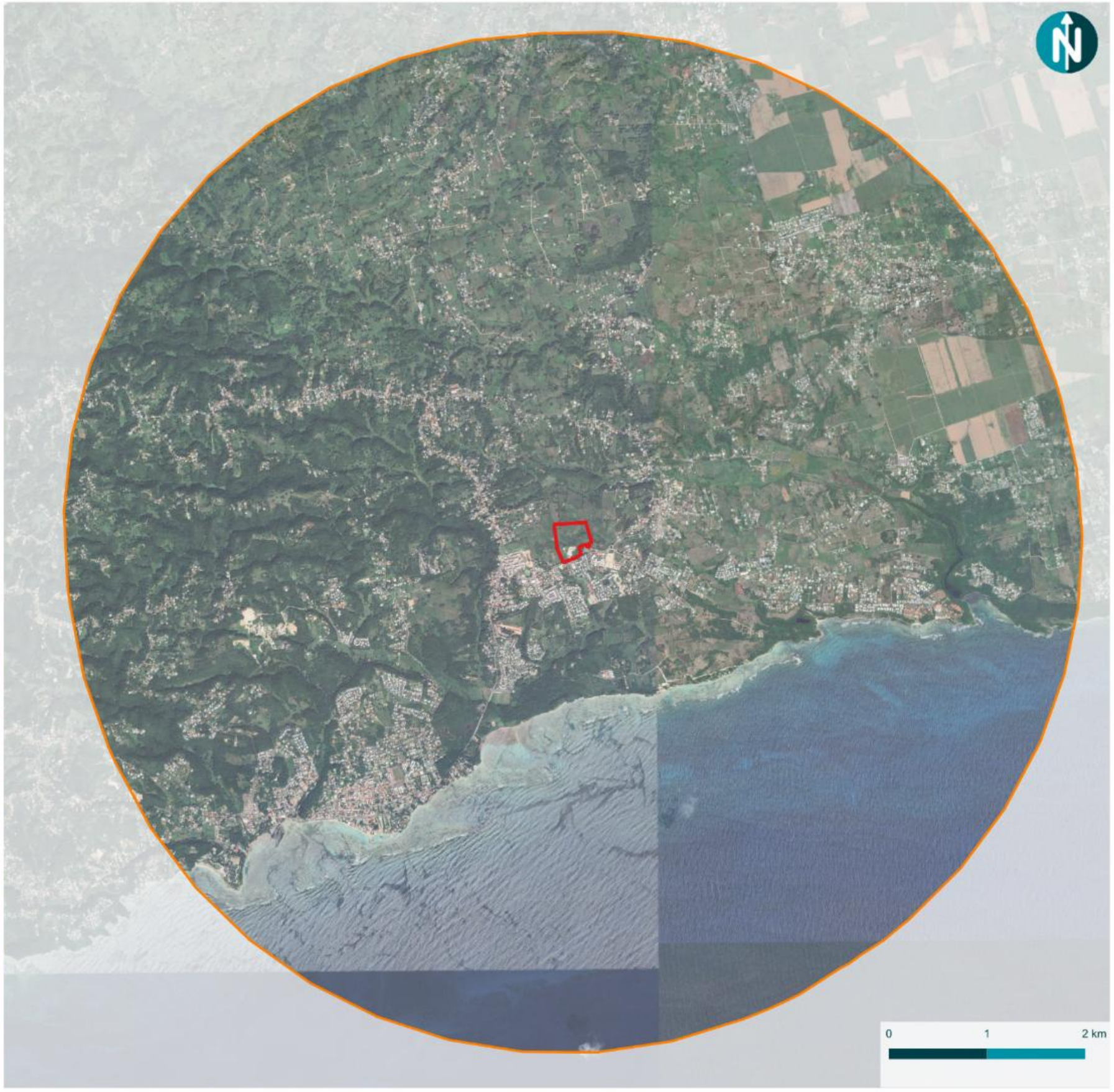
# Aire d'étude élargie

Projet d'une centrale photovolataïque sur la commune de Saint-Anne (971)

## Légende

- Aire d'étude
- Aire d'étude élargie

biotope




Elements - Tous droits réservés - Sources : ©Google Satellite, IGNMap®, Cartographie : Biotope 2025. Système de projection : EPSG 4326 - WGS84. Echelle : 1/1500

elements

# Aire d'étude éloignée

Projet d'une centrale photovolataïque sur la commune de Saint-Anne (971)

## Légende

- Aire d'étude
- Aire d'étude éloignée

biotope

## 3.2 Milieu physique

### 3.2.1 Contexte climatique

Sources : Météo France, climate-date.org, office de l'eau de Guadeloupe, BRGM, scénario climatique sur les Antilles françaises projet C3AF 2021

#### 3.2.1.1 Contexte régional

L'île de la Guadeloupe bénéficie d'un climat tropical. Les conditions climatiques sont directement commandées par les positions respectives de l'anticyclone des Açores, qui dirige l'alizé d'Est à Nord-Est, et de la Zone de Convergence Intertropicale (Z.C.I.T.).

En Guadeloupe se distingue la saison sèche, « le carême », de la saison humide « l'hivernage ». Carême et hivernage sont séparés par deux intersaisons plus ou moins marquées (source Météo France) :

- Le Carême, de février à avril, est caractérisé par un régime anticyclonique, des alizés réguliers et soutenus en force et en direction, des températures maximales autour de 28 à 30 degrés, des averses rares.
- L'hivernage, de juillet à octobre, est plus chaud et plus humide, les vents sont moins forts, les températures maximales autour de 31 à 32 degrés, les averses nombreuses.

La région des Antilles est comprise dans la zone des alizés de l'Atlantique nord. Les vents de secteur est y dominent toute l'année, accompagnés de ciels en partie couverts et d'averses passagères. D'après Météo France, les vents sont réguliers avec des vitesses de l'ordre de 20 à 50 km/h (85% des vents de l'année) mais ils peuvent occasionnellement dépasser 60 km/h (1 à 3% des observations). La brise de mer tend à renforcer l'alizé sur les côtes au vent. En hiver, pendant le Carême, l'anticyclone des Açores se déplace vers le sud, les alizés soufflent « assez fort à fort » (en moyenne 30 à 50 km/h) et régulièrement. En été, pendant l'hivernage, l'anticyclone des Açores se déplace vers le nord, les alizés soufflent moins fortement et de manière irrégulière. De juin à novembre, le passage de perturbations tropicales peut générer des vents extrêmes. Les vents des autres secteurs que l'est représentent environ 11% des observations incluant les périodes de calme surtout pendant l'hivernage : des rafales de sud-sud-est peuvent survenir pendant les orages et durer moins d'une heure. Des coups de vents de sud-est peuvent durer 6 à 12 heures. Des vents de force variable de secteur ouest à sud-ouest peuvent souffler lors de passage de cyclones.

Au cours de l'année, les vents changent de direction. Cette rotation dépend de la position des anticyclones des Bermudes et des Açores. Le régime annuel des vents peut être divisé en quatre saisons :

- De décembre à février : vents d'est-nord-est ;
- De mars à mai : vents d'est ;
- De juin à août : vents d'est à est-sud-est ;
- De septembre à novembre : vents d'est à sud-est ;

Les vents cycloniques (parfois supérieurs à 200 km/h) surviennent de juillet à octobre.

Le territoire de la Guadeloupe est sujet à de grosses différences pluviométriques en fonction des reliefs. Il est constaté un indice plus fort dans la Basse-Terre lié aux reliefs plus importants.

Grâce au climat tropical et à la proximité de l'océan, les températures varient peu au cours de l'année (3 à 4 degrés d'écart en moyenne entre les mois de février et d'août).

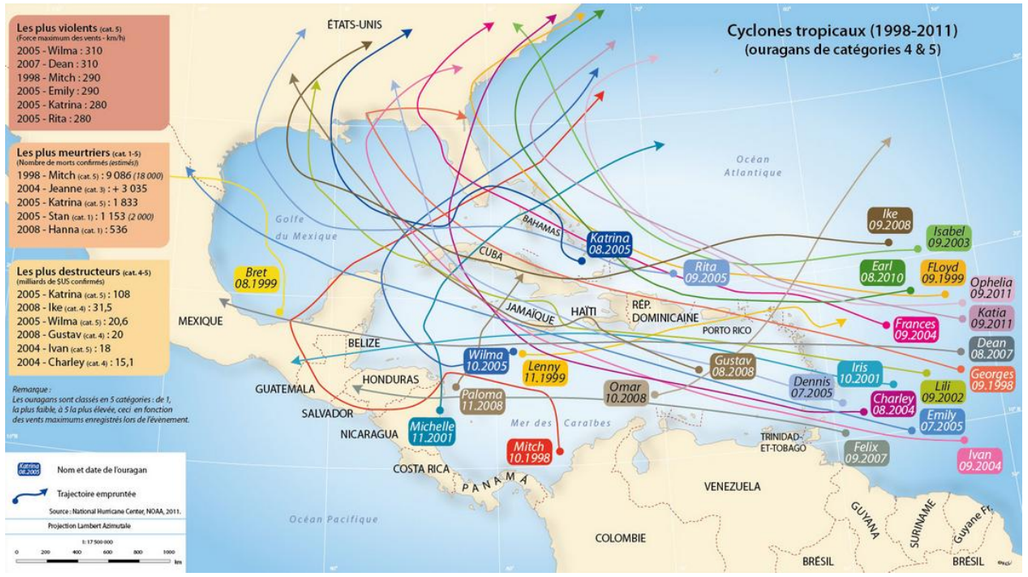



*Figure 7 : Trajectoires des cyclones aux Caraïbes (Source : Atlas caraïbes).*

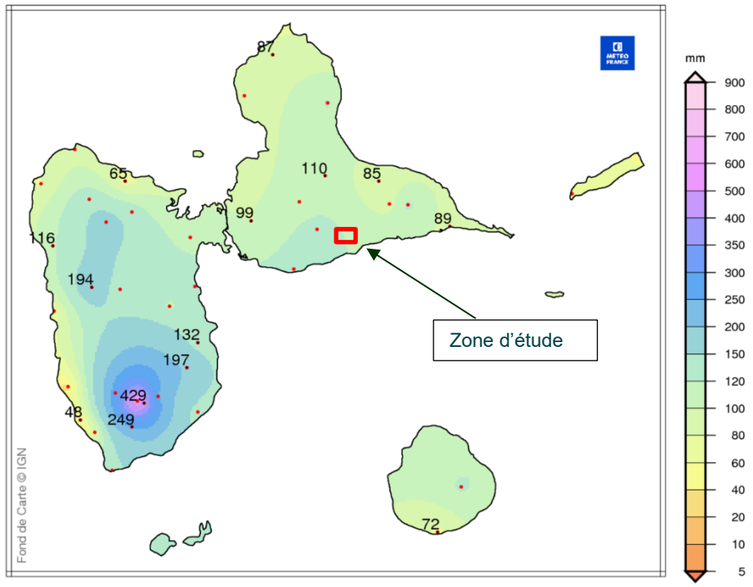



*Figure 8 : Pluviométrie annuelle en Guadeloupe (source : Météo France)*

### 3.2.1.2 Contexte local

Au niveau de la commune de Sainte-Anne les températures oscillent entre 24 et 28 °C et la pluviométrie y est de 1195mm par An.

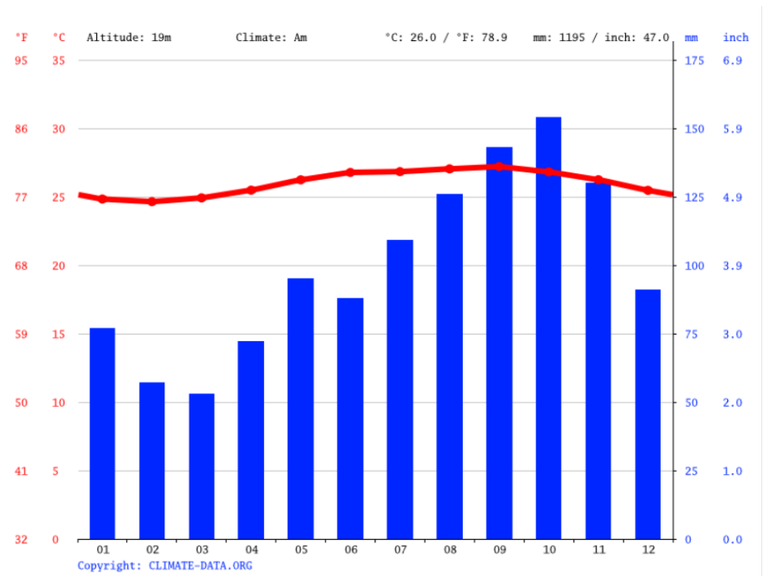



*Figure 9 : diagramme climatique Sainte-Anne. (Source : climate-data.org)*

La vitesse moyenne du vent sur l'année y est de 9 nœuds.

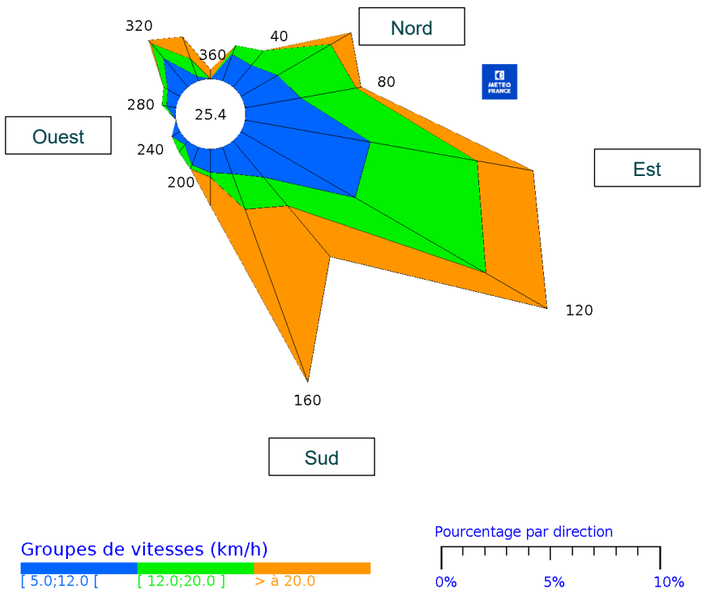



*Figure 10 : Rose des vents Sainte-Anne de 1988 à 2007. (Source : Météo France).*

La Guadeloupe dispose d'un ensoleillement très élevé avec près de 3000 heures de soleil par an. Sur le Site de Sainte-Anne on y compte en moyenne 2755 heures d'ensoleillement par an.

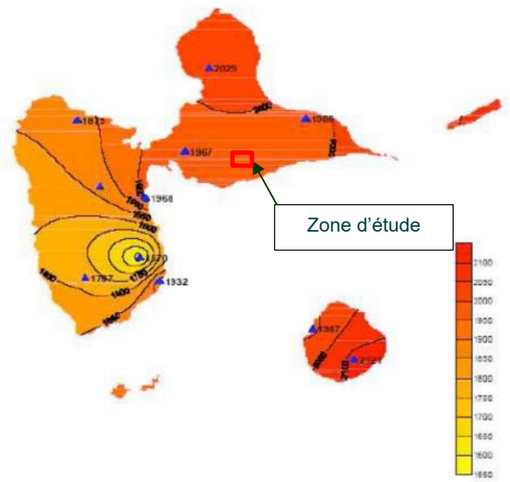



*Figure 11 : Carte d'ensoleillement de la Guadeloupe. (Source : Météo France)*

L'aire d'étude dispose de conditions et d'un ensoleillement favorable à l'installation d'une centrale photovoltaïque.

### 3.2.1.3 Evolutions liées au changement climatique

Par sa situation géographique, l'archipel des Petites Antilles, et en particulier les Antilles françaises (Martinique, Guadeloupe, Saint-Martin, Saint-Barthélemy), sont exposés aux aléas climatiques et marins (cyclones, inondations, submersion marine, érosion...). Selon les observations et les projections du GIEC, le changement climatique est un facteur aggravant de ces aléas qui se traduit par une élévation des températures et du niveau de la mer, et une recrudescence des phénomènes météorologiques extrêmes.

D'après le modèle Arpege-Climat de Météo-France, il est attendu à un réchauffement marqué dans toute la région Caraïbes, de l'ordre de 1,5°C sur l'océan et 2°C sur la terre (îles et continent) en moyenne sur l'année entre les décennies récentes et à venir (accélération du réchauffement à partir de 2050-2055), en faisant l'hypothèse d'un scénario d'émission de gaz à effet de serre pessimiste. Ce réchauffement est variable sur la terre à cause du relief.

Dans le détail, aux Antilles françaises les températures diurnes/nocturnes en saison sèche augmenteraient d'environ 1,5/1,5-2°C à l'horizon 2055 et 2,5-3/2,5-3,5°C à l'horizon 2080.

Les vagues de chaleur deviendraient aussi beaucoup plus fréquentes. Des températures exceptionnelles aujourd'hui deviendraient courantes dans le futur.

En Guadeloupe les précipitations diminueraient toute l'année sur la quasi-totalité du territoire. En saison sèche cet assèchement projeté est plus fort à l'horizon 2080 (10-15% en Guadeloupe, 15-20% en Martinique) qu'à l'horizon 2055 (5% en Guadeloupe, 10-15% en Martinique), en saison humide il est à l'inverse légèrement moins marqué à l'horizon 2080 (10-15% en Guadeloupe, 5-10% en Martinique) qu'à l'horizon 2055 (10-15% pour les deux îles). Ces tendances sont globalement plus faibles sur les reliefs (Basse-Terre) et plus fortes sur certaines parties de la Grande-Terre.

Il faut s'attendre à une diminution du nombre de cyclones dans les Petites Antilles (bien que les changements y restent faibles et moins robustes qu'au nord). Cependant, même si la fréquence des cyclones ne devrait augmenter que localement, les ouragans les plus intenses (catégories 4 et 5) deviendraient plus nombreux en moyenne dans le bassin. Par ailleurs, les pluies cycloniques devraient également être amenées à augmenter de 5 à 15%. Ces évolutions, attendues entre les décennies récentes et à venir, font l'hypothèse d'un scénario d'émission de gaz à effet de serre pessimiste.

A cela s'ajoute une augmentation du niveau de la mer estimée à 1,5 mm par an selon l'Université Antilles-Guyane pour atteindre une hausse d'environ 10 cm en 2050.

Le site d'étude sera donc impacté par certains de ces changements climatiques et devra s'adapter pour y faire face.

La zone d'étude est soumise à un climat tropical marqué par une période sèche et une période pluvieuse. Les changements climatiques vont accentuer ces saisons et donc accentuer les risques liés aux évènements climatiques ponctuels comme les orages ou les cyclones. Des précautions d'aménagement devront être pris en compte lors de la réalisation du projet (équipement contre la foudre, ancrage renforcé…).

Le site d'étude dispose d'un ensoleillement favorable à l'installation d'une centrale photovoltaïque.

## 3.2.2 Contexte géographique et topographique

Source : Géoportail, Info terre, BRGM, ODE.

### 3.2.2.1 Contexte géographique

L'aire d'étude immédiate se situe sur la commune de Sainte-Anne. Elle est située sur la Grande-Terre.




*Figure 12 : Localisation de la commune de Sainte-Anne. (Source : Wikipédia)*

La commune de Sainte-Anne, située sur la côte sud de Grande-Terre, occupe une position intermédiaire entre Le Gosier (à l'ouest) et Saint-François (à l'est). Elle se trouve à environ 20 km de l'aéroport international Pôle Caraïbes et à 25 km de Pointe-à-Pitre, principal centre urbain et économique de l'archipel. La ville de Basse-Terre, capitale administrative de la Guadeloupe, est localisée à environ 60 km au sud-ouest. Cette situation géographique place.

Sainte-Anne dans un contexte de liaisons accessibles à l'échelle de l'archipel, tout en conservant une identité tournée vers le littoral et le tourisme.

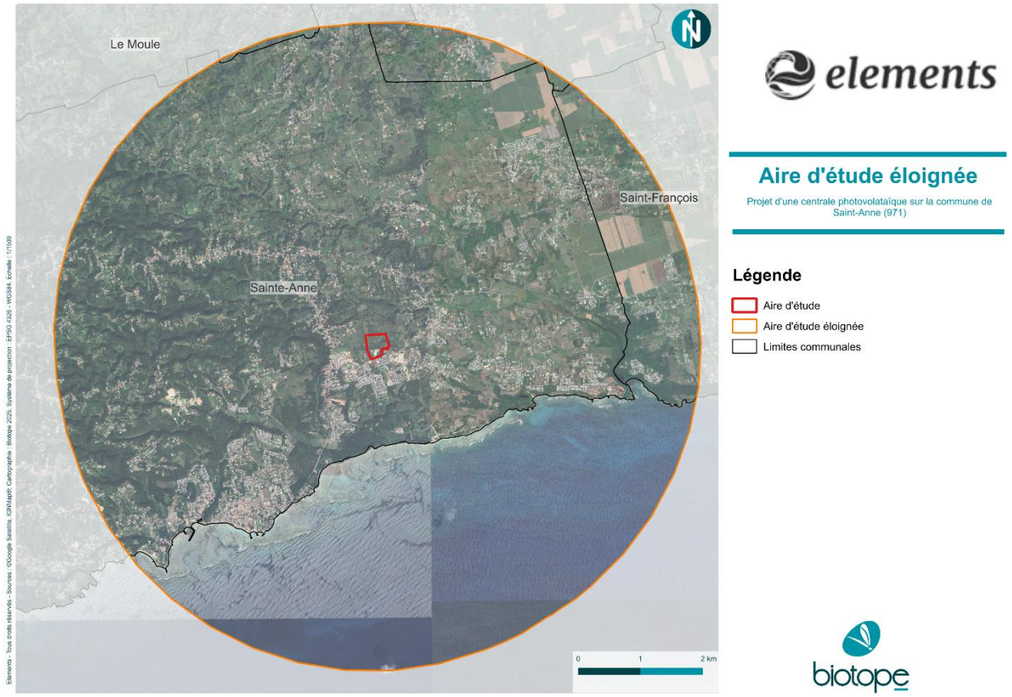



*Figure 13 : Localisation géographique de l'aire d'étude.*

### 3.2.2.2 Contexte topographique

L'aire d'étude s'inscrit dans un secteur à dominante rurale et résidentielle, marqué par la présence de prairies agricoles et de zones habitées en périphérie. Le site est situé à proximité du littoral sud de Grande-Terre, sur la commune de Sainte-Anne, et s'insère dans un environnement en plein développement, mêlant espaces ouverts, projets d'aménagement et parcelles cultivées.

L'aire d'étude immédiate se développe sur un terrain légèrement ondulé, à une altitude comprise entre 20 et 35 mètres, présentant une pente douce généralement inférieure à 10 %. Certaines micro-topographies localisées peuvent afficher des pentes ponctuelles plus marquées, mais elles ne sont pas représentatives de la morphologie générale du site.

L'aire d'étude n'est pas concernée par la carte des pentes pour l'agriculture (BCAE) et ne présente pas de contraintes majeures liées au relief pour l'aménagement du projet.

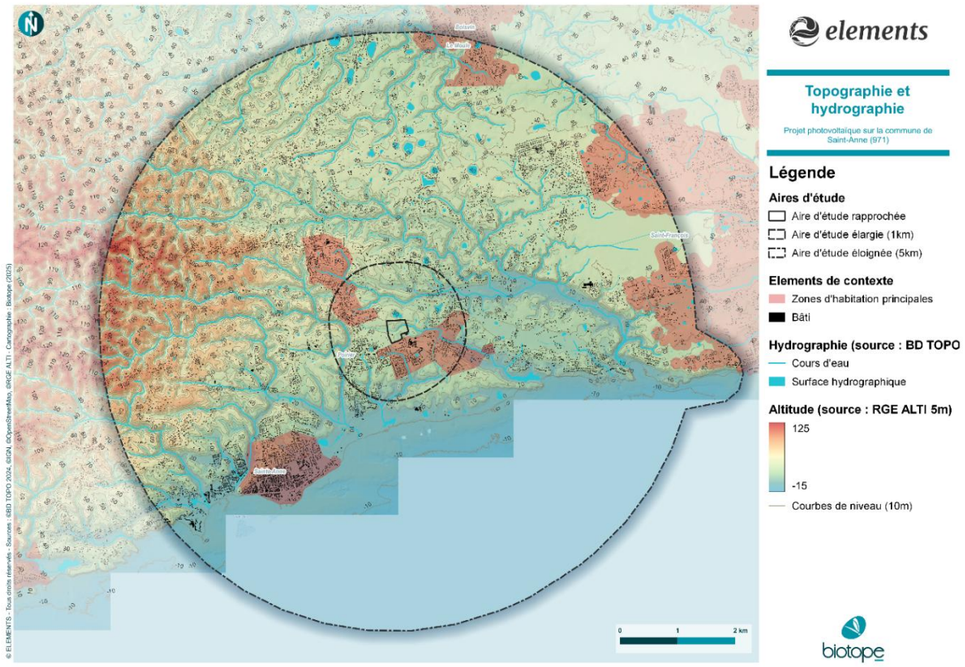



*Figure 14 : Topographie de l'aire d'étude.*




*Figure 15 : Bloc-diagramme de l'aire d'étude*

La zone d'étude se situe sur une parcelle relativement plate avec des pentes maximales de 10%. La topographie de l'aire d'étude n'est donc pas un problème pour l'implantation du projet

## 3.2.3 Sol et sous-sol

Source : Géoportail, Info terre, BRGM, ODE.

### 3.2.3.1 Sous-sol du territoire

#### Contexte réglementaire

Le patrimoine géologique présent au niveau de la zone d'étude immédiate ne fait l'objet d'aucune protection de type réserve naturelle géologique ou périmètre à préserver.

#### Utilisation des minéraux

Les carrières de Guadeloupe servent principalement à extraire des tufs calcaires ou des granulats durs d'origine volcanique ou calcaire. On dénombre 12 sites en activité sur la Grande Terre.

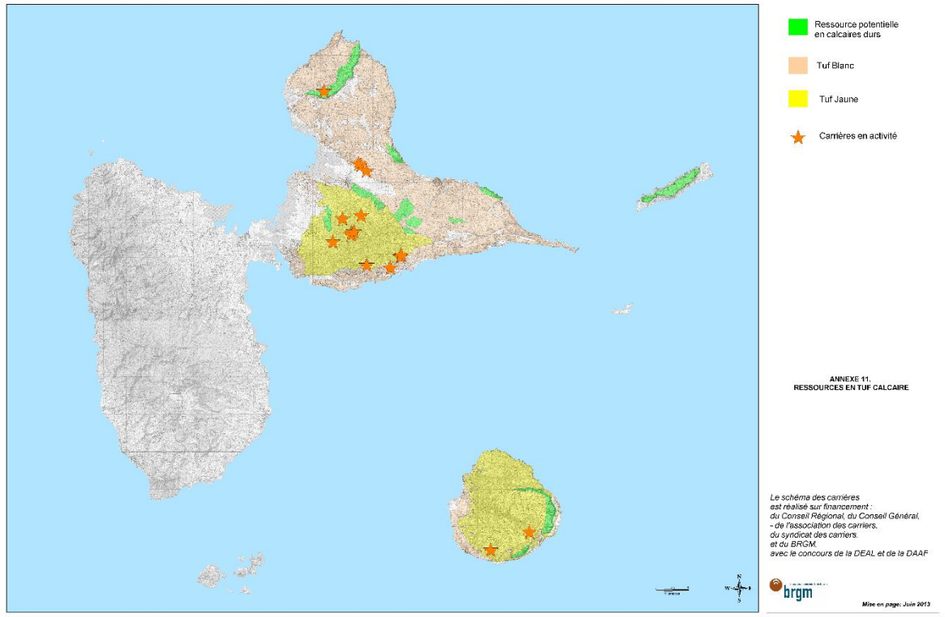



*Figure 16 : Cartographie des carrières de Guadeloupe (Source BRGM)*

#### Socle géomorphologique

La Grande-Terre, la Petite Terre et Marie Galante sont principalement composées de calcaires récifaux pléistocènes qui recouvrent un socle volcanique Pré-Miocène.

Le volcanisme de Basse-Terre a débuté il y a 3 Ma (Samper et al., 2004) avec la construction du complexe basal puis la Chaîne Septentrionale au nord de Basse-Terre. La Basse-Terre est constituée de sept complexes volcaniques.

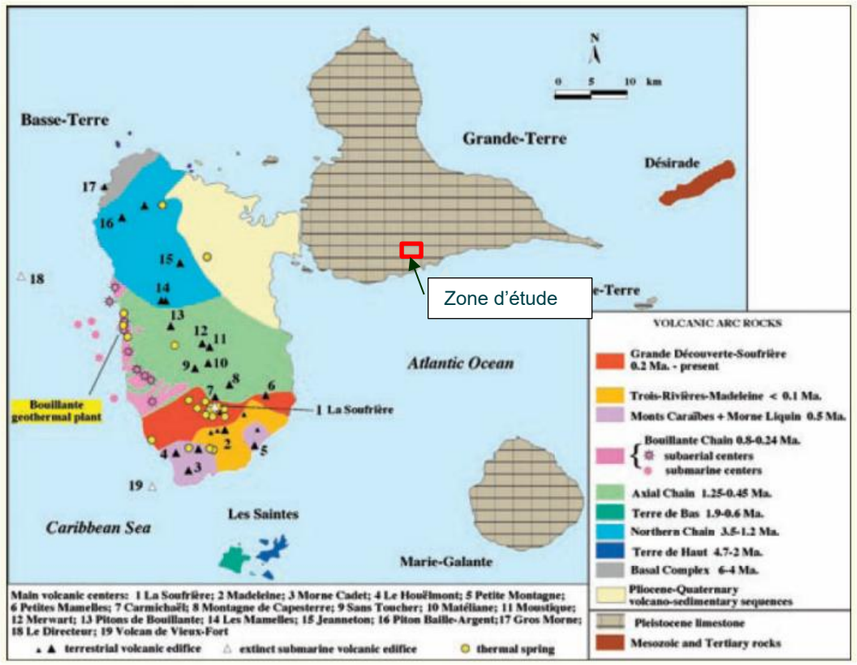



*Figure 17 : Carte géologique de la Basse-Terre. (Source : antillesgeology)*

Le site se situe au cœur de calcaires récifaux Pliocène.

### 3.2.3.2 Pédologie au niveau de l'aire d'étude immédiate

Le sol de l'aire d'étude est principalement constitué de formations calcaires coralliens caractéristiques de la Grande-Terre. Ces sols, généralement peu profonds, sont squelettiques et pierreux, avec une structure perméable favorisant l'infiltration rapide des eaux de pluie. Ils présentent une réaction neutre à basique (non acide) et une fertilité limitée, ce qui explique leur utilisation historique en prairie et pâturage.

En périphérie littorale, des influences marines peuvent se manifester ponctuellement sous forme de sols salés ou hydromorphes en lien avec les zones humides et mangroves avoisinantes. Toutefois, l'aire d'étude immédiate ne présente pas de sols ferrallitiques ni de dépôts alluvionnaires marins riches en sulfures, mais reste dominée par les sols calcaires secs et bien drainés typiques de ce secteur de Sainte-Anne.

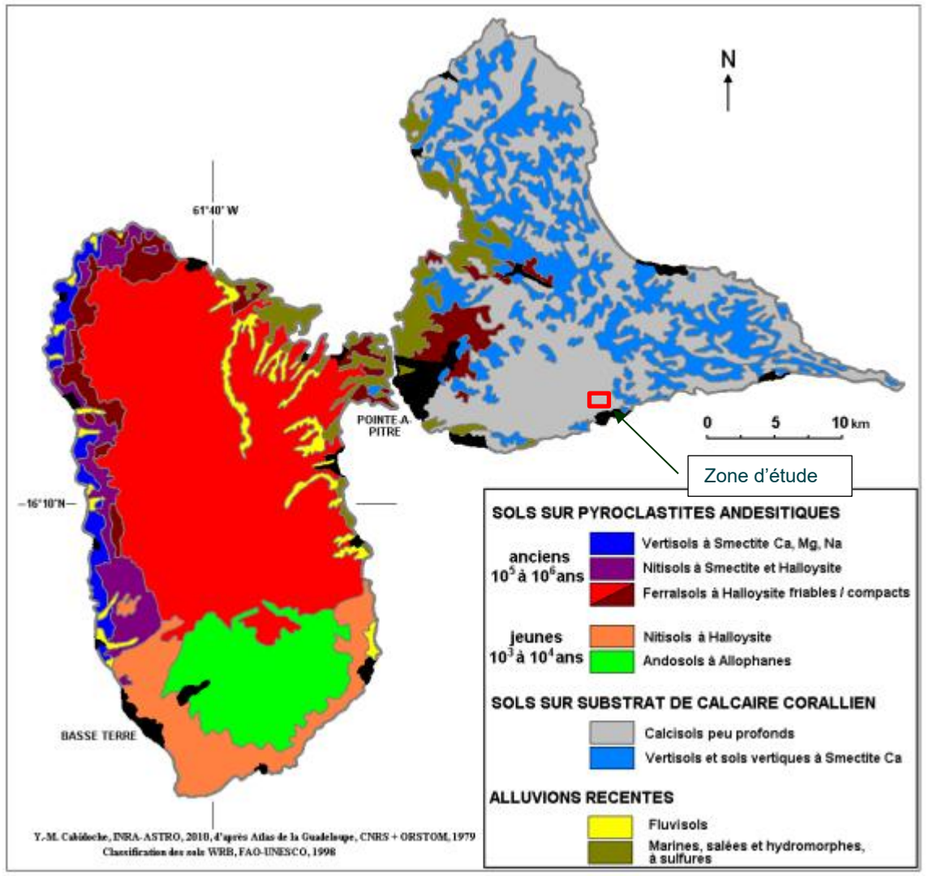



*Figure 18 : Groupe des sols de Guadeloupe (Source : INRA)*

L'aire d'étude immédiate est constituée de calcicoles peu profonds et de vertisols. De ce fait l'acidité de la zone est alcaline. Au regard de ces éléments le potentiel agronomique de la zone est relativement faible.

### 3.2.4 Eaux souterraines

Source : BRGM, ODE.

#### 3.2.4.1 Caractéristiques géologique et géométrique

L'aire d'étude se trouve sur la masse d'eau souterraine FRIG001 de « l'ensemble volcanique de Grande-Terre ». Elle s'étend sur 590 km².

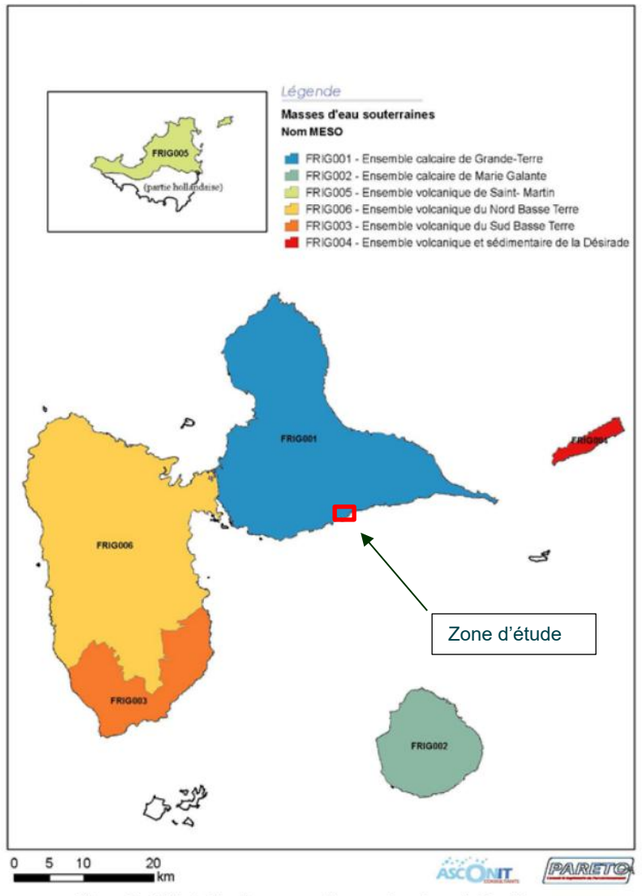



Figure 6 : Délimitation des masses d'eau souterraines de Guadeloupe

*Figure 19 : Délimitation des masses d'eau souterraines. (Source : BRGM).*

#### 3.2.4.2 Fonctionnement

Cette masse d'eau est un édifice volcanique avec un écoulement majoritairement libre. Elle possède plusieurs entités disjointes ainsi que des intrusions salines

#### 3.2.4.3 États quantitatif et qualitatif, vulnérabilité

L'état initial pour cette masse d'eau est jugé bon et les volumes des futurs prélèvements prévus resteront très en dessous de la recharge des nappes de la Grande-Terre en 2024 et 2025. De plus un fond géochimique élevé en fer et en aluminium existe à l'échelle de cette MESO expliquant les dépassements ponctuels des seuils de risque relatifs observés.

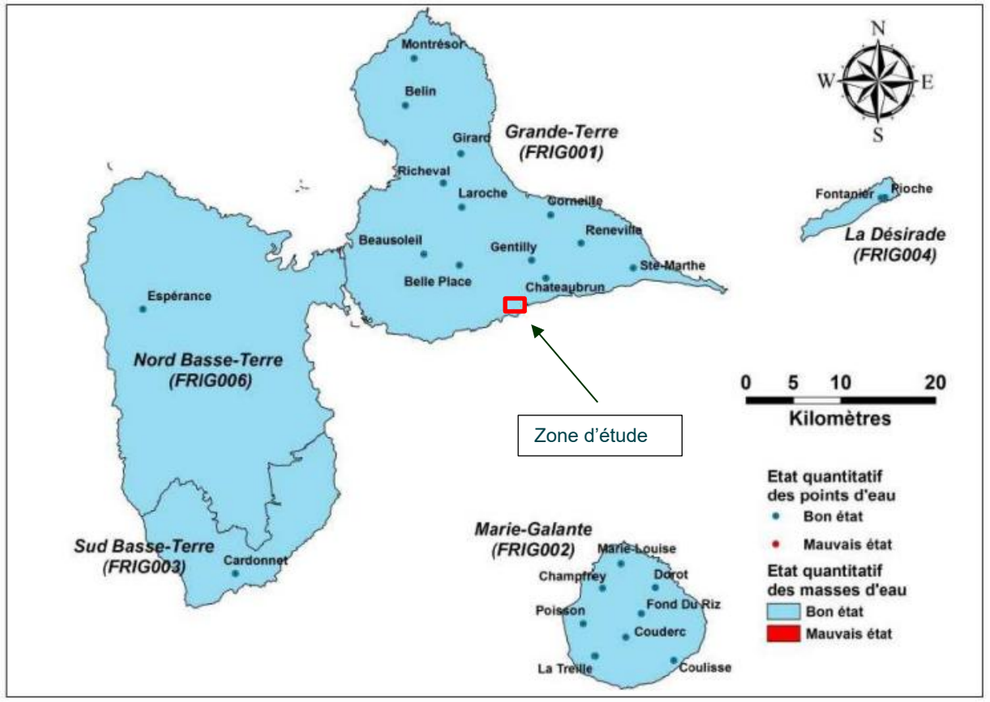



*Figure 20 : Etat quantitatif des points d'eau et masses d'eau souterraine 2025 (Source BRGM).*

#### 3.2.4.4 Usages

Il existe plusieurs zones de captage sur la Grande-Terre, mais aucune au niveau de la commune de Sainte-Anne.

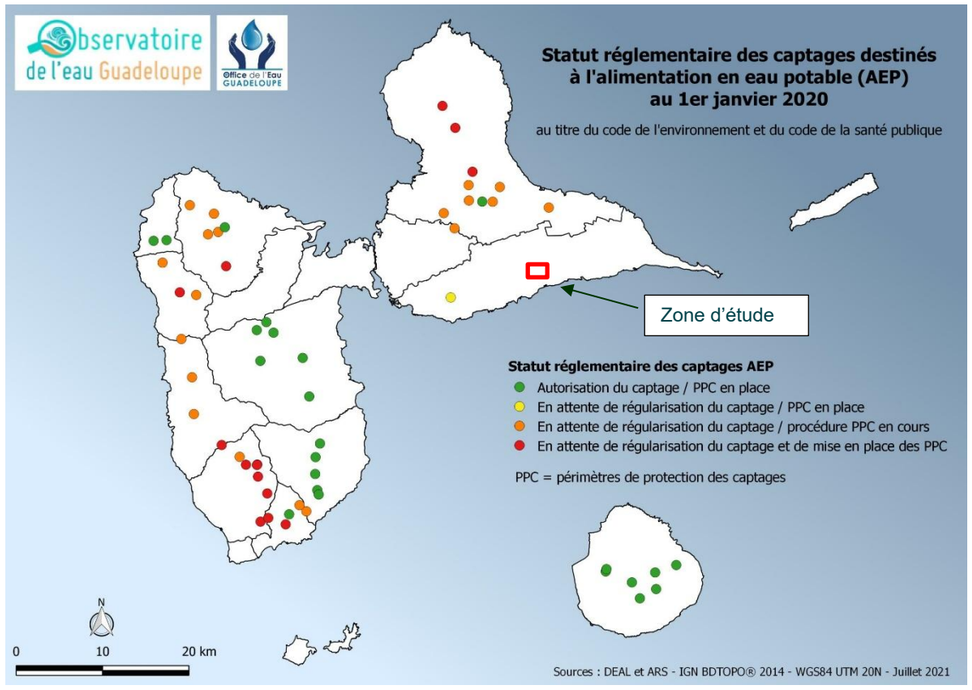



*Figure 21 : Zones des captages. (Source : ODE Guadeloupe).*

Les volumes prélevés varient fortement suivant les communes. Environ 70% de ces prélèvements servent à produire de l'eau potable et 20% servent à l'irrigation. Les 10% restant servent pour d'autres usages économiques.

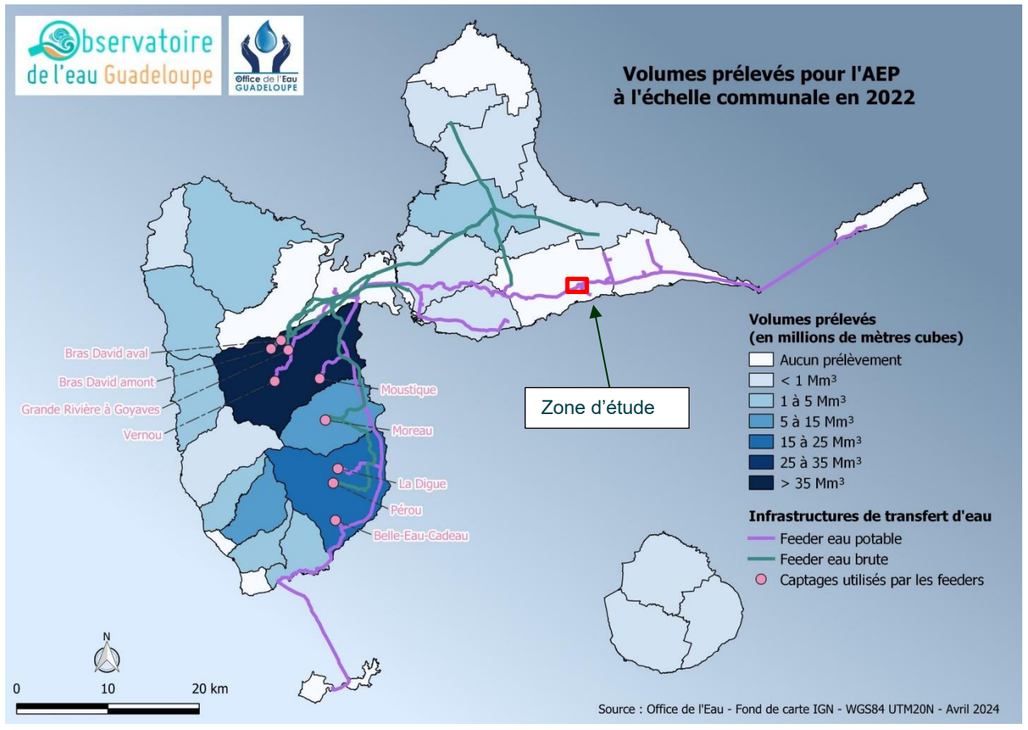



*Figure 22 : Volumes d'eau prélevés en 2022. (Source : ODE Guadeloupe)*

L'aire d'étude s'inscrit sur une masse d'eau souterraine largement exploitée pour l'approvisionnement en eau potable et vulnérable aux pollutions néanmoins, aucun point de captage n'est sur la zone d'étude ou à proximité. L'aire d'étude immédiate n'est pas concernée par des périmètres de protection des captages d'eau potable.

## 3.2.5 Eaux superficielles

### 3.2.5.1 Réseau hydrographique

L'aire d'étude est traversée par une ravine (cours d'eau intermittent), principalement issue d'eau de ruissellement. A noter que l'eau de pluie récupérée par la parcelle s'écoulera en direction de la mer.

Cf. carte ci-dessous « Réseau hydrographique à proximité de l'aire d'étude ».

### 3.2.5.2 Hydrologie

Aucun relevé de débit n'a été trouvé pour des cours d'eau affectant directement la zone d'étude. La zone d'étude est traversée par une ravine (cours d'eau intermittent).

### 3.2.5.3 Qualité des eaux

Il n'existe pas de mesure connue de la qualité des eaux sur ces parcelles ou de cours d'eau les traversant. La zone d'étude n'est pas mentionnée dans les cours d'eau référencés au SDAGE 2022-2027 comme zones de suivi ou zones de rejet connues. Toute pollution potentielle proviendrait alors principalement des activités de surface (ruissellement, usage des sols).

#### 3.2.5.4 Usages

Aucun usage lié à un cours d'eau (captage d'eau, irrigation, baignade, pêche) n'est attesté pour la zone d'étude. Dans le cadre des inventaires floristiques, deux zones humides ont cependant été identifiées au centre de l'aire d'étude et semblent être d'origine anthropique (abreuvoir).

L'aire d'étude immédiate n'est concernée par aucun cours d'eau. Seule une ravine traverse le site et ne présente pas d'usage connu.

### 3.2.6 Zones humides

Le secteur contient une dizaine de zones humides à proximité de l'aire d'étude rapprochée d'après l'Atlas des zones humides de Guadeloupe.

L'aire d'étude immédiate ne présente aucune zone humide référencée sur la couche des zones humides.

Un inventaire approfondi a cependant été réalisé pour le milieu naturel sur le site d'étude dans le cadre des inventaires floristiques et habitats : Deux zones humides situées au centre de l'aire d'étude, ont été identifiées et semblent être d'origine anthropique. Leur surface est d'environ 0.27 ha.

Cf. carte ci-dessous « Zones humides à proximité de l'aire d'étude ».

### 3.2.7 Synthèse des enjeux associés au milieu physique

***Tableau 10 : Tableau récapitulatif des enjeux liés au milieu physique***

| Thème | Sous-thème | Constat | Enjeu vis-à-vis du projet | Niveau |
|---|---|---|---|---|
| Milieu physique | **Contexte climatique** | L'aire d'étude dispose d'un ensoleillement favorable à l'implantation d'une centrale photovoltaïque. | Prise en compte des phénomènes climatiques dans le cadre de la réflexion du projet | Enjeu faible |
| | **Contexte géographique et topographique** | L'aire d'étude se situe sur une parcelle en pente douce favorable à l'implantation d'une centrale photovoltaïque. | Prise en compte de la topographie dans la réflexion du projet | Enjeu négligeable |
| | **Contexte géologique et pédologique** | Le secteur repose sur des formations calcaires et coralliennes du Quaternaire, avec des sols minces et perméables. Le risque d'érosion est modéré, sauf en cas de forte pluviométrie. | Préservation des sols | Enjeu Négligeable |
| | **Contexte hydrogéologique** | Le site se situe sur une nappe souterraine calcaire peu profonde, connectée à la mer. Cette ressource est exploitée localement pour l'eau potable. Aucun captage majeur n'est recensé à proximité immédiate. Le site d'étude n'est pas concerné par un périmètre de protection de captage d'eau potable. | Prise en compte de la masse d'eau souterraine lors de la phase chantier pour éviter une pollution accidentelle par ruissèlement et infiltration. | Enjeu faible |
| | **Caractérisation des eaux superficielles** | Le secteur est drainé par de petits cours d'eau temporaires (ravines) et par un réseau de fossés se déversant vers le littoral. Les écoulements peuvent être ponctuellement forts en période cyclonique. | Préservation de la qualité des eaux superficielles et du cours d'eau en contrebas | Enjeu faible |
| | **Zones humides** | Une dizaine de zones humides ont été inventoriées aux alentours de l'aire d'étude, la plus proche étant à quelques mètres au sud-est. | Prise en compte du risque de pollution accidentelle par ruissèlement lors des travaux. | Enjeu faible |




Elements - Tous droits réservés - Sources : ©Google Satellite, IGNMaps®; Cartographie : Biotope 2025, Système de projection : EPSG 4326 - WGS84, Echelle : 1/11500

elements

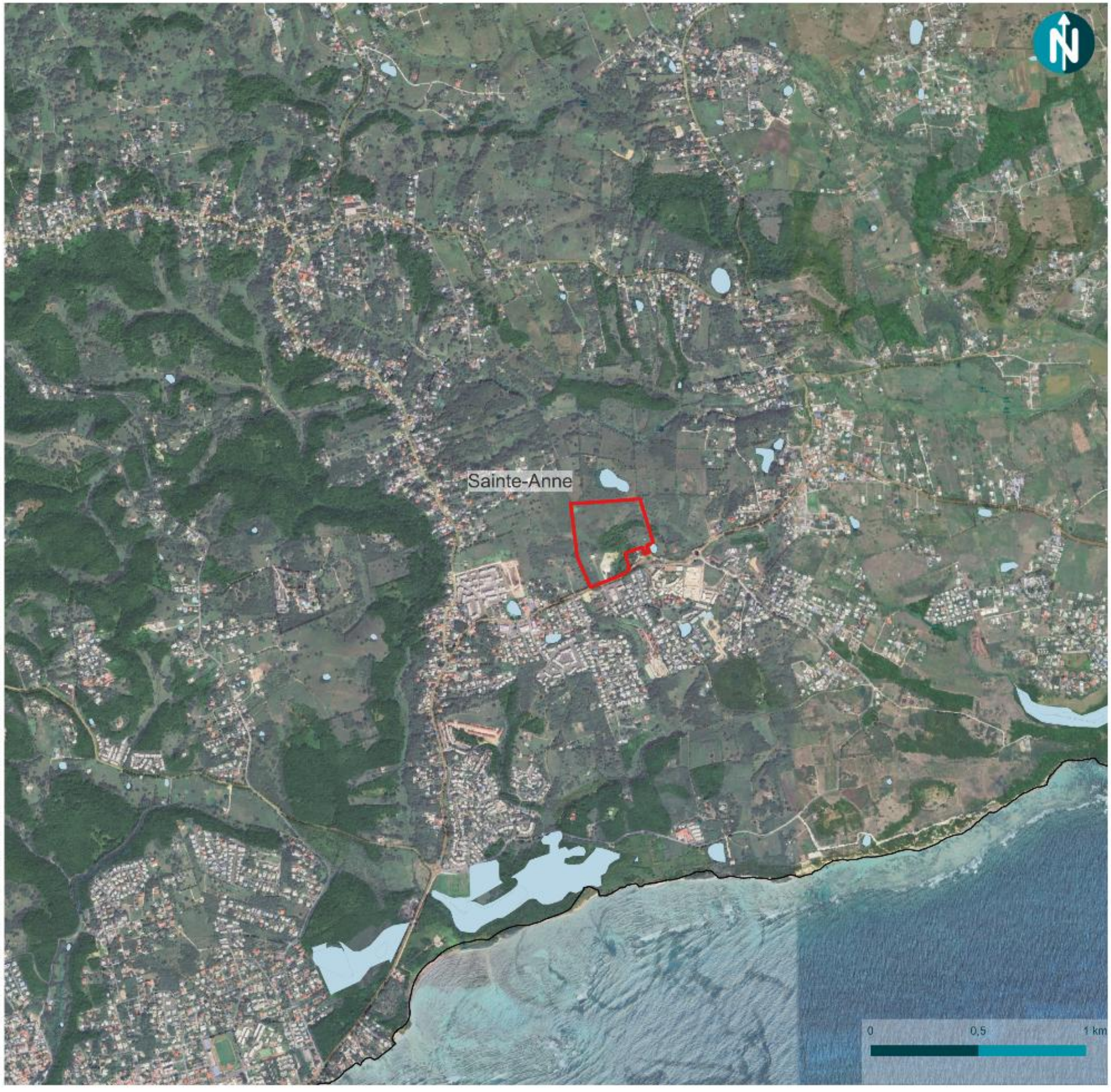
# Réseau hydrographique à proximité de l'aire d'étude

Etude d'impact pour le projet d'une centrale photovolataïque sur la commune de Saint-Anne (971)

## Légende

- Zone d'étude
- Tronçon hydrographiqie
- Cours d'eau
- Surface hydrographique

biotope




Elements - Tous droits réservés - Sources : ©Google Satellite, IGNMapS; Cartographie : Biotope 2025. Système de projection : EPSG 4326 - WGS84. Echelle : 1/1500

elements

# Zones humides à proximité de l'aire d'étude

Etude d'impact pour le projet d'une centrale photovolataïque sur la commune de Saint-Anne (971)

## Légende

- Zone d'étude
- Zones humides

biotope

## 3.3 Milieu naturel

### 3.3.1 Contexte écologique du projet

L'aire d'étude rapprochée se situe en contexte rural agricole et anthropisé, sur la commune de Sainte-Anne en Guadeloupe. En effet, elle est représentée par une ancienne exploitation de carrière de faible surface, d'une grande zone défrichée soumise au pâturage, ainsi que quelques boisements dégradés. L'aire d'étude est bordée au Sud par la route nationale N4 et au Nord par le Chemin Bois Lait.



*Ancienne exploitation de carrière*



*Prairie pâturée avec un boisement dégradé*



*Mare végétalisée entourée d'un boisement dégradé*



*Zone humide*

***Figure 23 : Présentation générale de l'aire d'étude***

### 3.3.2 Présentation des zonages du patrimoine naturel et des interactions possibles avec le projet

➔ Cf. Carte : « Zonages réglementaires du patrimoine naturel »
➔ Cf. Carte : « Zonages d'inventaire et autres zonages du patrimoine naturel »

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 (DEAL) 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 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) 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…).

Le tableau suivant présente les différents zonages du patrimoine naturel concernés par l'aire d'étude éloignée, en précisant pour chacun (quand la donnée est disponible) :

- 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.

Un zonage réglementaire du patrimoine naturel est concerné par l'aire d'étude éloignée :

- 1 Espace naturel appartenant au Conservatoire Du Littoral (CDL) Bois Jolan – Pointe du vent ;

93 zonages d'inventaires du patrimoine naturel sont concernés par l'aire d'étude éloignée.

- Une Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)de type I ;

- 92 Zones humides issues de l'Atlas des Zones Humides de Guadeloupe (2015).

***Tableau 11 : Zonages du patrimoine naturel situés dans l'aire d'étude éloignée***

| Type de zonage | Code | Intitulé | Distance à l'aire d'étude rapprochée |
|---|---|---|---|
| **Zonage réglementaire** | | | |
| CDL | FR1100814 | Bois Jolan – Pointe du Vent | 1,1 km |
| **Zonages d'inventaires** | | | |
| ZNIEFF1 | 0000/0013 | Bois Jolan – Anse Gros Sable | 1,8 km |
| Atlas des zones humides de Guadeloupe (2015) | - | 92 zones humides recensées au sein de l'aire d'étude éloignée | 20 mètres pour la plus proche (les zones humides identifiées lors de nos inventaires sur l'aire d'étude n'ont pas été répertoriées dans l'Atlas de 2015). |




©Elements - Tous droits réservés - Sources : ©Bing Satellite 2023, Cartographie : Biotope 2024

elements

# Zonage d'inventaires du patrimoine naturel

VNEI - Projet d'aménagement de centrale photovoltaïque sur la commune de Sainte-Anne (971)

## Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude éloignée
- Zones humides
- Conservatoire du littoral

**Zone naturelle d'intérêt faunistique et floristique**

- ZNIEFF de type 1

biotope

### 3.3.3 Synthèse du contexte écologique du projet

L'aire d'étude rapprochée se situe en contexte rural agricole et anthropisé, dominée par des espaces dégradés (ancienne carrière, prairies pâturées, boisement dégradé, …).

Au sein de l'aire d'étude éloignée, on recense :

- 1 zonage réglementaire ;
- 93 zonages d'inventaire du patrimoine naturel : 1 ZNIEFF de type I, 92 zones humides.

Aucun de ces zonages n'interceptent l'aire d'étude rapprochée. Les milieux d'intérêt écologique répertoriés dans ces zonages correspondent principalement à des forêts littorales et des zones humides.

Au regard des zonages du patrimoine naturel, peu d'interactions fonctionnelles sont possible avec l'aire d'étude rapprochée qui se situe dans un contexte agricole dégradé.

### 3.3.4 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.

#### 3.3.4.1 Habitats naturels

➔ Cf. Carte : « Habitats naturels »
➔ Annexe II : « Méthodes d'inventaires »

##### 3.3.4.1.1. Habitats présents dans l'aire d'étude rapprochée

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

- Habitats aquatiques et humides (0.2719 ha, 3 % de l'aire d'étude rapprochée) ;
- Habitats ouverts, semi-ouverts (0.527 ha, 5,7 %) ;
- Habitats forestiers (2.486 ha, 27.5 %) ;
- Habitats artificialisés (0.451 ha, 5.0 %) ;
- Habitats agricole (5.326 ha, 59.0 %).

L'aire d'étude rapprochée s'inscrit dans un contexte agricole (pâturage) majoritaire, quelques ilots boisés subsistent, cet habitat couvre environ 1/3 de la surface totale et est majoritairement dégradé par les activités humaines et agricoles. Deux zones humides situées dans un relief concave sont présentées sous forme d'une zone d'hydromorphie. Les habitats agricoles et artificiels sont de nature rudérale et subissent une pression élevée.

##### 3.3.4.1.2. Intérêt fonctionnel des milieux

L'aire d'étude rapprochée (9.024 ha) se caractérise par la configuration suivante (description des faciès rencontrés depuis le nord vers le sud) :

- La partie nord se constitue d'un milieu ouvert soumis au pâturage de bovin ;
- La partie centrale est végétalisée par une strate arbustive de type xérophile, une zone humide de mare permanente s'imbrique dans le fond du relief ;
- La partie sud se constitue de savane à *poaceae* sur calcaire et d'une déserte de pierre calcaire ;
- Au sud-est se trouve une savane sur sol hydromorphe enclavé entre deux zones de type forestière.

Concernant les végétations humides ou aquatiques, les précisions suivantes sont apportées :

- Deux zones humides situées au centre de l'aire d'étude rapprochée, semblent être d'origine anthropique (abreuvoir) mais liées au relief malgré tout. Les deux zones sont aujourd'hui colonisées par de la végétation inféodée aux zones humides. La zone humide la plus à l'ouest reste en eau en permanence (sur environ la moitié de sa surface) et est alimentée par les eaux pluviales ainsi que par la nappe affleurante.
- La zone humide de savane sur sol hydromorphe, enclavée entre deux zones forestières située à l'est et en limite de l'aire d'étude, est située dans une dépression. Son caractère hydromorphique est indéniable au vu de la présence d'un sol saturé en eau et d'une diversité floristique inféodée aux zones humides.



*Savane sur sol hydromorphe*

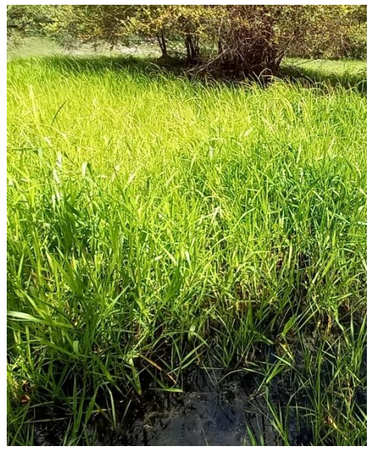


*Savane sur sol hydromorphe*

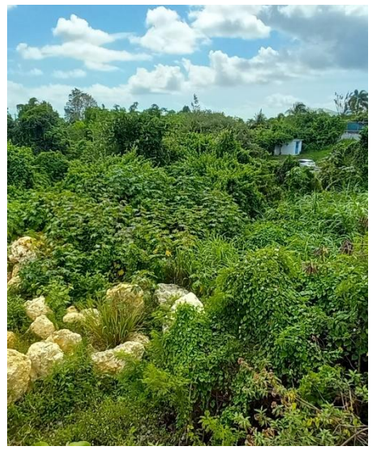
*Habitats humides sur l'aire d'étude rapprochée*

##### 3.3.4.1.3. 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.



*Savane sur sol hydromorphe*



*Surface arbustive xérophile*

*Habitats aquatiques et forestiers sur l'aire d'étude rapprochée*



Surface de pâturage



Surface de carrière

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

***Tableau 12 : Statuts et enjeux écologiques des habitats naturels présents dans l'aire d'étude rapprochée***

| Libellé de l'habitat naturel | Rattachement phytosociologique | Code HABREF[1] | Zone Humide[3] | Niveau Rareté[4] | APPH[2] | Enjeu spécifique | Description, état de conservation et surface/linéaire dans l'aire d'étude rapprochée | Enjeu contextualisé |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Milieux boisés** | | | | | | | | |
| Formations arbustives xérophiles | Aucun | A3B.1 | NC | C | Oui | Fort | L'étendue de formation arbustive xérophile se limite à une zone de faible envergure d'un seul tenant d'environ 2.5 ha. On y retrouve quelques espèces végétales typiques de ce genre de milieu. L'habitat est fortement dégradé. Malgré son état de dégradation, l'enjeu de conservation contextuel est considéré comme faible du fait des pressions que subit ce type d'habitat. | Faible |
| **Milieux humide et aquatique** | | | | | | | | |
| Formations amphibies des mares et savanes sur sols hydromorphes | Aucun | A3A.2 | H | C | Oui | Modéré | Plusieurs zones humides ont été retrouvées sur l'aire d'étude. Deux se situent dans la partie centrale où le relief est légèrement concave et forme une vallée. La troisième se situe sur la partie sud de l'aire d'étude, également dans un relief concave, en limite avec l'aire d'étude. La surface totale est de 2719 m². On y retrouve 10 espèces inféodée aux zones humides, dans des proportions assez abondantes. | Modéré |
| **Milieux ouverts et artificiel** | | | | | | | | |
| Savanes ou prairies sur calcaire à *Dactyloctenium aegyptium* | *Dactyloctenium aegyptium* | A3A.2 | NC | C | Oui | Modéré | L'habitat ouvert d'une surface totale de 5271 m² est majoritairement colonisé par des herbacées basses. Soumis au pâturage et l'apport de matières organiques (déjections bovines), limite la croissance d'une flore caractéristique. Quelques arbres fruitiers sont disposés de manière éparse. | Faible |
| Pâturages | Aucun | A81.3 | NC | C | Non | Faible | Zone mise en pâture de manière intensive, végétation très rase et sèche en période de carême. L'habitat correspond à une surface 5.32ha. | Faible |
| Carrières | Aucun | A86.41 | NC | C | Non | Négligeable | / | Négligeable |
| Bords de routes et de pistes | Aucun | A87.24 | NC | C | Non | Négligeable | / | Négligeable |

1 : Typologie provisoire des habitats naturels des départements d'outre-mer français basée sur Corine Biotopes, Hoff 1997.
2 : h : humide ; NC : non caractéristique.
3 : TC : très commun ; C : Commun ; PC : Peu commun R : rare.
4 : Liste des habitats naturels pouvant faire l'objet d'un APPH

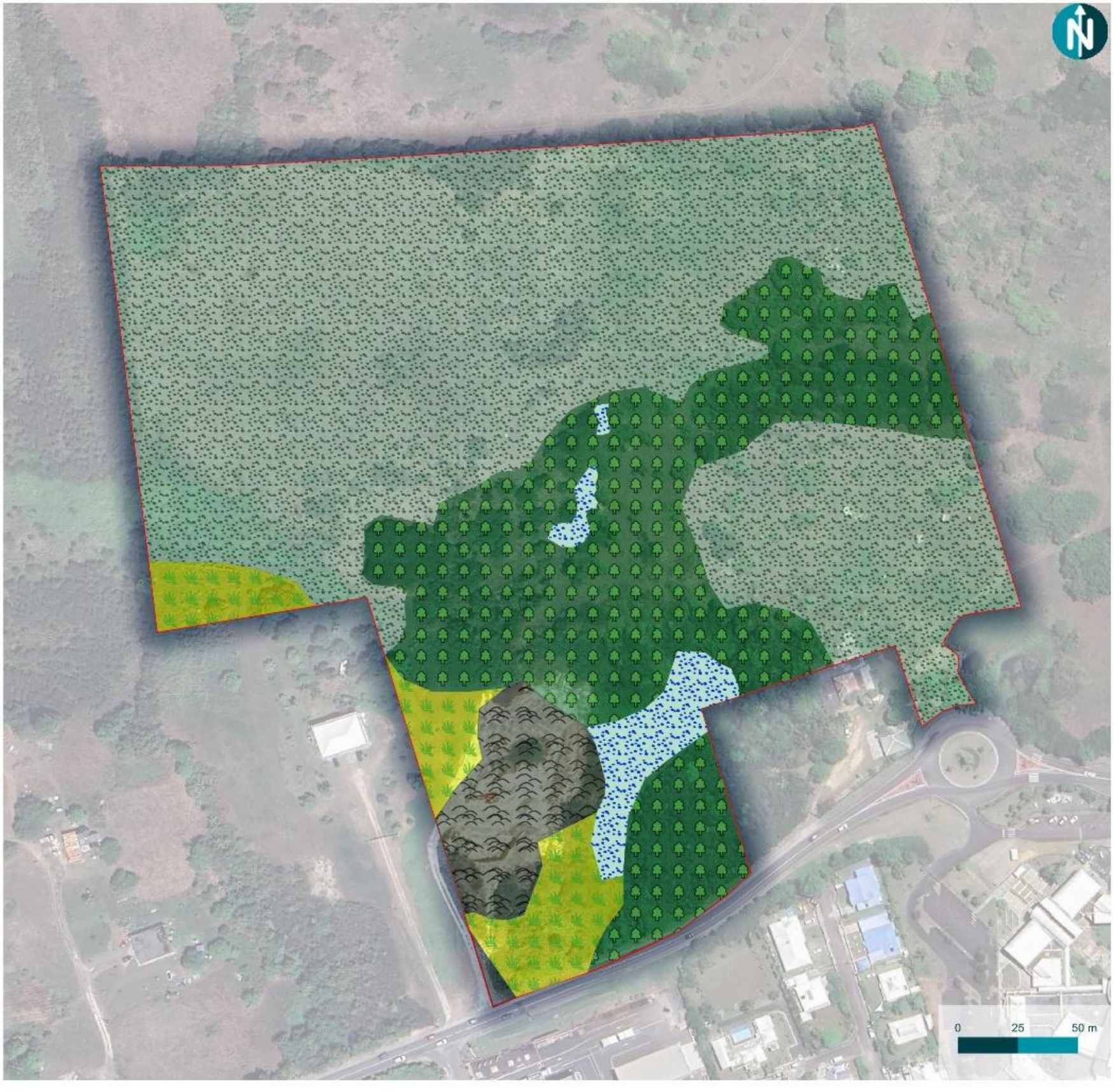
### 3.3.4.1.4. Bilan concernant les habitats et enjeux associés

L'aire d'étude rapprochée se compose en grande partie de pâture à enjeux faibles compte tenu de l'intensité d'abroutissement et d'apport organique du bétail.

Les zones humides, représentent sur l'aire d'étude, le niveau d'enjeux le plus élevé. En effet le rôle écologique et la rareté de cet habitat au niveau de la Guadeloupe détermine ce niveau.

La zone forestière xérophile ne présente qu'un intérêt faible compte tenu de la dégradation de l'habitats.

Au regard de ces différents éléments, l'aire d'étude rapprochée présente un intérêt considéré comme modéré à faible vis-à-vis des habitats présents.




©ELEMENTS - Tous droits réservés - Sources : ©Bing 2024, Cartographie : Biotope 2024

elements

# Cartographie des habitats Naturels

VNEI - Dans le cadre d'un projet Photovoltaïque sur une parcelle de la commune de Sainte-Anne (971)

## Légende

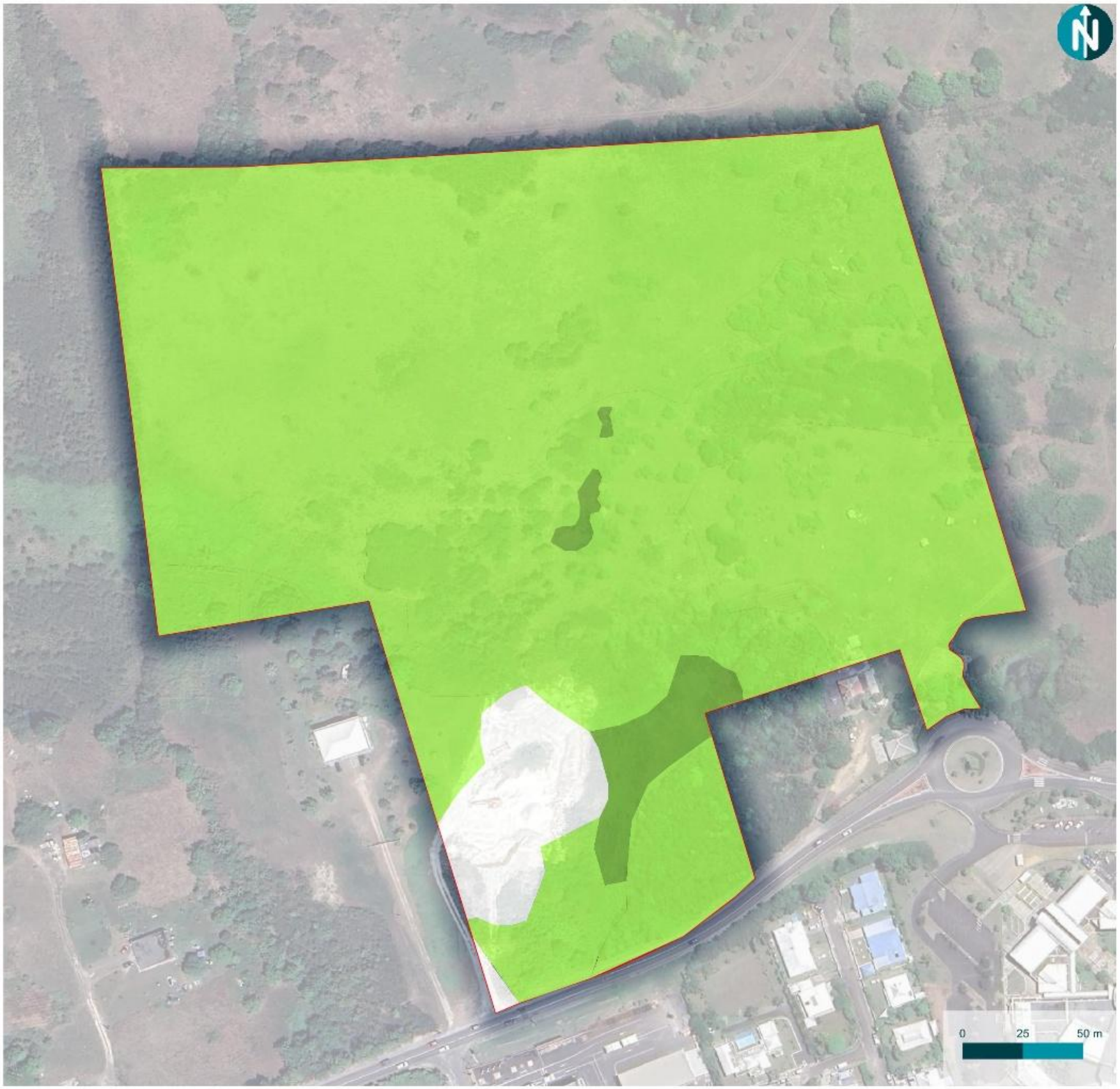
### Aire d'étude

- Aire d'étude

### Habitats

- A81.3 - Pâturages
- A3B.1 - Formations arbustives xérophiles
- A86.41 - Carrières
- A3A.1113 - Savanes ou prairies sur calcaire à Dactyloctenium aegyptium
- A87.24 - Bords de routes et de pistes
- A3A.2 - Savanes sur sols hydromorphes

biotope




©ELEMENTS - Tous droits réservés - Sources : ©Bing 2024, Cartographie : Biotope 2024

elements

# Cartographie des enjeux des habitats Naturels

VNEI - Dans le cadre d'un projet Photovoltaïque sur une parcelle de la commune de Sainte-Anne (971)

## Légende

Aire d'étude

Aire d'étude

Enjeux habitats

- Très fort
- Fort
- Modéré
- Faible
- Négligeable

biotope

### 3.3.4.2 Flore

Cf. Annexe II : « Méthodes d'inventaires »
Cf. Annexe IV : « Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude immédiate »
Cf. Carte : « Espèces végétales patrimoniales et/ou protégées »
Cf. Carte : « Espèces végétales exotiques envahissantes »

#### 3.3.4.2.1. Analyse bibliographique

Les recherches bibliographiques et les consultations menées auprès de divers organismes (Conservatoire botanique national notamment) ont permis de recenser les plantes déjà connues dans les environs de l'aire d'étude rapprochée, en particulier les espèces protégées et/ou patrimoniales (espèces déterminantes ZNIEFF, espèces menacées et inscrites en liste rouge régionale). Ces espèces ont par la suite été activement et prioritairement recherchées au sein de l'aire d'étude rapprochée. Elles sont présentées dans le tableau ci-après :

***Tableau 13 : Synthèse des données bibliographiques***

| Nom vernaculaire<br>*Nom scientifique* | Dernière observation | Statuts | Habitats |
|---|---|---|---|
| Aucune donnée bibliographique ne concerne l'aire d'étude rapprochée | | | |

Légende :

- PRA : Protection Régionale en Guadeloupe (Arrêté du 26 décembre 1988).
- CR Critique EN en danger VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure DD Donnée insuffisante NE non évalué (UICN).

Lorsque nous élargissons la recherche sur un rayon de 750 m à partir du centre de l'aire d'étude rapprochée, il apparait que 88 données sont présentes dans le périmètre et que aucune espèce à enjeu n'a été observée.

#### 3.3.4.2.2. Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Au cours des investigations botaniques, 61 espèces végétales ont été recensées sur l'aire d'étude rapprochée (annexe I). Au regard de la pression d'inventaire, ce chiffre représente une diversité faible en corrélation avec les activités anthropique et la modification de l'habitat. Néanmoins la proportion d'espèce aux abords de la zone humide est plus riche et tend vers l'augmentation si le milieu n'est plus perturbé.

Parmi les 61 espèces végétales recensées ou considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée, il faut remarquer la présence de :

- 0 espèces végétales protégées ;
- 9 espèces végétales patrimoniales ;
- 1 espèces végétales exotiques à caractère envahissant.

Le détail de ces espèces est précisé dans le tableau suivant « Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables ».

La richesse floristique de l'aire d'étude rapprochée est faible, en corrélation avec le contexte très perturbé du secteur.

La zone humide rassemble 10 taxons inféodés aux zones humides. Compte tenu de la faible surface qu'elle représente, on peut considérer que l'habitat a une diversité spécifique élevée.

Il faut tout de même remarquer, le peu de présence d'espèces exotiques envahissantes.



*Cyperus alopecuroides*



*Ludwigia octovalvis*



*Caperonia palustris*

*Flore remarquable sur l'aire d'étude rapprochée.*

#### 3.3.4.2.3. Intérêt fonctionnel des milieux

La zone humide permanente crée un enrichissement floristique indéniable dans un contexte ou les autres habitats rassemblent une flore moins intéressante compte tenu de leurs caractéristiques rudérales.

Les surfaces boisées et les milieux ouverts ne permettent pas en l'état actuel, une dynamique de colonisation par des espèces rares ou caractéristiques de ces biotopes.



*Zone humide et cortège d'Hymenchne amplexicaulis et d'Echinochloa colona*

*Habitats d'espèces/cortèges d'espèces sur l'aire d'étude rapprochée*

### 3.3.4.2.4. 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.

***Tableau 14 : Statuts et enjeux écologiques de la flore présente dans l'aire d'étude rapprochée***

| *Nom scientifique* | Statuts réglementaires | Statuts patrimoniaux | | | | Enjeu spécifique | Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée | Enjeu contextualisé |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | PR | LRR | LR Monde | Dét. ZNIEFF | Niveau de rareté | | | |
| **Espèces patrimoniales et/ou réglementées** | | | | | | | | |
| *Caperonia palustris* | Non | VU | LC | Oui | AR | Fort | Cette plante de la famille des euphorbiaceae se retrouve dans les zones humides à régime hydrique alternatif. Plusieurs individus ont été retrouvés en saison humide alors qu'elle n'était pas visible en saison sèche. L'espèce est en station et a la possibilité d'étendre son occupation sur le site. | Fort |
| *Ludwigia hyssopifolia* | Non | NT | LC | Non | AR | Modéré | Cette plante de la famille des O*nagraceae* a un tempérament héliophile et semi-aquatique. De plus, elle est déterminante des zones humides par sa présence. La floraison se passe de mars à mai. La population de ludwigia se situe uniquement autour de la mare permanente en groupe assez significatif. | Fort |
| *Phyla nodiflora* | Non | LC | LC | Oui | C | Faible | Cette plante se retrouve sur l'aire d'étude dans la zone humide située à l'est. Elle est représentée sur la zone de manière significative. | Modéré |
| *Tabebuia pallida* | Non | LC | NE | Oui | AR | Faible | Arbuste de la famille des *Bignoniaceae*, endémique des Petites-Antilles. Il occupe principalement l'étage inférieur mésophile, mais il se retrouve de manière plus éparse en zone xérophile. Sur l'aire d'étude il y a plusieurs individus qui semblent être issus d'une régénération naturelle. | Modéré |
| *Cyperus alopecuroides* | Non | DD | LC | Non | AC | Faible | Plante de la famille des *Cyperaceae*. L'espèce est pantropicale et vit dans les milieux humides de basse altitude. Elle est déterminante des zones humides. Une population d'environ 5 individus est présente dans la zone de mare permanente. | Modéré |
| *Echinochloa colona* | Non | DD | LC | Non | TC | Faible | Plante de la famille des *Poaceae*. L'espèce est pantropicale et vit dans les milieux humides de basse altitude. Elle est déterminante des zones humides. Une population dense est présente dans la zone de mare permanente | Modéré |
| *Ipomoea obscura* | Non | DD | LC | Non | AR | Faible | Plante de la famille des *Convolvulaceae*. L'espèce est une liane rudérale à tempérament héliophile. Plusieurs individus ont été observés dans la zone de pâturage. | Faible |
| *Abildgaardia ovata* | Non | DD | NE | Non | TC | Faible | Plante de la famille des *Cyperaceae*, pantropical et rudérale, elle se retrouve à basse altitude dans les prairies sèches. Colonisation dense sur tous les milieux ouverts. | Faible |
| *Myrcianthes fragrans* | Non | LC | LC | Oui | AR | Faible | Plante de la famille des *Myrtaceae*, l'arbuste se retrouve plus rarement dans la série xérophile. Plusieurs individus se trouvent sur l'aire d'étude. | Modéré |
| **Espèces exotiques envahissantes** | | | | | | | | |
| Une espèce exotique a été relevée sur l'aire d'étude rapprochée. *Erigeron canadensis* | | | | | | | | Nul |

Légende :

- ***. Protection Régionale :***
  - 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. 2857) ; DD : données insuffisantes

Statuts patrimoniaux :

- Listes rouges :
  - Monde IUCN. 2020. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2020-3; NE: Non évalué ; LC préoccupation mineure ; VU : Vulnérable ; CR : en danger critique ;
  - Guadeloupe : UICN France, CBMQ, FCBN & MNHN. 2013. La Liste rouge des espèces menacées en France - Premier résultats pour la Flore vasculaire de Guadeloupe. 8 pp.
  - Déterminantes de ZNIEFF(Guadeloupe) : Anonyme. 2017. Liste d'espèces déterminantes ZNIEFF "flore terrestre" pour la Guadeloupe. Fichier Excel.
  - Niveau de rareté à l'échelle des Antilles Françaises (Fournet J ; Ed. 2002) : C : commun, PC : peu commun, R : rare, TR : Très rare
  - Dét. ZNIEFF : liste des espèces déterminantes de la flore vasculaire des ZNIEFF à l'échelle de la Guadeloupe : DZ : espèce déterminante.

### 3.3.4.2.5. Bilan concernant les espèces végétales et enjeux associés

**Les enjeux floristiques sont globalement faibles à modéré l'échelle de l'aire d'étude rapprochée.** Néanmoins, les enjeux sont plus importants se situent au niveau des zones humides, où la diversité floristique y est assez dense par rapport à sa petite surface.

On notera la présence deux espèces disposant d'un statut sur la liste rouge UICN : *Caperonia palustris* (VU) et *Ludwigia hyssopifolia* (NT).

Il faut retenir la présence **de quatre espèces déterminante ZNIEFF**. Il s'agit de *Caperonia palustris, Phyla nodiflora Tabebuia pallida, et Myrcianthes fragrans* qui occupent les zones d'habitats forestiers.

Le site présente une surface peu impactée par les espèces exotiques envahissantes. Une seule espèce a été observée.

Au regard de ces différents éléments, **l'aire d'étude rapprochée présente un intérêt considéré comme faible** pour la flore.

Au regard des résultats des inventaires, l**es enjeux écologiques relatifs à la flore sont modérés sur l'aire d'étude rapprochée.** Les zones humides font augmenter les enjeux.

elements

# Cartographie de la flore patrimoniale

VNEI - Dans le cadre d'un projet Photovoltaïque sur une parcelle de la commune de Sainte-Anne (971)

## Légende

Aire d'étude

Aire d'étude

Flore patrimoniale

Espèce déterminante ZNIEFF

Flore NT (Quasi menacée)

Flore DD (Données Insuffisantes)

Flore

1. Abildgaardia ovata
2. Cyperus alopecuroides
3. Echinochloa colona
4. Ipomoea obscura
5. Ludwigia hyssopifolia
6. Tabebuia pallida
7. Myrcianthes fragrans
8. Caperonia pallustris
9. Phyla nodiflora

biotope

0 25 50 m

©ELEMENTS - Tous droits réservés - Sources : ©Bing 2024, Cartographie : Biotope 2024




©ELEMENTS - Tous droits réservés - Sources : ©Bing 2024, Cartographie : Biotope 2024

elements

# Cartographie des espèces exotiques envahissantes

VNEI - Dans le cadre d'un projet Photovoltaïque sur une parcelle de la commune de Sainte-Anne (971)

## Légende

Aire d'étude

Aire d'étude

Espèces exotiques envahissantes

- Flore

1. Erigeron canadensis

biotope

### 3.3.4.3 Zones humides

➔ Cf. **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** : « Méthodes d'inventaires »
➔ Cf. **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** « Relevés pédologiques réalisés dans l'aire d'étude rapprochée »
➔ Cf. Carte : « Délimitation des zones humides selon le critère végétation »
➔ Cf. Carte : « Sondages pédologiques »
➔ Cf. Carte : « Délimitation des zones humides selon le critère sol »
➔ Cf. Carte : « Zones humides identifiées sur les critères végétation et sol »

#### 3.3.4.3.1. Analyse bibliographique

**Contexte général du site**

Dans un premier temps, les potentialités de présence de zones humides sur l'aire d'étude rapprochée sont évaluées à partir des données SIG homogènes disponibles sur le territoire à grande échelle : évolution de l'occupation du sol de l'aire d'étude rapprochée, topographie, géologie, pédologie, hydrographie, remontées de nappes, etc.

*Tableau 15 : Potentialités de présence de zones humides tirées des données SIG à grande échelle*

| Type de donnée | Information | Caractère discriminant de la donnée |
|---|---|---|
| Evolution de l'occupation du sol | Présence de mares sur les cartes d'Etat Major | Présence de zones humides probables |
| Topographie | Absence de microtopographies | Absence de zones humides probables |
| Géologie | Type de sol alluvionnaire | Présence de zones humides probables |
| Pédologie | Présence de remblais importants/sols remaniés | Présence de zones humides altérées probables |
| Réseau hydrographique | Présence d'un ruisseau sur site | Absence de zones humides probables |
| Remontée de nappe | Zone sujette aux débordements de nappe | Présence de zones humides probables |

Le contexte de l'aire d'étude rapprochée indique la forte probabilité de sols hydromorphes caractéristiques de zones humides.

**Données récentes d'inventaires**

Les données de l'inventaire des zones humides de la Guadeloupe, réalisé en 2007 n'indiquent pas la présence de zone humide au sein de l'aire d'étude rapproché.

Aucune autre donnée bibliographique n'est disponible.

#### 3.3.4.3.2. Analyse du critère « végétation »

La cartographie de la végétation est utilisée pour l'inventaire des zones humides. La délimitation est alors établie sur la base du contour des habitats identifiés selon la nomenclature Corine Biotopes (Bissardon, Guibal & Rameau, 1997) ou le Prodrome des végétations de France (Bardat *et al.*, 2004). Elle a ainsi permis de différencier les habitats au regard de l'arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 :

- « H. » pour humides ;
- « pro parte / p. » pour potentiellement ou partiellement humides[1] ;
- « NC » pour non-caractéristiques.

Dans la majorité des cas, les habitats issus des travaux d'aménagement ou de plantations ne permettent pas dans leur intégralité de justifier du caractère humide ou non humide de la zone considérée. La méthode a alors consisté à relever les espèces végétales spontanées présentes sur le site concerné en se référant à la liste des espèces de l'annexe 2 de l'arrêté du 24 juin 2008.

En complément, ont été différenciés :

- Les zones aquatiques pro parte/p. **(A)** : Zones en eau permanentes sans végétation sortant du cadre réglementaire des zones humides (article R.211-108 du Code de l'environnement) ;
- Les zones non caractéristiques **(A)** : Végétation aquatique implantée en zone en eau permanente présentant des espèces non indicatrices de zones humides (annexe 2.1 de l'arrêté du 24 juin 2008) ;
- Les zones imperméabilisées non caractéristiques **(I)** où toute analyse de la végétation est impossible au même titre que la réalisation de sondages pédologiques ;
- Les secteurs inaccessibles n'ayant pu être étudiés dans le cadre de cette mission.

L'analyse synthétique de la flore et la cartographie des habitats qui en découlent ont permis de recenser dans l'aire d'étude rapprochée les typologies d'habitats décrites dans le tableau qui suit :

*Tableau 16 : Synthèse des typologies d'habitats relevées selon la réglementation*

| Typologie d'habitat | Superficie concernée (m²) | % du périmètre total | Complément d'analyse |
|---|---|---|---|
| Humide | 2719 | 3 | Réalisation de sondages pédologiques - |
| Pro parte / p. | 0 | 0 | |
| Pro parte / p. (**A**) *Zone en eau permanente sans végétation* | 0 | 0 | Insondable et en dehors du cadre réglementaire *Conformément à l'article R.211-108 du Code de l'environnement, la définition des zones humides n'est pas applicable aux cours d'eau, plans d'eau et canaux* |
| Non caractéristique | 87522 | 97 | Réalisation de sondages pédologiques |
| Non caractéristique (**A**) *Végétation aquatique implantée en zone en eau permanente* | 0 | 0 | Insondable – Analyse de la flore caractéristique |
| Non caractéristique **(I)** Zones imperméabilisées (route, chemin, parking, zone bâtie) | 0 | 0 | Insondable |
| Inaccessible | 0 | 0 | Conservé en enveloppe d'alerte – inventaires complémentaires nécessaires |
| **TOTAL** | **90241** | **100** | |

Pour connaitre plus spécifiquement le détail des habitats caractéristiques de zones humides (H), il convient de se référer au tableau « Statuts et enjeux écologiques des habitats présents dans l'aire d'étude rapprochée ».

À la suite de l'analyse du critère « végétation » (habitats et flore au titre de l'annexe 2 de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié), les habitats humides (H) atteignent un recouvrement cumulé de 3% de l'aire d'étude rapprochée, les secteurs potentiellement humides (pro parte/p.) 0 %, et les végétations non caractéristiques 97 %. L'analyse de la flore indicatrice démontre par les taxons (N=10) ainsi que par l'abondance, que l'habitat est considéré comme une zone humide.

#### 3.3.4.3.3. Bilan concernant les habitats et enjeux associés

A l'issue de l'ensemble des différentes analyses (habitat, flore, sol), **0,2719 ha** de l'aire d'étude rapprochée sont considérés comme des zones humides au titre de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement :

- 0.2719 ha présentant une végétation caractéristique de zones humides ;

Les zones humides identifiées sont en situation de plateau, avec une alimentation en eau principalement par les précipitations. Plusieurs espèces déterminantes dites absolues telles que *Ludwigia hyssopifolia*, *Eleocharis intersticta* ou encore *Caperonia palustris* ont été retrouvées sur chacune des zones humides. En plus plusieurs espèces dites relatives sont également présentes en nombre.

[1] *Concerne "les habitats ne pouvant être considérés comme systématiquement ou entièrement caractéristiques de zones humides" (annexe 2 de l'arrêté du 24 juin 2008). Cette catégorie intègre également des habitats d'origine anthropique comme les cultures, les prairies semées, etc...*




©ELEMENTS - Tous droits reservés - Sources : ©Bing 2024, Cartographie : Biotope 2024

elements

# Cartographie des zones humides et de la flore inféodée

VNEI - Dans le cadre d'un projet Photovoltaïque sur une parcelle de la commune de Sainte-Anne (971)

## Légende

Aire d'étude

Aire d'étude

Habitats

A3A.2 - Savanes sur sols hydromorphes

1. Cyperus alopecuroides
2. Cyperus distans
3. Cyperus odoratus
4. Echinochloa colona
5. Hymenachne amplexicaulis
6. Ludwigia hyssopifolia
7. Ludwigia octovalvis
8. Caperonia pallustris
9. Phyla nodiflora
10. Eleocharis interstincta

biotope

## 3.3.5 Faune

### 3.3.5.1 Insectes et mollusques

➔ Cf. « Méthodes d'inventaires »
➔ Cf. « Liste des espèces observées dans l'aire d'étude rapprochée »
➔ Cf. Carte : « Insectes patrimoniaux et/ou protégés »

#### 3.3.5.1.1. Analyse bibliographique

L'analyse bibliographique sur l'entomofaune a révélé plusieurs données enregistrées dans le secteur (aire d'étude éloignée). Un total de 8 espèces de lépidoptère et 1 espèce d'odonate a été référencé sur les bases de données de science participative (Inaturaliste, GBIF, OpenObs, etc.). **Aucune de ces espèces n'est considérée comme patrimoniale. La liste est présentée en Annexe.**

Parmi les espèces d'arthropodes protégées en Guadeloupe, nous retrouvons le coléoptère *Dynastes hercules,* l'odonate *Protoneura ailsa* et *Melipona variegatipes*. Une attention particulière a été attribuée à la recherche de ces espèces.

#### 3.3.5.1.2. Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Parmi les groupes étudiés, 17 espèces d'insectes et de mollusques (4 odonates, 11 lépidoptères, 1 phasme, 1 mollusque) sont présentes sur l'aire d'étude rapprochée (saison sèche et humide) :

**Lépidoptères :**

- *Anartia jatrophae* (3 individus) : espèce très commune sur le territoire, sans enjeu de conservation ;
- *Biblis hyperia* (4 individus) : espèce très commune sur le territoire, sans enjeu de conservation ;
- *Danaus plexippus* (1 individu) : espèce peu commune sur le territoire, sans enjeu de conservation ;
- *Junonia zonalis* (2 individus) : espèce très commune sur le territoire, sans enjeu de conservation ;
- *Agraulis vanillae* (4 individus) : espèce très commune sur le territoire, sans enjeu de conservation ;
- *Hemiargus hanno* (5 individus) : espèce très commune sur le territoire, sans enjeu de conservation ;
- *Ascia monuste* (Plusieurs individus) : espèce très commune sur le territoire, sans enjeu de conservation ;
- *Panoquina lucas* (2 individus) : espèce très commune sur le territoire, sans enjeu de conservation ;
- *Pyrisitia lisa* (3 individus) : espèce très commune sur le territoire, sans enjeu de conservation ;
- *Eurema daira* (1 individu) : espèce très commune sur le territoire, sans enjeu de conservation ;
- *Phoebis sennae* (1 individu) : espèce très commune sur le territoire, sans enjeu de conservation.

**Odonates :**

- *Brachymesia herbida* (3 individus) : espèce très commune sur le territoire, sans enjeu de conservation ;
- *Erythrodiplax umbrata* (2 individus) : espèce très commune sur le territoire, sans enjeu de conservation ;
- *Lestes forficula* (2 individus) : espèce commune sur le territoire, sans enjeu de conservation ;
- *Coryphaeschna adnexa* (2 individus) : espèce forestière peu commune et menacé sur le territoire ;
- *Clonistria guadeloupensis* (Plusieurs individus) : espèce commune sur le territoire, sans enjeu de conservation.

**Autres insectes :**

- *Clonistria guadeloupensis* (Plusieurs individus) : espèce commune sur le territoire, sans enjeu de conservation.

**Mollusque :**

- *Diplopoma crenulatum* (Plusieurs individus) : espèce commune sur le territoire, sans enjeu de conservation.

Aucune espèce protégée n'a été observée sur l'aire d'étude.
Le détail de ces espèces est précisé dans le tableau suivant « Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables ».

La richesse entomologique est conséquente sur l'aire d'étude, ce qui s'explique par une mosaïque d'habitat intéressante (prairie, milieu forestier, zones humide).



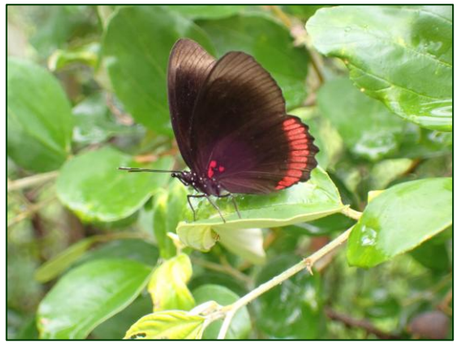
*Coryphaeschna adnexa*



*Erythrodiplax umbrata*



*Danaus plexippus*



*Biblis hyperia*



*Diplopoma crenulatum*



*Clonistria guadeloupensis*

*Insectes et Mollusque représentés sur l'aire d'étude.*

#### 3.3.5.1.3. Cortèges

En termes de cortège, plusieurs peuvent être identifiés au sein du groupes des Odonates et des Lépidoptères :

**Lépidoptères :**

- Cortège de milieux ouverts de type prairie (*Hemiargus hanno, Ascia monuste, Pyrisitia lisa, Eurema daira*, etc.). Ce cortège détient la majorité des espèces de papillons de jour inventoriés. Il est donc fortement diversifié, avec des espèces communes ;
- Cortège de milieu semi-ouvert, buissonnant, (*Biblis hyperia, Danaus plexippus*). Ce cortège est assez peu diversifié sur l'aire d'étude.

**Odonates :**

- Cortège de milieu forestier, ombrophile, (*Lestes forficula, Coryphaeschna adnexa*). La première espèce est inféodée aux mares forestières, la seconde au milieu forestier proche de points d'eau ;
- Cortège d'espèces ubiquistes (*Erythrodiplax umbrata, Brachymesia herbida*). Ces espèces se retrouvent majoritairement en milieu ouvert, conservé ou dégradé/pollué, souvent sur des friches ou prairies humides.

**Autres groupes :**

- Aucun cortège identifié sur le premier passage.

#### 3.3.5.1.4. Intérêt fonctionnel des milieux

Le milieu ouvert de type prairie et friche herbacée permet à plusieurs espèces de lépidoptères de réaliser leur cycle biologique. Cependant, ces milieux sont fortement représentés sur le territoire de la Guadeloupe et ils ne représentent donc aucun enjeu de conservation sur l'aire d'étude.

Le milieu forestier en bordure de zone humide, xéro-mésophiles, joue cependant un rôle plus important pour plusieurs espèces d'odonates et de lépidoptères. En effet, les espèces *Lestes forficula* et *Coryphaeschna adnexa* sont inféodées à ces zones de l'aire d'étude qui jouent donc un rôle important pour la réalisation de leur cycle biologique. Les lépidoptères tels que *Biblis hyperia* apprécie également les lisières forestières pourvus d'arbres buissonnant.

#### 3.3.5.1.5. Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce patrimoniale et/ou protégée, ses statuts réglementaires et/ou de conservation, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude immédiate et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

| Nom vernaculaire *Nom scientifique* | Statut réglementaire Guadeloupe | Statuts patrimoniaux | | | | Enjeu spécifique | Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude | Enjeu contextualisé |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | LRM | LRR | Dét. ZNIEFF | Niveau [illegible] | | | |
| **Espèces patrimoniales et/ou réglementées** | | | | | | | | |
| *Coryphaeschna adnexa* | Aucun | LC | EN | - | PC | Très fort | Espèce des eaux stagnantes oligotrophes et mésotrophes, ombragées, permanentes ou semi-permanentes. Cette espèce forestière affectionne particulièrement les mares encombrées de bois morts avec une litière de feuille. Le déclin des mares forestières en Guadeloupe, représente une forte menace pour cette espèce qui voit sa population décliner. L'enjeu de conservation est fort pour cette espèce. | Fort |
| **Espèces indigènes** | | | | | | | | |
| Autres espèces observées :<br>- *Anartia jatrophae*<br>- *Biblis hyperia*<br>- *Danaus plexippus*<br>- *Junonia zonalis*<br>- *Agraulis vanillae*<br>- *Hemiargus hanno*<br>- *Ascia monuste*<br>- *Panoquina lucas*<br>- *Pyrisitia lisa*<br>- *Eurema daira*<br>- *Phoebis sennae*<br>- *Brachymesia herbida*<br>- *Erythrodiplax umbrata*<br>- *Lestes forficula*<br>- *Clonistria guadeloupensis*<br>- *Diplopoma crenulatum* | | | | | | Faible | Toutes les espèces sont indigènes à la Guadeloupe, relativement communes et non menacées sur le territoire. Elles sont principalement retrouvées sur des milieux ouverts de type prairie et friche herbacée, des habitats bien répandue sur Grande-Terre en Guadeloupe. On retrouve néanmoins quelques espèces qui affectionnent des milieux plutôt forestiers ou arbustifs tels que l'odonate *Lestes forficula* ou bien le lépidoptère *Biblis hyperia.*<br><br>L'enjeu de conservation pour l'ensemble de ces espèces est jugé faible. | Faible |
| **Espèces exotiques envahissantes** | | | | | | | | |
| Aucune espèce exotique et envahissante n'est présente sur le site. | | | | | | | | Nul |

***Tableau 17 : Statuts et enjeux écologiques des insectes et mollusques remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée***

Légende : LRR : Meurgey, L. P., Poiron, C., & Questel, K. (2012). Liste Rouge provisoire des Odonates des Antilles françaises : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure

Niveau de rareté : 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.

Liste rouge des espèces menacées en France (Faune de Guadeloupe, 2021) : LC : préoccupation mineure ; NT : quasi-menacé ; VU : vulnérable ; EN : en danger ; CR : Critique d'extinction

#### 3.3.5.1.6. Bilan concernant les insectes/Mollusques et enjeux associés

Un total de 15 espèces (11 lépidoptères, 4 odonates) est présent sur l'aire d'étude. Parmi toutes ces espèces, seule l'odonate forestière *Coryphaeschna adnexa* représente un réel enjeu de conservation par sa rareté et son statut de conservation En Danger (EN) selon la Liste Rouge régionale de l'UICN. Cette espèce a été observée dans une partie localisée du milieu forestier, présentant un caractère mésophile, proche d'une zone humide permettant la réalisation de son cycle biologique (voir cartographie). Compte tenu du contexte de l'aire d'étude et de l'évaluation de cette espèce**, l'enjeu est considéré comme fort pour *C. adnexa.*** Une autre espèce d'odonate dépend du milieu forestier juxtaposé à de la zone humide. Il s'agit de *Lestes forficula* que l'on retrouve au sein de la mare identifiée sur l'aire d'étude. Celle-ci ne présente pas d'enjeu de conservation, bien qu'elle soit peu commune.

Parmi les lépidoptères, pratiquement tous sont communs et inféodés à des milieux de type friche herbacée ou prairie. Il n'y a que les espèces *Biblis hyperia* et *Danaus plexippus* que l'on retrouve préférentiellement sur des zones buissonnantes, identifiées proche des lisières de forêt sur l'aire d'étude.

Enfin, le phasme (*Clonistria guadeloupensis*) et le Mollusque (*Diplopoma crenulatum*) inventoriés sur l'aire d'étude, sont des espèces que l'on retrouve également en milieu forestier, ce qui vient renforcer l'intérêt de conserver quelques zones localisées de milieu forestier (voir cartographie).

**Pour conclure sur le groupe des insectes et des mollusques, il apparait nécessaire de prendre en considération une certaine surface de milieu forestier juxtaposée aux zones humides de l'aire d'étude, afin de conserver l'habitat des espèces d'intérêt décrites précédemment.**




©Elements - Tous droits réservés - Sources : ©Bing Satellite 2023, Cartographie : Biotope 2024

elements

# Localisation des insectes patrimoniaux et/ou protégés

VNEI - Projet d'aménagement de centrale photovoltaïque sur la commune de Sainte-Anne (971)

## Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Habitat jouant un rôle fonctionnel pour C. adenax (eau dormante en zone forestière)
- Zone humide

**Niveau d'enjeu**

- Espèce EN (En Danger)
- Insecte

1 : Coryphaeschna adnexa

biotope

### 3.3.5.2 Faune aquatique

➔ Cf.: « Méthodes d'inventaires »
➔ Cf. **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** « Liste des espèces observées dans l'aire d'étude rapprochée »
➔ Cf. Carte : « Faune aquatique patrimoniaux et/ou protégés »

#### 3.3.5.2.1. Analyse bibliographique

En dehors de ce diagnostic faune/flore réalisé sur la zone d'étude, il n'existe pas à notre connaissance de publications relatives à la faune aquatique sur cette zone. L'aire d'étude ne détient aucun cours d'eau permettant la migration des espèces amphidromes. Autrement dit, aucune espèce de poisson et de crustacé indigène ne peut être retrouvée naturellement sur l'aire d'étude. Seule la présence de points d'eau stagnants est identifiée sur l'aire d'étude. Ces milieux peuvent accueillir des poissons et crustacés introduits ou bien des mollusques indigènes.

#### 3.3.5.2.2. Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

2 espèces de faune aquatique (1 mollusque et 1 poisson) sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée :

**Mollusques :**

- *Drepanotrema surinamense* (Plusieurs individus) : espèce indigène non menacée, fréquentant les mares, marais, canaux et ravines.

**Crustacés :**

- Aucune espèce de crustacé n'a été inventoriée sur l'aire d'étude.

**Ichtyofaune :**

- *Poecilia reticulata* (Plusieurs individus) : espèce de poisson introduite en Guadeloupe.

La richesse en faune aquatique est faible et localisée au niveau de la mare présente sur l'aire d'étude



*Drepanotrema surinamense*



*Poecilia reticulata*

*Faune aquatique inventoriée sur l'aire d'étude.*

#### 3.3.5.2.3. Cortèges

Les deux espèces inventoriées forment un cortège d'espèces d'eau stagnante typique des mares de l'île de la Guadeloupe.

#### 3.3.5.2.4. Intérêt fonctionnel des milieux

Les eaux dormantes telles que celles que l'on retrouve sur l'aire d'étude, représentent un habitat de prédilection pour le Planorbe du Suriname (*Drepanotrema surinamense*), qui est une espèce indigène à la Guadeloupe.

#### 3.3.5.2.5. 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.

***Tableau 18 : Statuts et enjeux écologiques de la faune aquatique remarquable présent dans l'aire d'étude rapprochée***

| Nom vernaculaire *Nom scientifique* | Statut réglementaire Guadeloupe | Statuts patrimoniaux | | | | Enjeu spécifique | Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude | Enjeu contextualisé |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | LRM | LRR | Dét. ZNIEF | Niveau de rareté | | | |
| **Espèces patrimoniales et/ou réglementées** | | | | | | | | |
| **Planorbe du Surinam** *Drepanotrema surinamense* | Aucun | LC | LC | - | AC | Faible | Espèce indigène non menacée sur la Guadeloupe, fréquentant les mares, marais, canaux et ravines. Au vu du statut de conservation, l'enjeu est défini comme faible. | Faible |
| **Espèces exotiques envahissantes** | | | | | | | | |
| Liste des espèces introduites inventoriées sur l'aire d'étude : *Poecilia reticulata* | | | | | | | | Nul |

Légende : Niveau de rareté : rareté à l'échelle régionale (Delannoye *et al.*, 2018) : E : exceptionnel ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; CC : très commun.
Liste rouge des espèces menacées en France (Faune de Guadeloupe, 2021) : LC : préoccupation mineure ; NT : quasi-menacé ; VU : vulnérable ; EN : en danger ; CR : Critique d'extinction

#### 3.3.5.2.6. Bilan concernant les mollusques et enjeux associés

La faune aquatique est peu diversifiée sur l'aire d'étude, avec la présence de seulement 2 espèces dont une introduite sur le territoire (*Poecilia reticulata*). Le Planorbe du Suriname (*Drepanotrema surinamense*) est un mollusque indigène à la Guadeloupe et non menacé selon le statut de conservation. Cette espèce est inféodée au point d'eau dormant telle que la mare que l'on retrouve sur l'aire d'étude.

### 3.3.5.3 Amphibiens

➔ Cf.: « Méthodes d'inventaires »
➔ Cf. « Liste des espèces observées dans l'aire d'étude rapprochée »
➔ Cf. Carte : « Amphibiens patrimoniaux et/ou protégés »

#### 3.3.5.3.1. Analyse bibliographique

L'analyse bibliographique sur les amphibiens a révélé plusieurs données enregistrées dans le secteur (aire d'étude éloignée). Deux espèces exotiques et envahissantes y ont été référencées, il s'agit de l'Hylode de Johnston et du Crapaud buffle. **Aucune de ces espèces ne représente un enjeu de conservation. La liste est présentée en annexe.**

**Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée**

Trois espèces d'amphibiens sont présentes sur l'aire d'étude rapprochée (saison sèche et humide) :

- Hylode de Johnston (*Eleutherodactylus johnstonei*) (Plusieurs individus) : espèce exotique et envahissante (EEE)
- Hylode de la Martinique (*Eleutherodactylus martinicensis*) (Plusieurs individus) : espèce sub-endémique
- Rainette x-signée (*Scinax x-signatus*) (2 individus) : espèce exotique et envahissante (EEE)

La richesse en amphibien est faible et représentée majoritairement par des espèces introduites. On observe tout de même une espèce sub-endémique, l'Hylode de la Martinique.



*Eleutherodactylus johnstonei*



*Eleutherodactylus martinicensis*



*Scinax x-signatus*

*Amphibiens sur l'aire d'étude rapprochée*

### 3.3.5.3.2. Cortèges

Il est difficile de distinguer un cortège au sein des amphibiens, car les trois espèces peuvent être retrouvées dans divers habitats, dès lors que la strate est assez haute (strate herbacée, arbustive, arborée). On remarque tout de même une préférence de l'Hylode de la Martinique pour des strates arbustives/arborées, contrairement à l'Hylode de Johnstone qui est davantage opportuniste et qui peut se retrouver dans des milieux plus herbacés et dégradés.

### 3.3.5.3.3. Intérêts fonctionnels des milieux

L'Hylode de johnston et l'Hylode de la Martinique sont des amphibiens terrestres qui ne nécessitent pas de point d'eau pour se reproduire. En effet, ils vont se reproduire à terre et pondre dans des cavités ou bien sous des pierres et des bois morts, *etc. A contrario*, la Rainette x-signée se reproduit dans les points d'eau telles que les mares.

La zone forestière la plus conserver semble constituer un habitat de prédilection pour l'Hylode de la Martinique.

### 3.3.5.3.4. 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 immédiate et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

***Tableau 19 : Statuts et enjeux écologiques des amphibiens remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée***

| Nom vernaculaire *Nom scientifique* | Statuts réglementaires | Statuts patrimoniaux | | | | Enjeu spécifique | Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude | Enjeu contextualisé |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Guadeloupe | LRM | LRR | Dét. ZNIEFF | Niveau de rareté | | | |
| **Espèces patrimoniales et/ou réglementées** | | | | | | | | |
| **Hylode de la Martinique** *Eleutherodactylus martinicensis* | Art. 2 | NT | NT | - | AC | Fort | L'Hylode de la Martinique est une espèce sub-endémique de la Guadeloupe, protégée avec son habitat et menacée par la perte de son habitat, ainsi que la compétition menée par l'Hylode de Johnstone. L'enjeu sur l'aire d'étude est jugé moyen. | Moyen |
| **Espèces exotiques envahissantes** | | | | | | | | |
| Espèces introduites : Hylode de Johnstone, Rainette x-signée | | | | | | | | Nul |

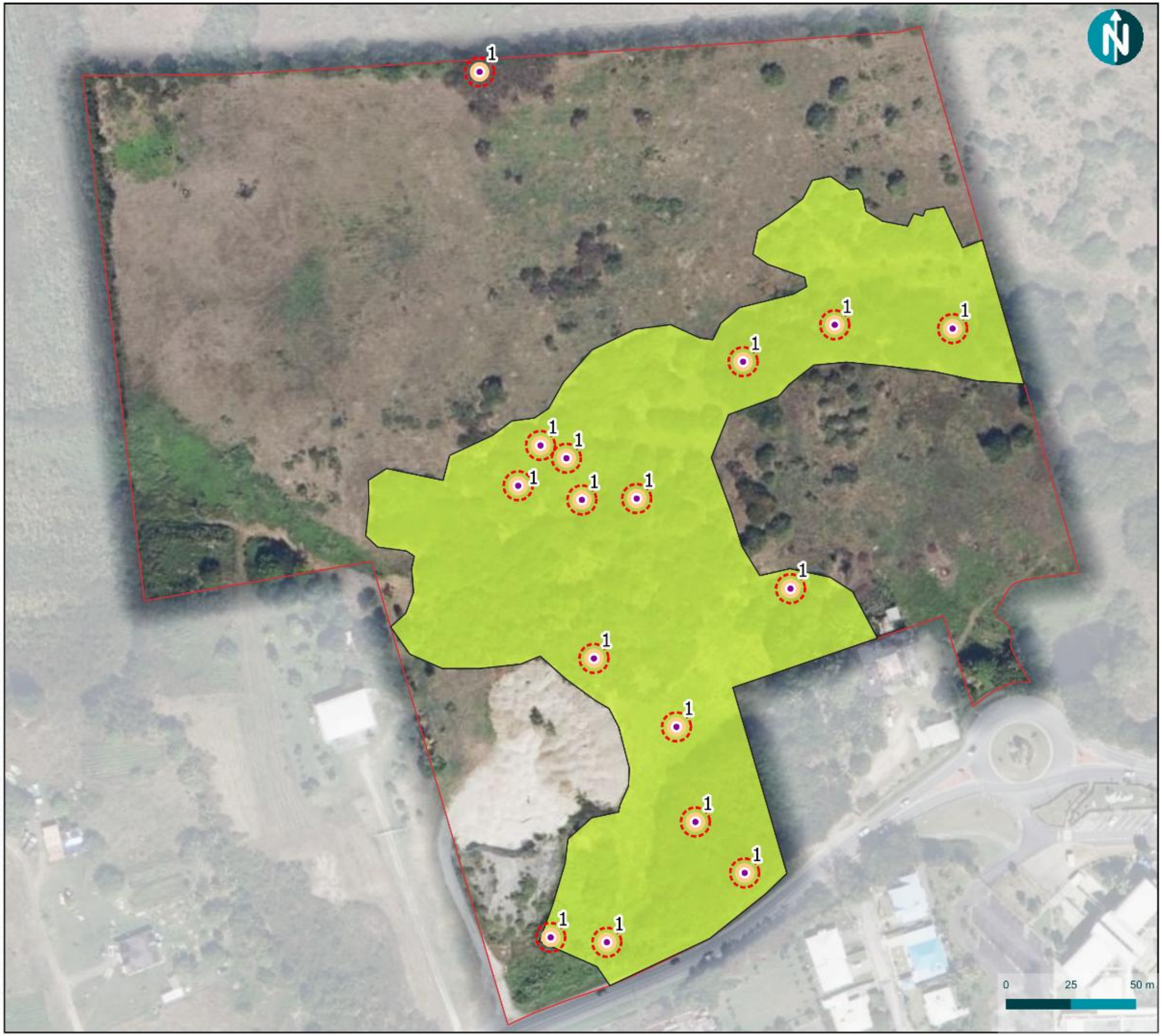
Légende : LRR : Liste rouge régionale de la Guadeloupe : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.

Espèces protégées en Guadeloupe Source : Arrêté du 14 octobre 2019 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés dans le département de la Martinique protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection (JORF n°0246 du 22 octobre 2019, texte 5).

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.

### 3.3.5.3.5. Bilan concernant les amphibiens et enjeux associés

Le groupe des amphibiens est relativement pauvre en espèce et représenté majoritairement par des espèces introduites. Seul l'Hylode de Martinique représente un enjeu certain, bien que sur l'aire d'étude son habitat refuge est dégradé (zone forestière). Nous jugeons l'enjeu de conservation comme moyen sur l'aire d'étude




©Elements - Tous droits réservés - Sources : ©Bing Satellite 2023, Cartographie : Biotope 2024

elements

# Localisation des amphibiens patrimoniaux et/ou protégés

VNEI - Projet d'aménagement de centrale photovoltaïque sur la commune de Sainte-Anne (971)

## Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Habitat jouant un rôle fonctionnel pour l'Hylode de la Martinique (zone refuge)

**Niveau d'enjeu**

- Espèce protégée avec son habitat
- Espèce NT (Quasi menacée)
- Amphibiens

1 : Hylode de la Martinique

biotope

### 3.3.5.4 Reptiles

➔ Cf.: « Méthodes d'inventaires »
➔ Cf.« Liste des espèces observées dans l'aire d'étude rapprochée »
➔ Cf. Carte : « Reptiles patrimoniaux et/ou protégés »

#### 3.3.5.4.1. Analyse bibliographique

L'analyse bibliographique sur les reptiles a révélé plusieurs données enregistrées dans le secteur (aire d'étude éloignée). Trois espèces exotiques et envahissantes y ont été référencées, il s'agit de l'Iguane commun (*Iguana iguana*), du gecko demi-deuil (*Lepidodactylus lugubris*) et de la tortue Péluse de Schweigger (*Pelusios castaneus*).

Deux autres espèces ont été identifiées dans l'analyse bibliographique, il s'agit de l'Anolis de la Guadeloupe (*Ctenonotus marmoratus*) et du Sphérodactyle bizarre (*Sphaerodactylus fantasticus*). Ces deux dernières espèces sont endémiques et sub-endémiques de la Guadeloupe, ainsi que protégées par un arrêté de protection. Elles ont également été observées sur l'aire d'étude. La liste est présentée en annexe.

#### 3.3.5.4.2. Espèces et cortèges présents dans l'aire d'étude rapprochée

Trois espèces de reptiles ont été inventoriées sur l'aire d'étude rapprochée (saison sèche et humide) :

- L'Anolis de la Guadeloupe (*Ctenonotus marmoratus*) (Plusieurs individus) : espèce endémique de la Guadeloupe, non menacée et relativement commune.
- Le Sphérodactyle bizarre (*Sphaerodactylus fantasticus*) (Plusieurs individus) : espèce sub-endémique de la Guadeloupe, non menacée et assez commun dans les litières forestières.
- Typhlops brahme (*Indotyphlops braminus*) (un individu) : espèce introduite en Guadeloupe.

La richesse herpétologique est relativement pauvre.



*Ctenonotus marmoratus*



*Sphaerodactylus fantasticus*



*Indotyphlops braminus*

#### 3.3.5.4.3. Cortèges

Il est difficile de définir un cortège avec aussi peu d'espèces de reptiles sur l'aire d'étude. De manière générale, les deux espèces endémiques de la Guadeloupe se retrouvent dans des milieux boisés.

#### 3.3.5.4.4. Intérêt fonctionnel des milieux

Le milieu forestier joue un rôle fonctionnel important pour les reptiles recensés sur l'aire d'étude. En effet, l'Anolis de la Guadeloupe établie son territoire en hauteur, sur des troncs d'arbres et des arbustes. Le Sphérodactyle bizarre est quant à lui inféodé à la litière forestière.

#### 3.3.5.4.5. 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.

***Tableau 20 : Statuts et enjeux écologiques des reptiles remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée***

| Nom vernaculaire *Nom scientifique* | Statut réglementaire Guadeloupe | Statuts patrimoniaux | | | | Enjeu spécifique | Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude | Enjeu contextualisé |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | LRM | LRR | Dét. ZNIEFF | Niveau de rareté | | | |
| **Espèces patrimoniales et/ou réglementées** | | | | | | | | |
| **Anolis de la Guadeloupe** *Ctenonotus marmoratus* | Art. 1 | LC | LC | - | CC | Faible | Espèce endémique de la Guadeloupe, mais commune et non menacée. Elle vit principalement dans les strates arbustives/arborées. Les quelques individus observés sur l'aire d'étude étaient situés en milieu forestier. | Faible |
| **Sphérodactyle bizarre** Sphaerodactylus fantasticus | Art. 2 | LC | LC | - | CC | Faible | Espèce sub-endémique de la Guadeloupe, assez commune et non menacée selon la Liste Rouge de l'UICN. Bien qu'elle ne soit pas évaluée en tant qu'espèce menacée, elle reste malgré tout plus fragile que l'Anolis de la Guadeloupe. En effet, le Sphérodactyle bizarre est strictement inféodé aux litières forestières sur le territoire. Le Sphérodactyle bizarre est protégé avec son habitat. | Faible |
| **Espèces exotiques envahissantes** | | | | | | | | |
| Liste des espèces introduites inventoriées sur l'aire d'étude et au sein du canal : *Indotyphlops braminus* | | | | | | | | Nul |

Légende : 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 (JORF n°0246 du 22 octobre 2019, texte 5).

LRR : Liste rouge régionale (2020) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.

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

#### 3.3.5.4.6. Bilan concernant les reptiles et enjeux associés

Le groupe des reptiles représenté par une espèce introduite (*Indotyphlops braminus*) et deux espèces endémiques (*Sphaerodactylus fantasticus, Ctenonotus marmoratus*) de la Guadeloupe. Le milieu forestier ressort comme un enjeu pour ces deux espèces, puisqu'elles y retrouvent refuge. L'enjeu de conservation est néanmoins jugé faible sur l'aire d'étude. Cependant, le Sphérodactyle bizarre est protégé avec son habitat, il faudra donc y accorder une attention particulière.




©Elements - Tous droits réservés - Sources : ©Bing Satellite 2023, Cartographie : Biotope 2024

elements

# Localisation des reptiles patrimoniaux et/ou protégés

VNEI - Projet d'aménagement de centrale photovoltaïque sur la commune de Sainte-Anne (971)

## Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Habitat jouant un rôle fonctionnel pour les reptiles (zone refuge)

**Niveau d'enjeu**

- Espèce protégée avec son habitat
- Espèce protégée
- Reptiles

1 : Sphérodactyle bizarre
2 : Anolis de la Guadeloupe

biotope

### 3.3.5.5 Oiseaux

➔ Cf.« Méthodes d'inventaires »
➔ Cf. « Liste des espèces observées dans l'aire d'étude rapprochée »
➔ Cf. Carte : « Oiseaux patrimoniaux et/ou protégés »

#### 3.3.5.5.1. Analyse bibliographique

La recherche bibliographique s'est principalement orientée sur la consultation des données issues de la base de données GBIF autour de l'aire d'étude immédiate (sur une zone tampon de 3km). L'avifaune est un groupe très étudié et qui détient beaucoup d'informations provenant de la science participative. Ainsi, 9 espèces (Annexe 3) ont déjà été inventoriées sur un rayon de 3 km autour de l'aire d'étude.

Parmi les espèces identifiées, la grande Aigrette (*Ardea alba*) et le Bécasseau semipalmé (*Calidris pussila*) représente un enjeu certain sur le territoire de la Guadeloupe, avec un statut de conservation « Quasi-menacé » (NT) et « Vulnérable » (VU) respectivement. Cependant, il est peu probable de retrouver ces espèces sur l'aire d'étude. En effet, les habitats inventoriés ne correspondent pas à l'écologie de ces espèces qui fréquente préférentiellement des zones de vasières, des étangs et des mangroves.

Les autres espèces identifiées dans la bibliographie sont toutes communes et non menacées. La liste est présentée en annexe.

#### 3.3.5.5.2. Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

**Saison sèche (période de reproduction) :**

21 espèces d'oiseaux ont été inventoriées sur l'aire d'étude rapprochée en saison sèche et humide :

**Cortège de milieux semi-ouverts :**

- Héron garde-bœuf *(Bubulcus ibis*) ;
- Sucrier à ventre jaune (*Coereba flaveola*) ;
- Capucin damier (*Lonchura punctulata*) ;
- Quiscale merle (*Quiscalus lugubris*) ;
- Tourterelle turque (*Streptopelia decaocto*) ;
- Tyran gris (*Tyrannus dominicensis*) ;
- Tourterelle à queue carrée (*Zenaida aurita*) ;
- Colibri falle-vert (*Eulampis holosericeus*) ;
- Colibri huppé (*Orthorhyncus cristatus*) ;
- Sporophile cici (*Tiaris bicolor*) ;
- Sporophile à gorge rouge (*Loxigilla noctis*) ;
- Ani à bec lisse (*Crotophaga ani*) ;
- Colombe à queue noire (*Columbina passerina*) ;
- Moqueur des savanes (*Mimus gilvus*) ;
- Vacher luisant (*Molothrus bonariensis*).

**Cortège de milieux forestiers :**

- Viréo à moustache (*Vireo altiloquus*) ;
- Saltator gros-bec (*Saltator albicolis*);
- Paruline jaune (*Setophaga petechia*) ;
- Elinie siffleuse (*Elaenia martinica*) ;
- Moqueur grivotte (*Allenia fusca*).

**Oiseau de milieux humides :**

- Bihoreau violacé (*Nyctanassa violacea*) : espèce vue uniquement en transit au coucher du soleil.

La richesse avifaunistique est assez élevée sur l'aire d'étude, notamment grâce à la mosaïque d'habitats représentée par de la zone humide, des zones forestières et des prairies sèches pâturées. Ainsi, on retrouve un cortège d'oiseaux de milieux ouverts à semi-ouverts et un cortège d'oiseaux forestiers.



*Orthorhyncus cristatus*



*Quiscalus lugubris*



*Crotophaga ani*



*Coereba flaveola*

*Oiseaux remarquables sur l'aire d'étude rapprochée en période de reproduction*

#### 3.3.5.5.3. Cortèges

Les espèces présentes ou considérées comme telles dans le chapitre précédent sont rattachables à au moins 3 cortèges :

- Cortège des milieux ouverts et semi-ouverts (14 espèces) avec par exemple le Capucin damier, le Tyran gris, la Tourterelle à queue carrée et le Sporophile cici ;
- Cortège des milieux forestiers (5 espèces) représenté par exemple par le Viréo à moustache, le Saltator gros-bec, le Moqueur grivotte et l'Elinie siffleuse ;
- Cortège d'oiseaux de milieux humides (1 espèce) seulement représenté par le Bihoreau violacé.

#### 3.3.5.5.4. Intérêt fonctionnel des milieux

L'aire d'étude rapprochée est occupée dans sa grande majorité par des zones ouvertes, de type prairie sèche pâturée, ainsi que des milieux forestiers dégradés de type xérophile. Les deux principaux cortèges recensés exploitent l'aire d'étude rapprochée aussi bien pour s'alimenter que pour se reproduire.

En effet, les milieux ouverts servent de zone d'alimentation pour plusieurs espèces du cortège des milieux semi-ouvert. Le milieu forestier, ainsi que les lisières forestières représentent de zones d'alimentation, mais également des zones de reproduction.

### 3.3.5.5.5. 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.

***Tableau 21 : Statuts et enjeux écologiques des oiseaux remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée en période de reproduction***

| Nom vernaculaire<br>*Nom scientifique* | 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 | | | |
| **Cortège d'oiseaux inventoriés patrimoniaux :** | | | | | | | | |
| Aucune espèce n'est considérée comme patrimoniale. | | | | | | | | |
| **Cortège d'oiseaux inventoriés de milieu semi-ouvert :** | | | | | | | | |
| - Héron garde-bœuf (*Bubulcus ibis*)<br>- Sucrier à ventre jaune (*Coereba flaveola*)<br>- Quiscale merle (*Quiscalus lugubris*)<br>- Tyran gris (*Tyrannus dominicensis*)<br>- Tourterelle à queue carrée (*Zenaida aurita*)<br>- Colibri falle-vert (*Eulampis holosericeus*)<br>- Colibri huppé (*Orthorhyncus cristatus*)<br>- Sporophile cici (*Tiaris bicolor*)<br>- Sporophile à gorge rouge (*Loxigilla noctis*)<br>- Ani à bec lisse (*Crotophaga ani*) : observé hors IPA<br>- Colombe à queue noire (*Columbina passerina*)<br>- Moqueur des savanes (*Mimus gilvus*)<br>- Vacher luisant (*Molothrus bonariensis*) | | | | | | Faible | Toutes les espèces de ce cortège sont communes, non menacées, mais protégées par un arrêté de protection. L'ensemble de ces espèces utilise l'aire d'étude en tant que zone d'alimentation et de reproduction. Plus précisément, le milieu forestier et ses lisières peuvent potentiellement servir de zone de reproduction. L'enjeu est néanmoins jugé faible. | Faible |
| **Cortège d'oiseaux inventoriés de milieu forestier :** | | | | | | | | |
| - Viréo à moustache (*Vireo altiloquus*)<br>- Saltator gros-bec (*Saltator albicolis*)<br>- Paruline jaune (*Setophaga petechia*)<br>- Elinie siffleuse (*Elaenia martinica*)<br>- Moqueur grivotte (*Allenia fusca*) | | | | | | Faible | Toutes les espèces de ce cortège sont communes, non menacées, mais protégées par un arrêté de protection. L'ensemble de ces espèces utilisent l'aire d'étude en tant que zone d'alimentation et de reproduction. Plus précisément, le milieu forestier et ses lisières peuvent potentiellement servir de zone de reproduction. L'enjeu est néanmoins jugé faible. | Faible |
| **Cortège d'oiseaux inventoriés de milieu humide :** | | | | | | | | |
| - Bihoreau violacé (*Nyctanassa violacea*) : observé hors IPA | | | | | | Faible | Espèce vue uniquement en transit au coucher du soleil. Elle ne semble pas utiliser l'aire d'étude pour réaliser son cycle biologique. | Faible |
| **Espèces exotiques envahissantes** | | | | | | | | |
| 2 espèces d'oiseaux d'origines exotiques sont recensées sur l'aire d'étude rapprochée : Tourterelle turque (*Streptopelia decaocto), Capucin damier (Lonchura punctulata)* | | | | | | | | Nul |

Légende :

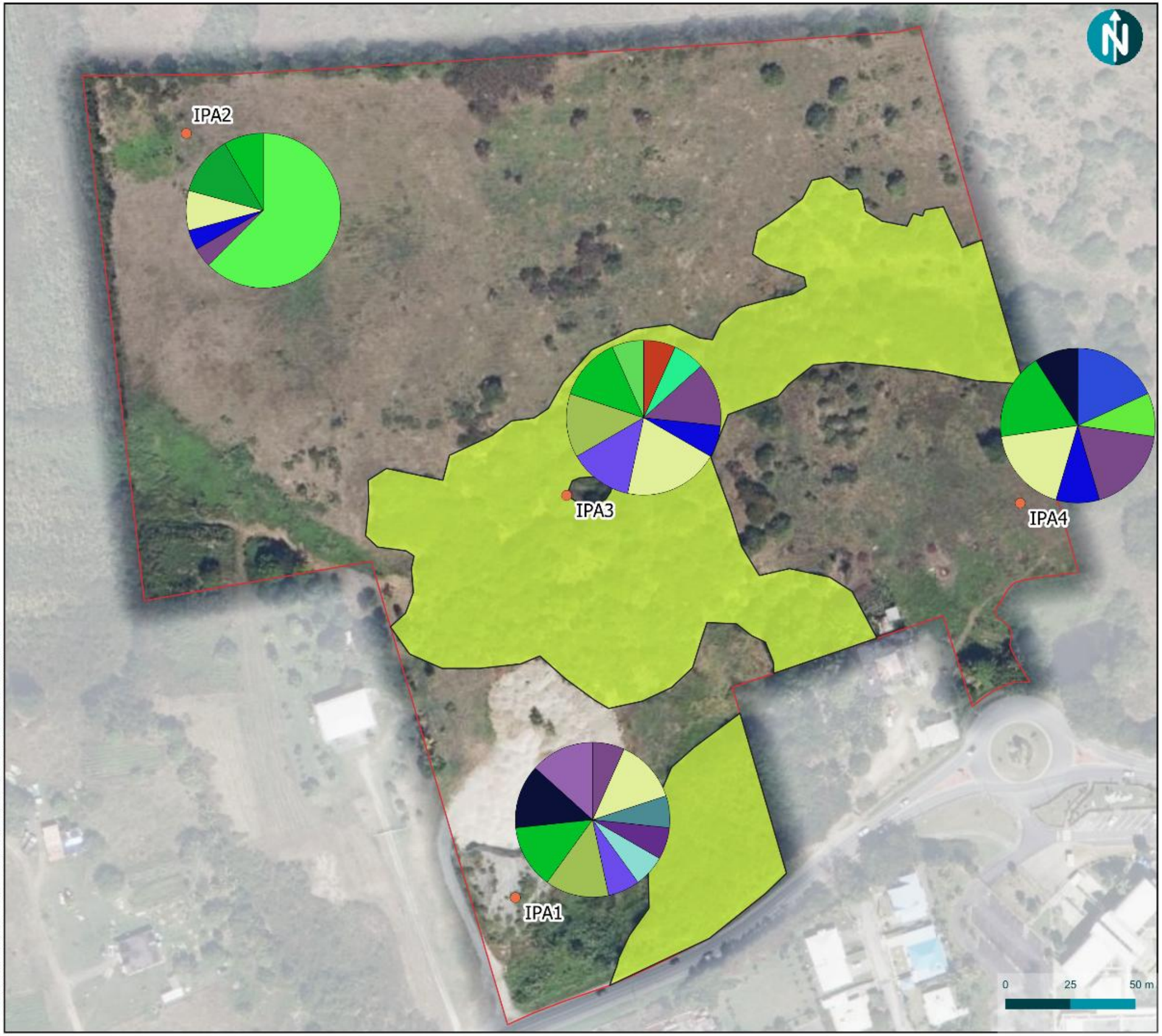
Espèces protégées en Guadeloupe Source : Arrêté du 17 février 1989 fixant des mesures de protection des oiseaux représentés dans le département de la Guadeloupe (JORF 24 mars 1989, p. 3875), modifié par l'arrêté ministériel du 31 juillet 2013. Article 1 : X : espèce protégée en Guadeloupe

LRR : Liste rouge régionale (2021) : CR : Critique d'extinction ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.

Niveau de rareté : rareté à l'échelle régionale (Kirwan *et al.*, 2019) : E : exceptionnel ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; CC : très commun

### 3.3.5.5.6. Bilan concernant les oiseaux et enjeux associés

21 espèces d'oiseaux ont été inventoriées sur l'aire d'étude rapprochée, dont 17 sont protégées par un arrêté préfectoral. Aucune de ces espèces n'est considérée comme menacé sur le territoire de la Guadeloupe et toutes sont relativement communes. On retrouve deux grands types de cortèges, les oiseaux des milieux semi-ouverts et les oiseaux forestiers. Il est fort probable que toutes les espèces observées sur l'aire d'étude, utilisent le milieu forestier et les lisières forestières pour se reproduire. Bien que l'enjeu soit considéré comme faible pour les oiseaux inventoriés, l'habitat forestier permettant aux espèces de se reproduire représente un certain enjeu de conservation en période de reproduction.




elements

# Localisation des points de relevé de l'avifaune

VNEI - Projet d'aménagement de centrale photovoltaïque sur la commune de Sainte-Anne (971)

## Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Habitat favorable à la reproduction
- Indice Ponctuel d'Abondance (IPA)
- Sporophile cici
- Sporophile gorge rouge
- Viréo à moustache
- Tyran gris
- Tourterelle à queue carrée
- Quiscale merle
- Colibri falle-vert
- Moqueur des savanes
- Colibri huppé
- Héron garde-boeuf
- Paruline jaune
- Saltator gros-bec
- Elinie siffleuse
- Capucin damier
- Colombe à queue noire
- Tourterelle turque
- Moqueur grivotte
- Sucrier à ventre jaune

biotope

©Elements - Tous droits réservés - Sources : ©Bing Satellite 2023, Cartographie : Biotope 2024

# Localisation des points de relevé de l'avifaune

VNEI - Projet d'aménagement de centrale photovoltaïque sur la commune de Sainte-Anne (971)

IPA1
IPA2
IPA3
IPA4

0 25 50 m

## Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Habitat favorable à la reproduction
- Indice Ponctuel d'Abondance (IPA)
- Saltator gros bec
- Vacher luisant
- Quiscale merle
- Viréo à moustache
- Elénie siffleuse
- Paruline jaune
- Moqueur des savanes
- Sporophile à gorge rouge
- Sucrier à ventre jaune
- Moqueur grivotte
- Tyran gris
- Sporophile cici
- Héron garde-boeuf
- Astrild sp.
- Tourterelle à queue carrée
- Tourterelle turque

©Elements - Tous droits réservés - Sources : ©Bing Satellite 2023, Cartographie : Biotope 2024

### 3.3.5.6 Mammifères (hors chiroptères)

Tous les mammifères terrestres de Guadeloupe sont introduits. La classe des mammifères ne représente donc aucun enjeu de conservation sur le territoire. Lors des prospections sur l'aire d'étude, aucun mammifère terrestre n'a été observé.

### 3.3.5.7 Chiroptères

➔ Cf.: « Méthodes d'inventaires »
➔ Cf. « Liste des espèces observées dans l'aire d'étude rapprochée »
➔ Cf. Annexe XX : « Niveaux d'activité mesurée des chiroptères sur l'aire d'étude rapprochée »
➔ Cf. Carte : « Chiroptères patrimoniaux et/ou protégés »
➔ Cf. Carte : « Enjeux contextualisés associés aux chiroptères »

#### 3.3.5.7.1. Analyse bibliographique

Après consultation des données bibliographique des chiroptères présents dans l'aire d'étude éloigné sur GBIF, Inaturaliste et OpenObs, il en ressort qu'aucune donnée relative aux chiroptères n'est disponible dans un rayon de 3 km autour de l'aire d'étude rapprochée.

#### 3.3.5.7.2. Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Un total de **6 espèces** de chiroptères a été inventorié grâce aux deux enregistreurs acoustiques (SMBAT 1 et 2) posés pendant une nuit (saison sèche) sur l'aire d'étude rapprochée :

- Artibé sp. (*Artibeus sp.)* : deux espèces sont identifiées en Guadeloupe et difficilement discernables avec l'acoustique ;
- Brachyphylle des cavernes (*Brachyphylla cavernarum*) ;
- Molosse commun (*Molossus molossus*) ;
- Noctilion pêcheur (*Noctilio leporinus*) ;
- Ptéronote de Davy (*Pteronotus davyi*) ;
- Tadaride du Brésil (*Tadarida brasiliensis*).

L'activité acoustique, toutes espèces confondues, s'élève à 1346 contacts sur la nuit du 17/04 et 18/04/2024, ce qui représente une activité faible.

**En complément des enregistrements, une recherche de gîte a été menée en sèche et en saison humide sur l'aire d'étude. Nous avons recherché des gîtes au sein des zones les plus propices tels que le boisement. Aucun gîte à chauves-souris n'a été trouvé.**

La richesse en chiroptère représente 43% du total d'espèces connues en Guadeloupe, ce qui est moyen.



*Artibé de la Jamaïque © Gérard Issartel*



*Tadaride du Brésil © Gérard Issartel*



*Molosse commun © Gérard Issartel*

#### 3.3.5.7.3. 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.

***Tableau 22 : Statuts et enjeux écologiques des chiroptères remarquables et/ou protégés présents dans l'aire d'étude rapprochée***

| Nom vernaculaire *Nom scientifique* | 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** | | | | | | | | |
| Artibé sp. | Art. 2 | LC | LC | - | CC | Faible | Deux espèces du genre *Artibeus* existent en Guadeloupe (Artibé de la Jamaïque et Artibé de Shwartz). Le nombre de contacts enregistrés est très faible et n'a pas permis de trancher entre les deux espèces connues. De manière générale, on peut dire que cette espèce est relativement anthropophile, fréquentant tout type de milieu à la recherche de fruit représentant son alimentation de base.<br><br>Un total de 5 contacts a été enregistré sur l'aire d'étude au cours d'une nuit. Aucun gîte n'a été retrouvé sur le site. | Faible |
| Molosse commun (*Molossus molossus*) | Art. 3 | LC | LC | - | CC | Faible | Espèce très commune des Petites Antilles qui utilise l'aire d'étude comme zone de chasse et de transit. Il s'agit d'une espèce de plein ciel (canopée et milieux ouverts) avec une forte tendance à être anthropophile.<br><br>Un total de 534 contacts a été enregistré sur l'aire d'étude, ce qui représente une faible abondance relative pour cette espèce. Aucun gîte n'a été observé sur l'aire d'étude. | Faible |
| Tadaride du Brésil (*Tadarida brasiliensis*) | Art. 2 | LC | LC | - | PC | Faible | Espèce de Molossidae moins commune que le Molosse commun. Elle utilise l'aire d'étude comme zone de chasse et de transit. C'est également une espèce de plein ciel.<br><br>Un total de 510 contacts a été enregistré sur l'aire d'étude, ce qui représente une abondance relative moyenne pour cette espèce. Aucun gîte n'a été observé sur l'aire d'étude. | Faible |
| Brachyphylle des cavernes (*Brachyphylla cavernarum*) | Art. 2 | LC | LC | - | PC | Faible | Espèce sub-endémique des Petites Antilles, mais non menacée et généraliste. Tout comme le genre *Artibeus*, cette espèce détient un régime à tendance frugivore, mais également nectarivore et insectivore.<br><br>Un total de 287 contacts a été enregistré sur l'aire d'étude, ce qui représente une abondance relative moyenne. Aucun gîte n'a été observé sur l'aire d'étude. | Faible |
| Ptéronote de Davyi (*Pteronotus davyi*) | Art. 2 | LC | NT | - | AC | Moyen | Le Ptéronote de Davy est une espèce de petite taille, strictement insectivore à large répartition (Amérique du Sud et centrale et Caraïbes). L'espèce gîte dans les grottes humides (cavernicole). C'est une espèce dite de « sol » qui chasse généralement au niveau des lisières/haies les plus structurées où elle trouve les ressources alimentaires nécessaires.<br><br>Un total de 7 contacts a été enregistré sur l'aire d'étude, ce qui représente une abondance relative très faible. Aucun gîte n'a été observé sur l'aire d'étude. | Faible |
| Noctilion pêcheur (*Noctilio leporinus*) | Art. 2 | LC | LC | - | CC | Faible | C'est la plus grande espèce de l'île. Elle fréquente préférentiellement les milieux humides dans lesquelles elle chasse de petits poissons ou de gros insectes à la surface des plans d'eau.<br><br>Un total de 3 contacts a été enregistré sur l'aire d'étude, ce qui représente une abondance relative très faible. Aucun gîte n'a été observé sur l'aire d'étude. | Faible |

| Espèces exotiques envahissantes | |
|---|---|
| Aucune espèce EEE. | Nul |

- Légende :
- 1. Espèces protégées en Guadeloupe. Source : 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 (JORF n°0021 du 26 janvier 2018).
- LRR : Liste rouge régionale (2020) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.

Niveau de rareté : rareté à l'échelle régionale (Barataud *et al.,* 2015) : E : exceptionnel ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; CC : très commun

### 3.3.5.7.4. Intérêts fonctionnels des milieux

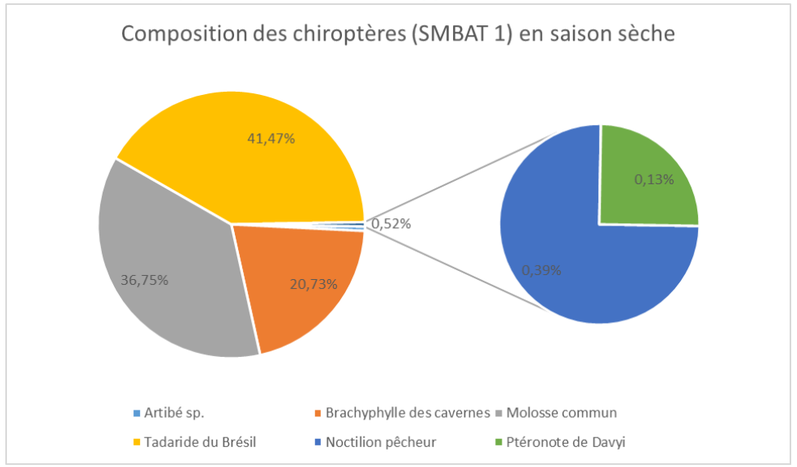
Sur l'aire d'étude en saison sèche, nous avons dénombré un total de 1346 contacts (tous micros confondus) de 6 espèces différentes sur la soirée du 17/04/2024. Cette quantité de données montre finalement une activité faible d'alimentation sur l'aire d'étude.

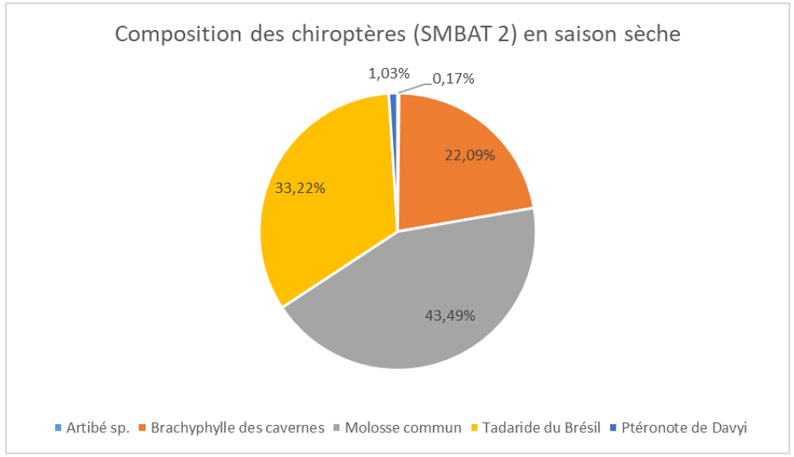
Le micro situé au niveau de l'ancienne carrière (SMBAT 1), montre un cortège de chauve-souris dominé par les Molossidae, c'est-à-dire le Molosse commun (36,75% soit 280 contacts) et le Tadaride du Brésil (41,47% soit 316 contacts). Une troisième chauve-souris est bien représentée dans ce cortège, il s'agit du Brachyphylle des cavernes (20,73% soit 158 contacts). Dans une bien moindre mesure, on retrouve des contacts d'Artibé sp. (0,52% soit 4 contacts), du Noctilion pêcheur (0,39% soit 3 contacts) et du Ptéronote de Davyi (0,13% soit 1 contact).

Le micro situé au bord de la mare (SMBAT 2), montre un cortège de chauve-souris dominé également par le Molosse commun (43,49% soit 254 contacts) et le Tadaride du Brésil (33,22% soit 194 contacts). Le Brachyphylle des cavernes vient également en troisième position (22,09% soit 129 contacts). Dans une bien moindre mesure, on observe l'Artibé sp. (0,17% soit 1 contact) et le Ptéronote de Davyi (1,03% soit 6 contacts).

Les tendances sont assez similaires entre les deux micros

***Diversité des chiroptères sur l'aire d'étude rapprochée en saison sèche***

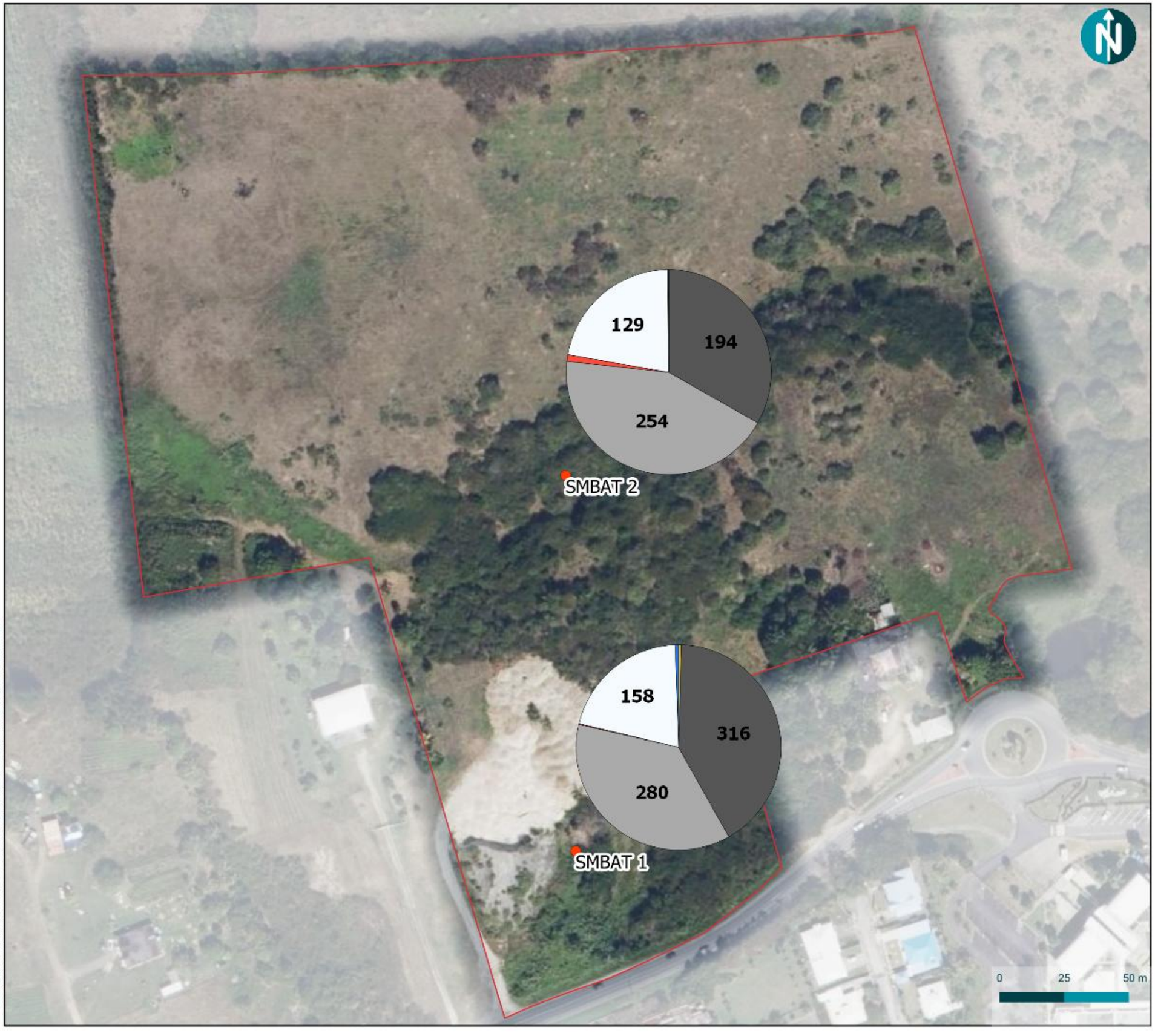



### 3.3.5.7.5. Bilan concernant les chiroptères et enjeux associés

La diversité en chiroptère est considérée comme moyenne, avec la présence d'espèce assez communes sur le territoire et pour la plupart non menacées. Seul le Ptéronote de Davyi montre un statut de conservation défavorable (NT) pour la Guadeloupe. Cependant, sa présence sur l'aire d'étude est très faible avec moins de 10 contacts enregistrés, ce qui lui vaut un enjeu de conservation faible sur l'aire d'étude. Aucun gîte n'a été retrouvé sur l'aire d'étude, les boisements étant jeune et dégradé, il n'offre pas de cavités arboricoles pour l'établissement de dortoir.

Les enjeux spécifiques aux chiroptères sont jugés faibles sur l'aire d'étude




© Elements - Tous droits réservés - Sources : © Bing Satellite 2023, Cartographie : Biotope 2024

elements

# Localisation des enregistreurs acoustiques

VNEI - Projet d'aménagement de centrale photovoltaïque sur la commune de Sainte-Anne (971)

## Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Enregistreurs acoustiques (SMBAT) et nombre de contacts
- Artibé sp.
- Brachyphylle des cavernes
- Ptéronote de Davyi
- Molosse commun
- Tadaride du Brésil
- Noctilion pêcheur

biotope

## 3.3.6 Continuités et fonctionnalités écologiques

### 3.3.6.1 Position de l'aire d'étude éloignée dans le fonctionnement écologique régional

➔ Cf. Carte : « Trame verte et bleue et fonctionnalités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude éloignée »

L'aire d'étude éloignée intercepte une multitude de réservoirs de biodiversité (réservoirs terrestres et aquatiques) et des corridors de type sous-trame forestière et cours d'eau (rivières et ravines).

Le tableau suivant fournit une analyse synthétique de la position du projet par rapport aux continuités écologiques d'importance régionale à l'échelle de l'aire d'étude éloignée.

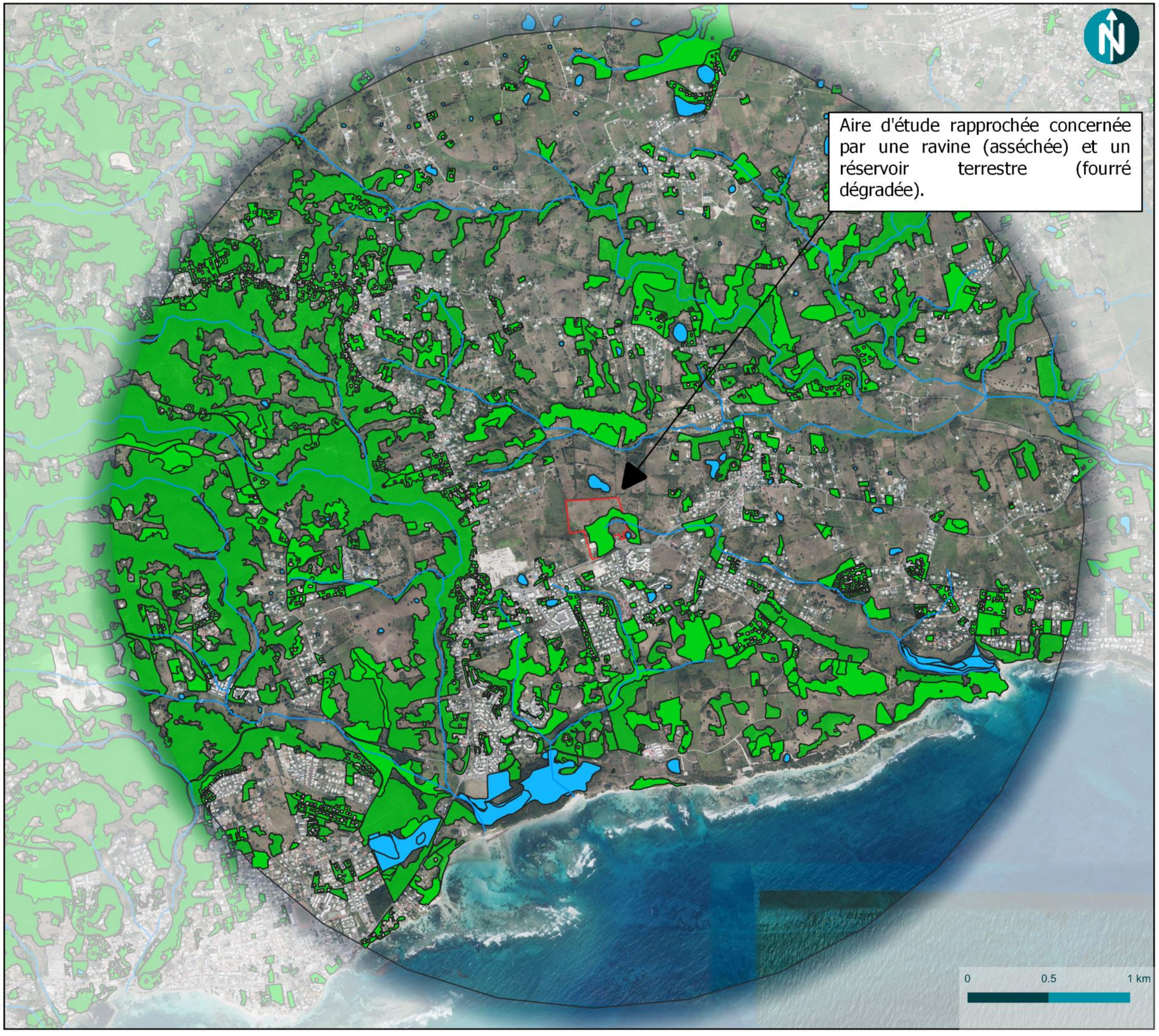
***Tableau 23 : Position de l'aire d'étude éloignée par rapport aux continuités écologiques d'importance régionale***

| Sous-trame concernée | Composante du réseau écologique régional | Position au sein de l'aire d'étude éloignée |
|---|---|---|
| **Réservoirs de biodiversité** | | |
| Sous-trame des milieux humides | Mangrove, mare, prairie humide | Les mangroves et prairies humides sont principalement localisées sur le littoral de Sainte-Anne. Les mares sont éparpillées sur l'ensemble de l'aire d'étude éloignée. |
| Sous-trame des milieux forestier | Patchs forestiers et corridors forestiers | Les zones forestières sont éparpillées sur l'ensemble de l'aire d'étude éloignée, avec une plus forte présence sur la partie Ouest (vers Basse-Terre). On retrouve plusieurs zones fragmentées et isolées. |
| **Corridors écologiques** | | |
| Sous-trame des milieux aquatiques | Ravines | Les zones aquatiques sont représentées par des ravines, dont beaucoup sont en eau que lors des fortes pluies. |

L'aire d'étude éloignée est traversée par plusieurs réservoirs terrestres (sous-trame forestière) et humides (mangrove, mare, prairie), ainsi que des cours d'eaux représentés par des ravines temporairement en eau. Ces espaces naturels font l'objet d'une forte fragmentation causée par l'urbanisation et l'agriculture, ce qui mène à un isolement de plusieurs patchs forestiers.

Il est identifié un patch forestier (fourré) sur l'aire d'étude rapprochée qui est isolé et dégradé. Aucune connexion par un corridor n'est identifiée pour ce patch forestier. Un cours d'eau part de l'aire d'étude rapprochée pour rejoindre le littoral. Celui-ci correspond à une ravine temporairement en eau (non visible lors de nos inventaires en saison sèche et humide).

Ainsi, si l'aire d'étude éloignée semble montrer certaines connexions d'entités écologiques (réservoirs terrestres et humides) au niveau régional, l'aire d'étude rapprochée montre plutôt un isolement et un manque de connexion, notamment sur le milieu forestier. A noter tout de même la présence d'une connexion du milieu aquatique via une ravine temporairement en eau.




©Elements - Tous droits réservés - Sources : ©Bing Satellite 2023, Cartographie : Biotope 2024

elements

# Trame verte et bleue et fonctionnalités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude éloignée

VNEI - Projet d'aménagement de centrale photovoltaïque sur la commune de Sainte-Anne (971)

## Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude éloignée

**Trame Verte et Bleue**

- Réservoirs terrestres (sous-trame forestière)
- Réservoirs aquatiques
- Cours d'eau

biotope

### 3.3.7 Synthèse des enjeux écologiques au sein de l'aire d'étude immédiate

Cf. Carte : « Synthèse des enjeux écologiques »

Afin de mettre en évidence les principaux groupes à enjeu écologique contextualisé au sein de l'aire d'étude rapprochée, le tableau de synthèse suivant a été établi.

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.

***Tableau 24 : Synthèse des enjeux écologiques sur l'aire d'étude immédiate***

| Enjeu contextualisé | Enjeux écologiques sur l'aire d'étude rapprochée | |
|---|---|---|
| | Groupes et/ou espèces liés | Localisation/Description |
| Fort | **Flore :** *Ludwigia hyssopifolia* | Cette plante de la famille des O*nagraceae* a un tempérament héliophile et semi-aquatique. De plus, elle est déterminante des zones humides par sa présence. La floraison se passe de mars à mai. La population de ludwigia se situe uniquement autour de la mare permanente en groupe assez significatif. |
| | **Insecte :** *Coryphaeschna adnexa* | Espèce des eaux stagnantes oligotrophes et mésotrophes, ombragées, permanentes ou semi-permanentes. Cette espèce forestière affectionne particulièrement les mares encombrées de bois morts avec une litière de feuille. Le déclin des mares forestières en Guadeloupe, représente une forte menace pour cette espèce qui voit sa population décliner. Sur l'aire d'étude, cette espèce est présente en zone forestière juxtaposée à des milieux humides/aquatiques. |
| Moyen | **Amphibiens :** Hylode de la Martinique (*Eleutherodactylus martinicensis*) | L'Hylode de la Martinique est une espèce sub-endémique de la Guadeloupe, protégée avec son habitat et menacée par la perte de son habitat, ainsi que la compétition menée par l'Hylode de Johnstone. Sur l'aire d'étude l'Hylode de la Martinique a été observé principalement au sein du milieu forestier et des zones humides. Cette espèce est protégée avec son habitat. L'enjeu sur l'aire d'étude est jugé moyen. |
| | **Habitat :** Formations amphibies des mares et savanes sur sols hydromorphes | Plusieurs zones humides ont été retrouvées sur l'aire d'étude. Deux se situent dans la partie centrale où le relief est légèrement concave et forme une vallée. La troisième se situe sur la partie sud de l'aire d'étude, également dans un relief concave, en limite avec l'aire d'étude. La surface totale est de 2719 m². On y retrouve 10 espèces inféodée aux zones humides, dans des proportions assez abondantes. |
| | **Flore :** *Tabebuia pallida* | Arbuste de la famille des Bignoniaceae, endémique des Petites-Antilles. Il occupe principalement l'étage inférieur mésophile, mais il se retrouve de manière plus éparse en zone xérophile. Sur l'aire d'étude il y a plusieurs individus qui semblent être issus d'une régénération naturelle. |
| | **Flore :** *Cyperus alopecuroides* | Plante de la famille des Cyperaceae. L'espèce est pantropicale et vis dans les milieux humides de basse altitude. Elle est déterminante des zones humides. Une population d'environ 5 individus est présente dans la zone de mare permanente. |
| | **Flore :** *Echinochloa colona* | Plante de la famille des Poaceae. L'espèce est pantropicale et vis dans les milieux humides de basse altitude. Elle est déterminante des zones humides. Une population dense est présente dans la zone de mare permanente. |
| | **Flore :** *Myrcianthes fragrans* | Plante de la famille des Myrtaceae, l'arbuste se retrouve plus rarement dans la série xérophile. Plusieurs individus se trouvent sur l'aire d'étude. |
| Faible | **Insectes et Mollusques :**<br>- *Anartia jatrophae*<br>- *Biblis hyperia*<br>- *Danaus plexippus*<br>- *Junonia zonalis*<br>- *Agraulis vanillae*<br>- *Hemiargus hanno*<br>- *Ascia monuste*<br>- *Panoquina lucas*<br>- *Pyrisitia lisa* | Toutes espèces sont indigènes à la Guadeloupe, relativement communes et non menacées sur le territoire. Elles sont principalement retrouvées sur des milieux ouverts de type prairie et friche herbacée, des habitats bien répandue sur Grande-Terre en Guadeloupe. On retrouve néanmoins quelques espèces qui affectionne des milieux plutôt forestier ou arbustif tels que l'odonate *Lestes forficula* ou bien le lépidoptère *Biblis hyperia.*<br><br>L'enjeu de conservation pour l'ensemble de ces espèces est jugé faible. |
| | - *Eurema daira*<br>- *Phoebis sennae*<br>- *Brachymesia herbida*<br>- *Erythrodiplax umbrata*<br>- *Lestes forficula*<br>- *Clonistria guadeloupensis*<br>- *Diplopoma crenulatum* | |
| | **Faune aquatique :** Planorbe du Surinam (*Drepanotrema surinamense*) | Espèce indigène non menacée sur la Guadeloupe, fréquentant les mares, marais, canaux et ravines. Espèce présence dans les mares et zones humides identifiées sur l'aire d'étude. Au vu du statut de conservation, l'enjeu est défini comme faible. |
| | **Reptiles :** Sphérodactyle bizarre (*Sphaerodactylus fantasticus*) | Espèce sub-endémique de la Guadeloupe, assez commune et non menacée selon la Liste Rouge de l'UICN. Bien qu'elle ne soit pas évaluée en tant qu'espèce menacée, elle reste malgré tout plus fragile que l'Anolis de la Guadeloupe. En effet, le Sphérodactyle bizarre est strictement inféodé aux litières forestières sur le territoire. Sur l'aire d'étude quelques individus ont été observés en zone boisée. Le Sphérodactyle bizarre est protégé avec son habitat. |
| | **Anolis de la Guadeloupe** (*Ctenonotus marmoratus*) | Espèce endémique de la Guadeloupe, mais commune et non menacée. Elle vit principalement dans les strates arbustives/arborées. Les quelques individus observés sur l'aire d'étude étaient situés en milieu forestier. |
| Faible | **Oiseaux de milieux semi-ouverts :**<br>- Héron garde-bœuf (*Bubulcus ibis*)<br>- Sucrier à ventre jaune (*Coereba flaveola*)<br>- Quiscale merle (*Quiscalus lugubris*)<br>- Tyran gris (*Tyrannus dominicensis*)<br>- Tourterelle à queue carrée (*Zenaida aurita*)<br>- Colibri falle-vert (*Eulampis holosericeus*)<br>- Colibri huppé (*Orthorhyncus cristatus*)<br>- Sporophile cici (*Tiaris bicolor*)<br>- Sporophile à gorge rouge (*Loxigilla noctis*)<br>- Ani à bec lisse (*Crotophaga ani*) : observé hors IPA<br>- Colombe à queue noire (*Columbina passerina*)<br>- Moqueur des savanes (*Mimus gilvus*)<br><br>**Oiseaux de milieux forestiers :**<br>- Viréo à moustache *(Vireo altiloquus)*<br>- Saltator gros-bec *(Saltator albicolis)*<br>- Paruline jaune *(Setophaga petechia)*<br>- Elinie siffleuse *(Elaenia martinica)* | Toutes les espèces des cortèges de milieux semi-ouverts et de milieux forestiers sont communes, non menacées, mais protégées par un arrêté de protection. L'ensemble de ces espèces utilise l'aire d'étude en tant que zone d'alimentation et de reproduction. Plus précisément, le milieu forestier et ses lisières peuvent potentiellement servir de zone de reproduction. L'enjeu est néanmoins jugé faible. |

| Enjeu contextualisé | Enjeux écologiques sur l'aire d'étude rapprochée | |
|---|---|---|
| | **Groupes et/ou espèces liés** | **Localisation/Description** |
| | - Moqueur grivotte *(Allenia fusca)* | |
| **Faible** | **Habitat :**<br>Formations arbustives xérophiles | L'étendue de formation arbustive xérophile se limite à une zone de faible envergure d'un seul tenant d'environ 2.5 ha. On y retrouve quelques espèces végétales typiques de ce genre de milieu.<br>L'habitat est fortement dégradé. Malgré son état de dégradation, l'enjeu de conservation contextuel est considéré comme faible du fait des pressions que subit ce type d'habitat. |
| | **Habitat :**<br>Savanes ou prairies sur calcaire à *Dactyloctenium aegyptium* | L'habitat ouvert d'une surface totale de 5271 m² est majoritairement colonisé par des herbacées basses. Soumis au pâturage et l'apport de matières organiques (déjections bovines), limite la croissance d'une flore caractéristique. Quelques arbres fruitiers sont disposés de manière éparse. |
| | **Habitat :**<br>Pâturages | Zone mise en pâture de manière intensive, végétation très rase et sèche en période de carême. L'habitat correspond à une surface 5.32ha. |
| | **Flore :**<br>*Ipomoea obscura* | Plante de la famille des Convolvulaceae. L'espèce est une liane rudérale à tempérament héliophile. Plusieurs individus ont été observés dans la zone de pâturage. |
| | **Flore :**<br>*Abildgaardia ovata* | Plante de la famille des Cyperaceae, pantropical et rudérale, elle se retrouve à basse altitude dans les prairies sèches. Colonisation dense sur tous les milieux ouverts. |
| | **Chiroptères :**<br>- Artibé sp. (*Artibeus sp.*)<br>- Brachyphylle des cavernes (*Brachyphylla cavernarum*)<br>- Molosse commun (*Molossus molossus*)<br>- Noctilion pêcheur (*Noctilio leporinus*)<br>- Ptéronote de Davy (*Pteronotus davyi*)<br>- Tadaride du Brésil (*Tadarida brasiliensis*) | Toutes les espèces inventoriées sont communes et non menacées, excepté le Ptéronote de Davyi. Cependant, moins de 10 contacts a été enregistrés sur l'aire d'étude. Aucun gîte n'a été retrouvé sur l'aire d'étude, qui ne semble pas propice à accueillir des dortoirs de chauves-souris. |

Milieu forestier xérophile secondaire, en présence du Sphérodactyle bizarre et de l'Hylode de la Martinique.

Zones de pâturage sans enjeux de conservation.

Zones de pâturage sans enjeux de conservation.

Zone humide et point d'eau représentant un enjeu de conservation.

0 50 100 m

©Elements - Tous droits réservés - Sources : ©Bing Satellite 2023, Cartographie : Biotope 2024

elements

# Synthèse des enjeux de conservation.

VNEI - Projet d'aménagement de centrale photovoltaïque sur la commune de Sainte-Anne (971)

## Légende

- Aire d'étude rapprochée

**Synthèse des enjeux**

- A3A.2 - Savanes sur sols hydromorphes (enjeu modéré)
- A22.12 - Eaux dormantes mésotrophes (enjeu modéré)
- A3B.1 - Formations arbustives xérophiles (enjeu fort)
- A3A.1113 - Savanes ou prairies sur calcaire à Dactyloctenium aegyptium (enjeu négligeable)
- A81.3 - Pâturages (enjeu négligeable)
- A86.41 - Carrières (enjeu négligeable)

biotope

## 3.4 Paysage et patrimoine

### 3.4.1 Unités paysagères

Source : atlas des paysages de Guadeloupe, Rando Guadeloupe, Guadeloupe Tourisme, Remonter le temps, IGN, Atlas des Patrimoines

### 3.4.2 Définition des aires d'études spécifiques

La lecture paysagère a été réalisée à différentes échelles :

- **L'aire d'étude rapprochée** : elle correspond ici à un périmètre élargi autour de la zone d'implantation potentielle (ZIP) du projet. Elle sert essentiellement pour l'analyse des sensibilités des composants paysagers vis-à-vis de l'implantation et des travaux ainsi que pour les propositions de mesures d'intégration paysagère.
    - **Dans le cas du projet photovoltaïque sur la commune de Sainte-Anne, cette aire couvre une superficie d'env. 9ha. Cette étude permettra de choisir les meilleurs emplacements possibles pour les installations photovoltaïques.**

- **L'aire d'étude élargie** : correspond à un rayon de près d'1 km autour de l'aire d'étude rapprochée. Elle représente la zone d'étude permettant une compréhension physique et spatiale du site (organisation fine de la topographie, de la végétation, parcellaire, accès, etc.) et des modalités de perception directe (habitat proche, routes, masques visuels, etc.).

- **L'aire d'étude éloignée :** correspond à un rayon de près de 5 km autour de l'aire d'étude rapprochée. Cette aire d'étude permet de mettre le site en perspective avec son environnement paysager, patrimonial, humain et visuel afin de visualiser et de prévoir les interactions possibles entre le site et son lieu d'implantation. Elle traduit l'ordre de grandeur des unités paysagères présentes sur le territoire et permet d'apprécier l'insertion du projet à l'échelle territoriale.

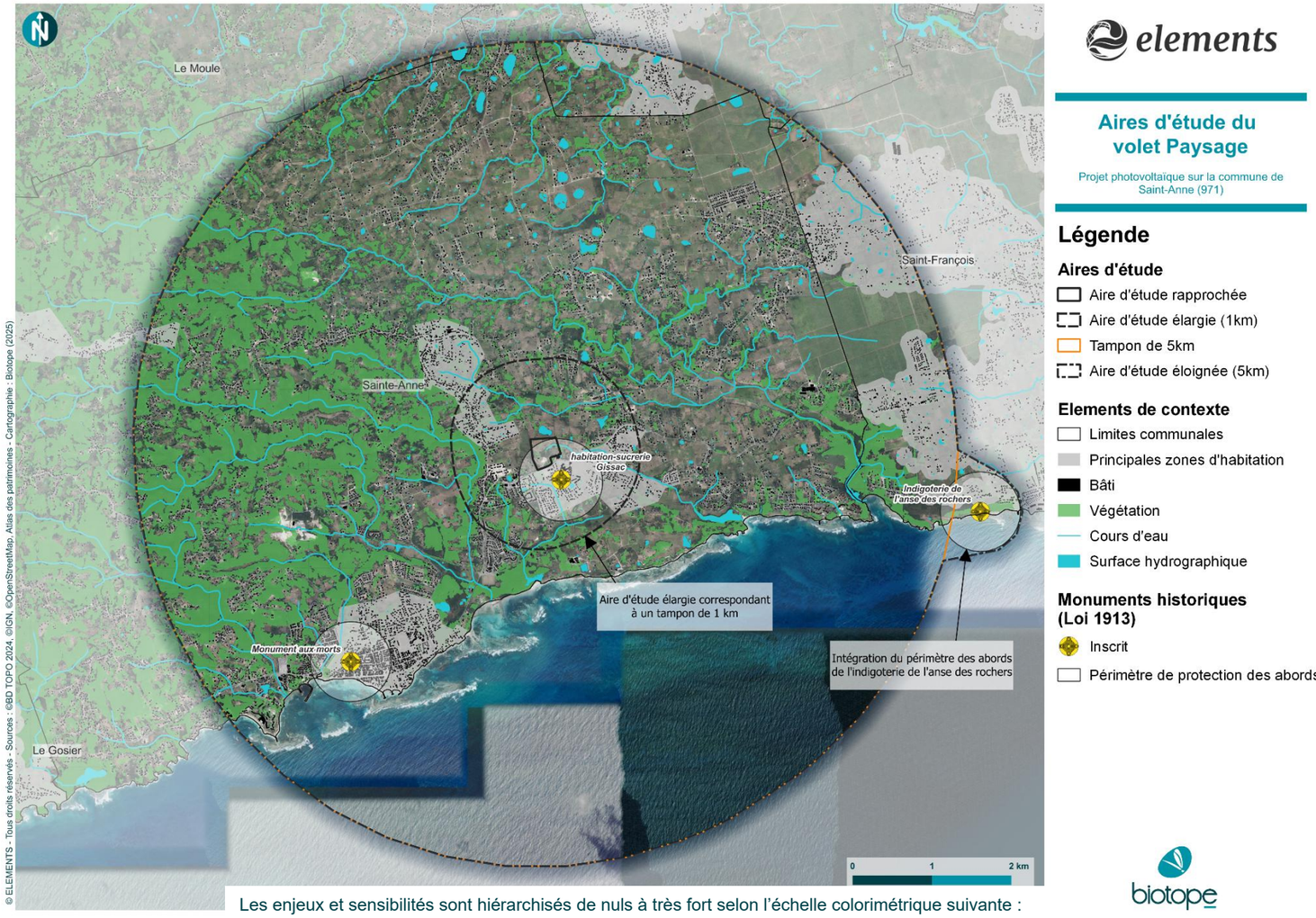
  **L'aire d'étude éloignée a été élargie à l'est pour intégrer l'indigoterie de l'anse des rochers, monument historique inscrit.**

Pour l'ensemble des éléments étudiés nous évaluerons indépendamment le niveau d'enjeu et le niveau de sensibilité.

**L'enjeu** représente pour une portion de territoire, compte-tenu de son état actuel ou prévisible, une valeur au regard de préoccupations patrimoniales, esthétiques, culturelles, de cadre de vie, ou économiques. Les enjeux sont appréciés par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l'originalité, la diversité, la richesse etc. L'appréciation des enjeux est indépendante du projet, ils ont une existence en dehors de l'idée même d'un projet.

**La sensibilité** exprime le risque que l'on a de perdre tout ou partie de la valeur de l'enjeu du fait de la réalisation du projet. Il s'agit de qualifier et de quantifier le niveau d'impact potentiel du parc […] voltaïque sur l'enjeu étudié.

*Source : Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens, MEEDDM, actualisation 2016*




Les enjeux et sensibilités sont hiérarchisés de nuls à très fort selon l'échelle colorimétrique suivante :

| Valeur/Notation de l'enjeu et de la sensibilité | Négligeable | Faible | Modéré | Fort | Très fort |
|---|---|---|---|---|---|

### 3.4.3 Contexte paysager de l'aire d'étude éloignée

#### 3.4.3.1 Entités et grands ensembles paysagers

Une unité paysagère peut être décrite de la façon suivante : « *une portion de territoire au sein de laquelle les composantes spatiales, les ambiances, les perceptions sociales et les dynamiques paysagères présentent une homogénéité et une singularité, se distinguant ainsi des portions de territoire voisines par l'absence, l'organisation ou les formes de ces caractères identitaires.* » (Source : Atlas des Paysages de Guadeloupe, tome 3).

La Guadeloupe est divisée en deux îles : la Grande-Terre à l'est et la Basse-Terre à l'ouest. Elles sont séparées par un bras de mer appelé la Rivière Salée. La zone d'étude se situe au niveau de Grande Terre, à cheval entre les grands ensembles paysagers (GEP) du Cœur de Grande-Terre et des plateaux de Grande-Terre.

Le premier grand ensemble paysager (GEP du Cœur de Grande-Terre) se compose de 2 unités paysagères. Cet ensemble présente un relief plus élevé et mouvementé que le reste de l'île, lié au socle calcaire ancien ayant été plissé par contraintes tectoniques. Tandis que les mornes sont secs du fait d'un sol particulièrement perméable, les fond de vallées sont plutôt humides liés à l'accumulation d'argiles d'érosion. Cette région a également été particulièrement exploitée pour son tuf, les carrières sont donc nombreuses et ont souvent un impact visuel fort (même si le relief limite cette portée visuelle). Enfin, l'extension urbaine a été assez mal maitrisée, avec des implantations de bâtis toujours plus nombreuses et sans réelle cohérence avec l'environnement et les paysages.

Le second grand ensemble (Plateaux de Grande-Terre) comporte un sol calcaire jeune et faillé, plus jeune que celui du GEP précédent. Les failles se traduisent dans le paysage par de nombreux escarpements brusques, appelés « barres »et structurant le paysage. Malgré une inclinaison sud-est / nord-ouest produisant un littoral à l'est composé de falaises et de côtes beaucoup plus basses à l'ouest, la morphologie générale des paysages reste dictée par un relief plat et uniforme : on parle de plateaux. Ces plateaux accueillent par ailleurs d'abondantes cultures de cannes à sucre De nombreuses dolines (souvent occupées par des mares) sont présentes, représentant alors un trait identitaire de ce GEP. De plus, c'est un territoire « bien ventilé », et de ce fait, propice au développement éolien. Enfin, il est constitué de 3 unités paysagères.

L'aire d'étude éloignée est concernée par les deux unités paysagères suivantes :

- Les Grands Fonds (GEP du cœur de Grande-Terre) ;
- Les plateaux de l'Est Grande-Terre (GEP des plateaux de Grande-Terre).

L'aire d'étude rapprochée du projet est incluse dans l'unité des plateaux de l'Est Grande-Terre.

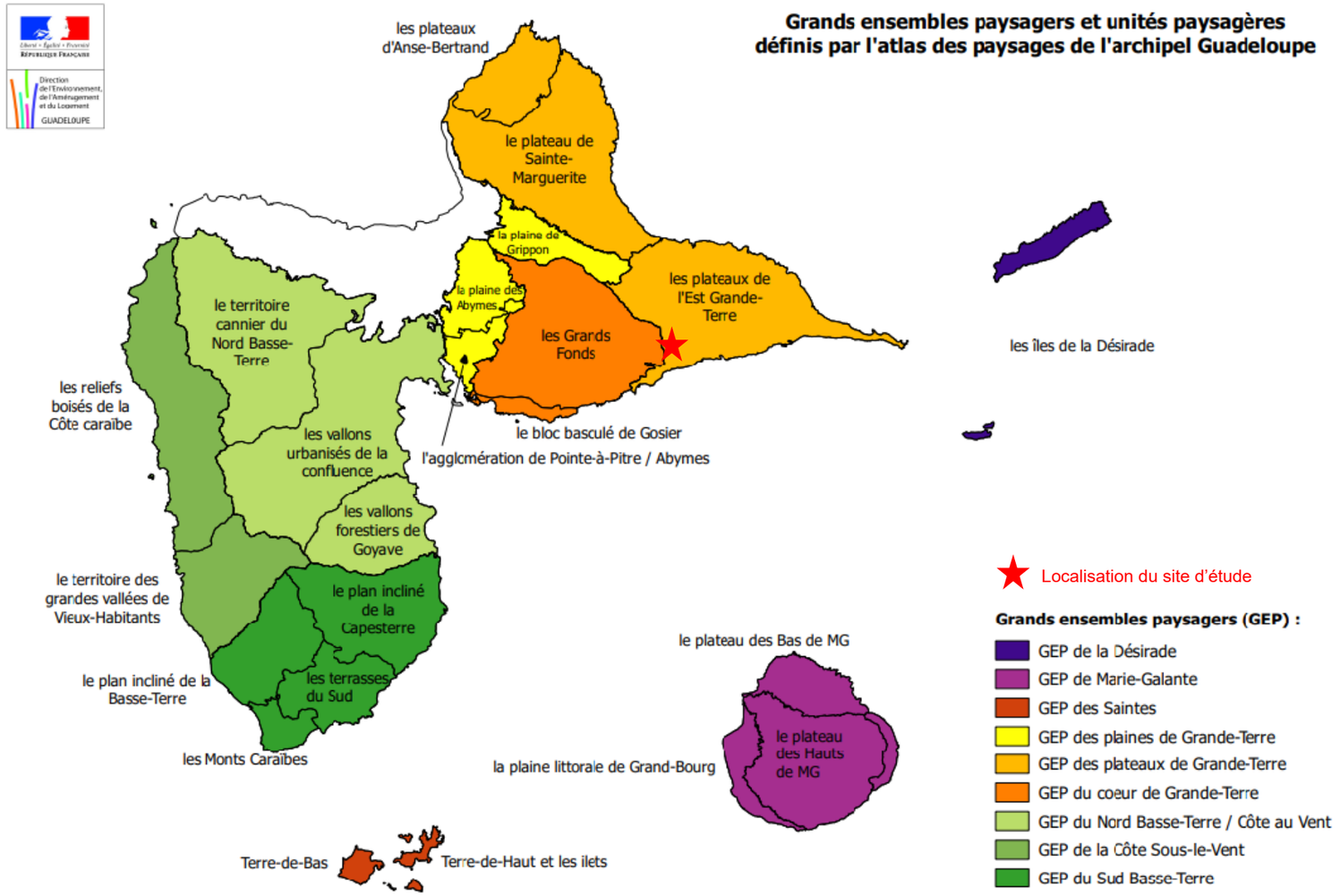
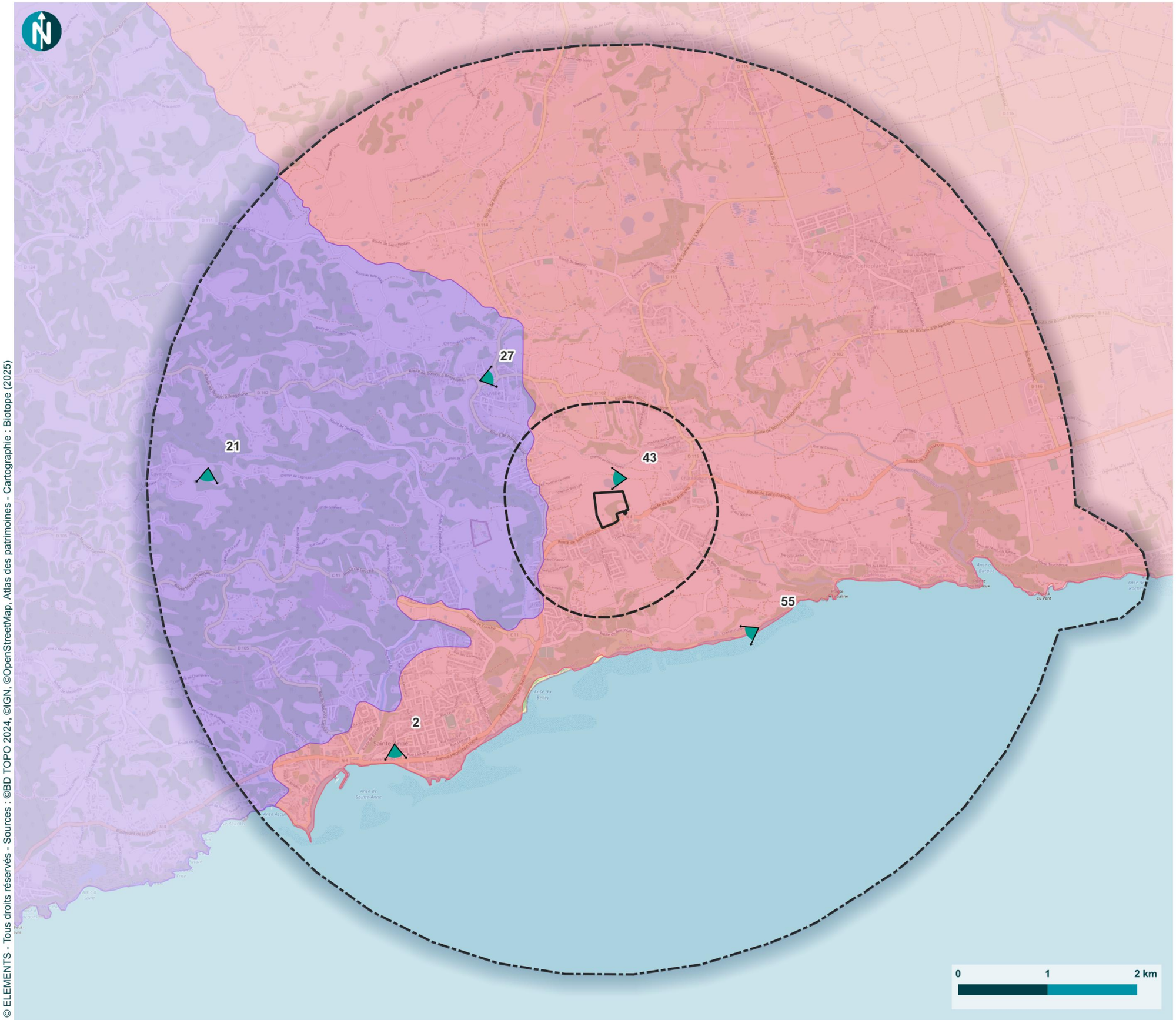



*Figure 24 : Ensembles paysagers de Martinique (source : PNR 2013)*




© ELEMENTS - Tous droits réservés - Sources : ©BD TOPO 2024, ©IGN, ©OpenStreetMap, Atlas des patrimoines - C

elements

# Unités paysagères de la Guadeloupe

Projet photovoltaïque sur la commune de Saint-Anne (971)

## Légende

### Aires d'étude

- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude élargie (1km)
- Aire d'étude éloignée (5km)

### Unités paysagères

- Les Grands Fonds
- Les plateaux de l'Est Grande-Terre

### Localisation des prises de vue

- Prise de vue

biotope

**Les Grands Fonds** :

Les caractéristiques paysagères de l'unité sont les suivantes :

- Un réseau de petites vallées enchevêtrées produit par l'érosion fluvio-karstique du socle calcaire ancien, formant un relief unique et identitaire, offrant par ailleurs une forte cohérence paysagère. De plus, ce relief caractéristique contribue à la fermeture des vues ;
- Une valorisation tardive et partielle en partie due à son relief complexe. Ils se sont peuplés massivement à la suite de l'abolition de l'esclavage, les populations développant le maraichage et notamment les racines (encore d'actualité aujourd'hui). La valorisation reste partielle, les boisements occupant encore une part prépondérante de l'unité ;
- Une urbanisation dense périphérique, marquée par le relief, et à l'origine d'un découpage administratif de l'unité en 5 communes, sans corrélation avec la réalité paysagère ;
- Une forte urbanisation linéaire interne qui pénètre profondément à l'intérieur des Grands Fonds. Les axes routiers sont ainsi accompagnés d'un alignement plus ou moins continu de constructions ;
- L'occupation du territoire suit deux modèles distincts : à l'ouest le bâti et le réseau routier se concentrent essentiellement dans les fonds de vallées, ou « coulées » ; à l'est l'organisation spatiale passe en crête de mornes, l'implantation du bâti est plus aléatoire et soumise aux contraintes du relief.

Divers enjeux sont identifiés pour cette unité :

- La progression de l'urbanisation, linéaire puis discontinue : suivant tout d'abord le réseau routier, elle tend aujourd'hui à sortir de sa logique linéaire initiale et identitaire, sous l'effet de la pression foncière, empiétant de plus en plus sur les paysages boisés ;
- La multiplication des carrières et des terrassements entrainant un fort impact paysager, la couleur du tuf et les formes brutales générées par les travaux contrastant fortement avec le relief doux et verdoyant de l'unité.

***bloc diagramme des Grands Fonds***



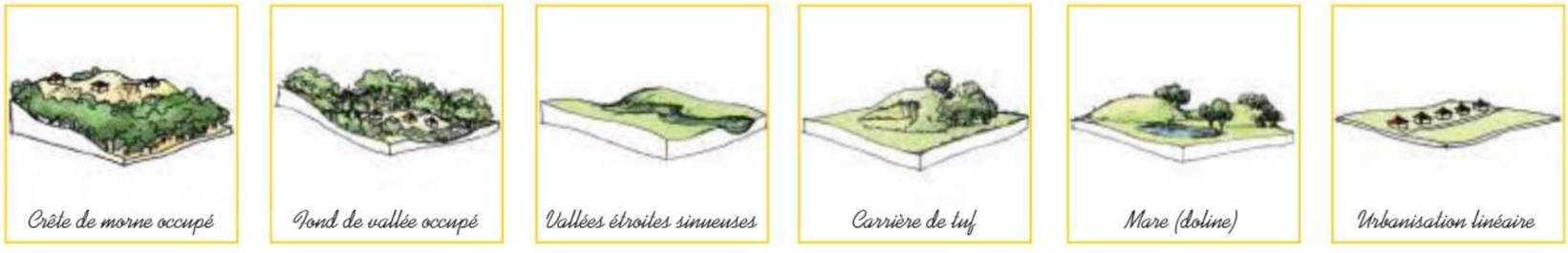





*Figure 27 : Des vallons boisés qui commencent à s’urbaniser (: vue n°21)*




*Figure 26 : Une urbanisation linéaire suivant les axes routiers (vue n°27)*

Cette unité présente un relief caractéristique et unique avec son réseau de petites vallées enchevêtrées produit par l’érosion fluvio-karstique du socle calcaire ancien. L’urbanisation est plutôt linéaire suivant les axes routiers mais tend à empiéter de plus en plus sur les espaces boisés, par pression foncière. Enfin, la multiplication de carrières et terrassements pour récupérer le tuf a largement contribué à modifier le paysage.

**Les Plateaux de l'Est Grande-Terre** :

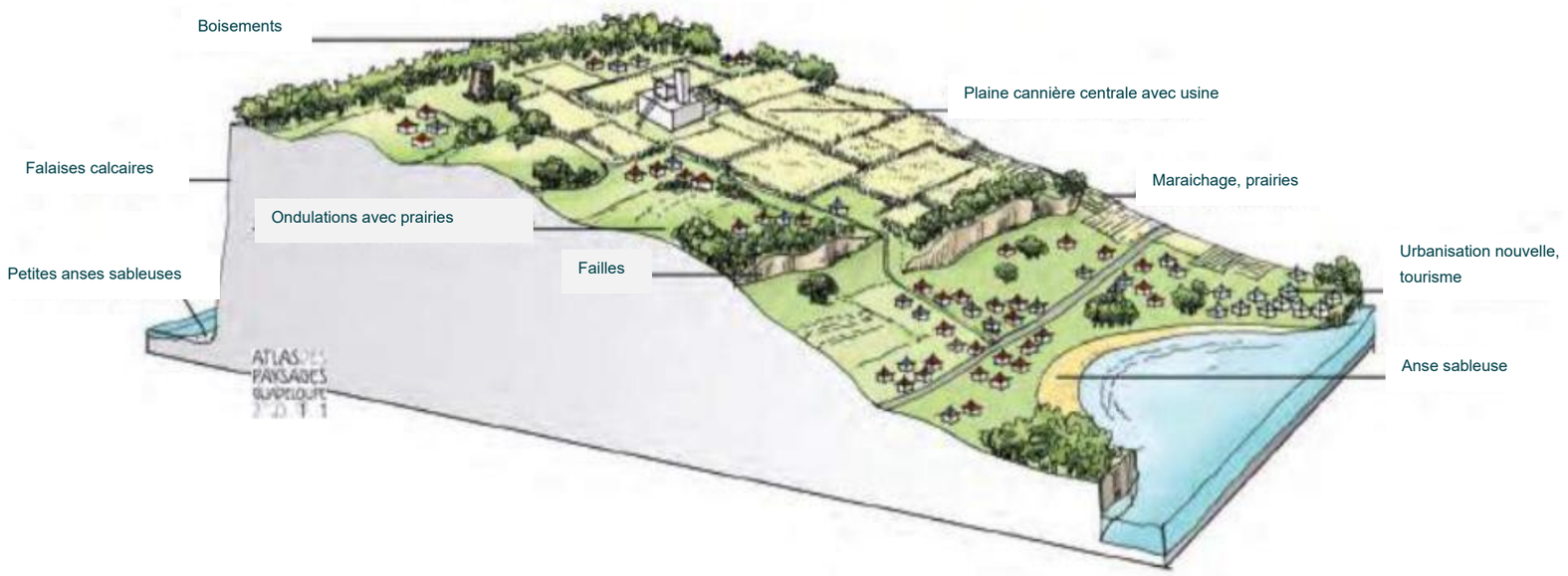
Les caractéristiques paysagères principales de l'unité sont :

- Un sol calcaire faillé en plusieurs plateaux, avec un littoral net, constitué pour l'essentiel de falaises ;
- Une forte vocation agricole, surtout cannière, avec la présence de nombreuses usines (même si majoritairement fermées aujourd'hui). Ces plateaux canniers présentent une forte ouverture visuelle potentielle (fermeture lorsque la canne est haute, ouverture après la coupe annuelle) ;
- L'émergence d'une agriculture se tournant vers l'élevage, avec donc la présence de vastes et nombreuses prairies, surtout à l'ouest de l'unité, formant un paysage pastoral ;
- Des paysages étagés depuis les Grands Fonds vers le littoral ;
- Des paysages riches en nuances locales : cette unité est partagée entre réseau hydrographique important et fortes zones boisées dans la région du Moule, de vastes cultures maraichères à l'est de l'unité et une forte attractivité touristique autour de la cité balnéaire de Saint-François.

Plusieurs enjeux sont définis pour cette unité paysagère :

- Une forte progression de l'urbanisation, notamment sous l'impulsion du développement touristique, nautique et balnéaire de Sainte-Anne et Saint-François. Elle est à l'origine de l'importante périurbanisation des territoires de Sainte-Anne et Saint-François altérant la dimension agricole et naturelle du sud de l'unité ;
- Des opportunités diverses de valorisation des paysages, centrées autour des plages de la Riviera et la Pointe des Châteaux. Pourtant l'unité est riche d'autres atouts paysagers qui pourraient être mieux valorisés, diversifiant l'offre touristique : les falaises du nord-est, les mares, les milieux humides…

***bloc diagramme des Plateaux de l'Est Grande-Terre***



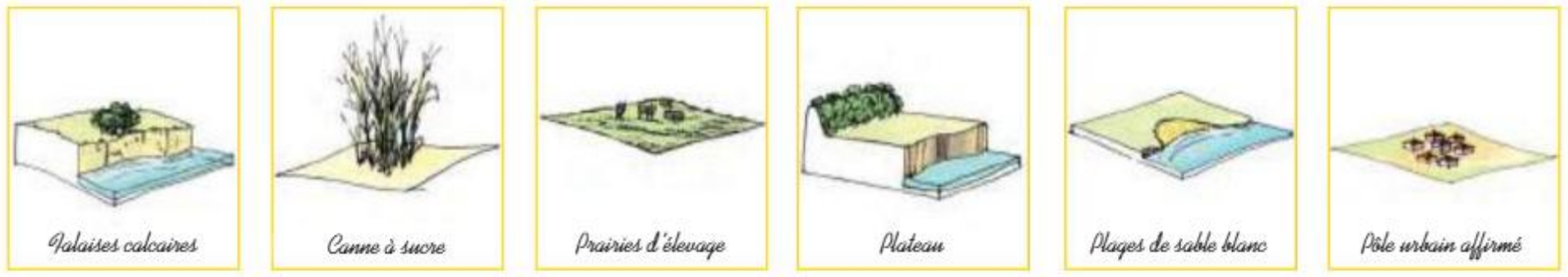





*Figure 30 : Place Sainte-Anne (vue n°2)*



*Figure 29 : Des paysages riches en nuances locales, la plage de Bois Jolan (vue n°55)*



*Figure 28 : Une forte vocation agricole, partagée entre cultures cannières et élevages (vue n°43)*

Cette unité présente des paysages plutôt ouverts, du fait d'un territoire assez plat. Elle est divisée entre cultures cannières, prairies à destination d'élevage et extension urbaine, notamment du fait de l'attractivité touristique des villes de Sainte-Anne et de Saint-François.

*Tableau 25 : Enjeux et sensibilités des unités paysagères de l'AEE*

| Ensembles paysagers | Unités paysagères | Aire d'étude paysagère | Enjeux | Sensibilités |
|---|---|---|---|---|
| **Cœur de Grande-Terre** | Les Grands Fonds | Aires d'étude éloignée, élargie | **Modéré**<br>Le paysage particulier des Grands Fonds représente un caractère unique et identitaire de cette région, qui se doit d'être préservé. Malheureusement l'urbanisation et la multiplication de carrières contribuent à la modification du paysage. | **Négligeable**<br>Ouvertures visuelles extrêmement limitées (au niveau de l'aire élargie), à proximité de la carrière. Au niveau de l'aire éloignée, la topographie particulière des Grands Fonds masque l'entièreté des vues. |
| **Plateaux de Grande-Terre** | Les Plateaux de l'Est Grande-Terre | Aires d'étude éloignée, élargie et rapprochée | **Modéré**<br>Bien que l'intérieur des terres soit principalement à usage agricole (élevage et cultures cannières), l'urbanisation est en fort développement, en particulier lié à la forte attractivité touristique du territoire. Cette unité reste très fréquentée notamment pour ses plages de la Riviera. | **Faible**<br>L'organisation en plateaux fait de ce territoire un espace relativement plat, permettant des vues plus ou moins ouvertes sur le paysage. En réalité les vues se limitent globalement à l'aire élargie. L'urbanisation contribue cependant à fermer les vues. |

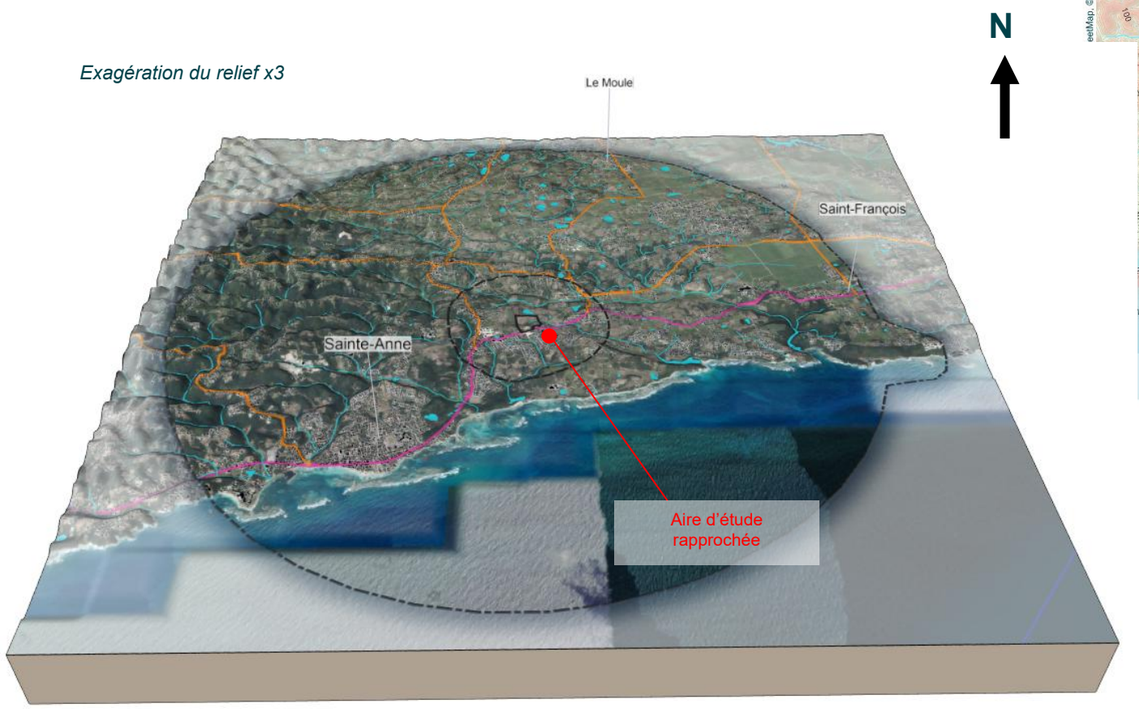
### 3.4.3.2 Topographie, hydrographie et occupation du sol

Le site d'étude se positionne sur la commune de Sainte-Anne, entre les lieux-dits de Gissac, au sud, de Châteaubrun, à l'est, et de Douville et Poirier à l'ouest. Le paysage environnant est caractérisé, à l'ouest, par le paysage typique des Grands Fonds, et à l'est par les vastes plateaux. De ce fait la topographie est particulièrement discordante entre l'est et l'ouest : alors qu'elle passe de 20m à 120m de manière relativement brutale à l'ouest du fait du paysage vallonné, à l'est la topographie varie entre 10 et 50m. L'entièreté du territoire est traversée par une multitude de cours d'eau.

Quant à l'occupation du sol, le territoire est également divisé entre est et ouest. A l'ouest, le territoire est recouvert par de nombreuses zones arborées, moins présentes à l'est. A l'est, ce sont plutôt des prairies et des cultures cannières qui dominent.

La topographie et l'occupation du sol permettent de distinguer clairement la division entre les deux unités paysagères évoquées précédemment.

L'aire étude éloignée présente un paysage distinct entre est et ouest, d'un côté plat et à destination agricole principalement (élevage, cannes à sucre), et de l'autre vallonné et recouvert de boisements. Tout le territoire d'étude est cependant parcouru par une multitude de cours d'eau.



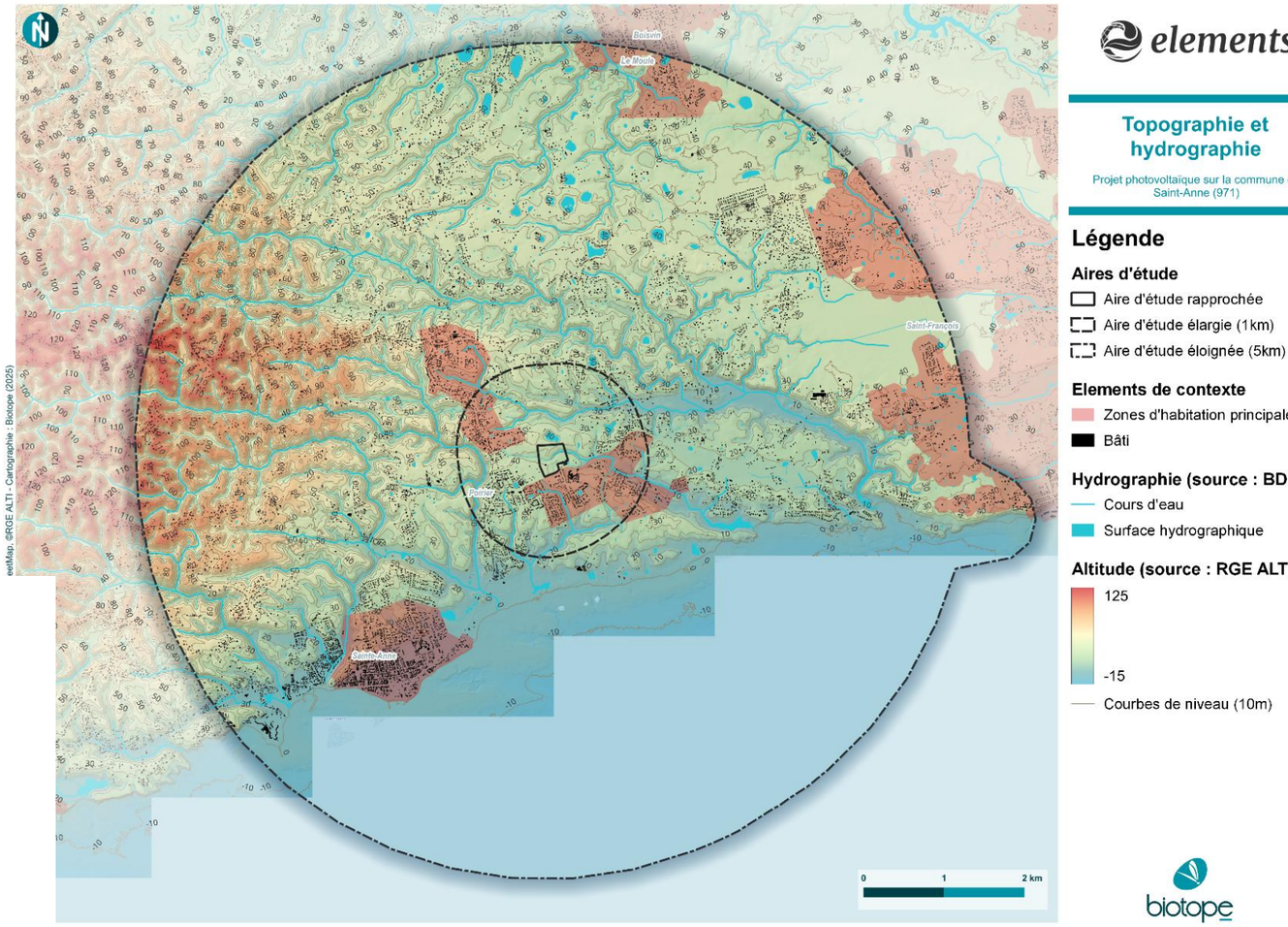
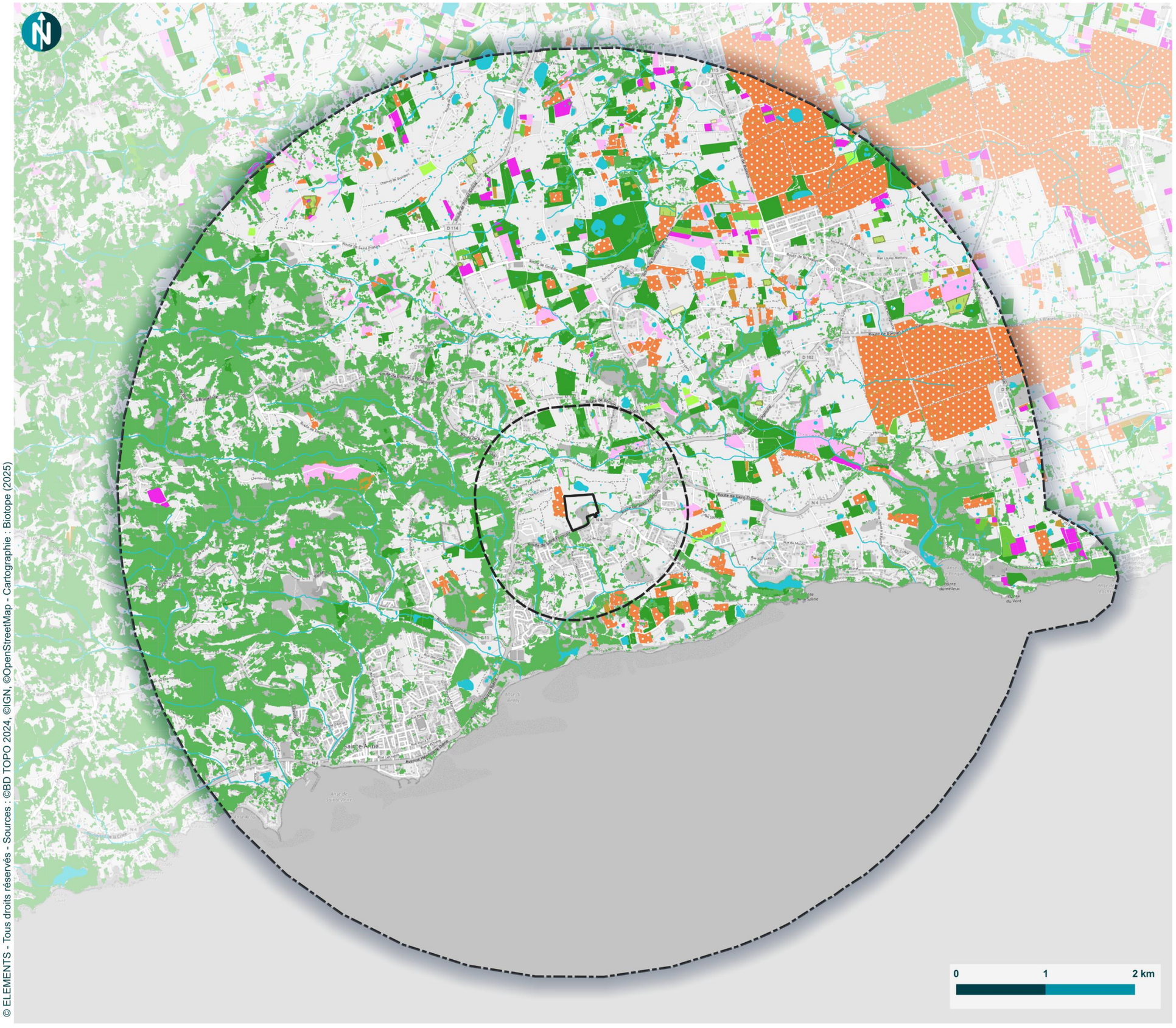




*Figure 31 : Bloc diagramme de l'aire d'étude éloignée*




© ELEMENTS - Tous droits réservés - Sources : ©BD TOPO 2024, ©IGN, ©OpenStreetMap - Cartographie : Biotope (2025)

elements

# Occupations agricole et végétale

Projet photovoltaïque sur la commune de Saint-Anne (971)

## Légende

### Aires d'étude

- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude élargie (1km)
- Aire d'étude éloignée (5km)

### Elements de contexte

- Cours d'eau
- Surface hydrographique

### Registre parcellaire graphique (2023)

- Gel (surfaces gelées sans production)
- Estives et landes
- Prairies permanentes
- Prairies temporaires
- Vergers
- Autres cultures industrielles
- Légumes ou fleurs
- Canne à sucre
- Divers

### Formations végétales (source : BD TOPO 2024)

- Zones arborées

biotope

### 3.4.3.3 Contexte humain (habitats et infrastructures)

**Les villages et bourgs**

Les communes présentes au sein de l'aire d'étude éloignée sont Sainte-Anne, Saint-François et le Moule. Ce sont toutes trois des communes littorales, même si elles tendent à se développer dans les terres du fait de la pression foncière (notamment liée au tourisme). Elles accueillent toutes trois une population importante, de plus de 10 000 habitants pour Saint-François, à plus de 20 000 pour les deux autres communes.




*Figure 32 : Bourg de Saint-François (source : Google Street View, 2020)*





*Figure 33 : Bourg de Sainte-Anne (vues n°4 et n°1)*

**Les routes**

Le territoire d'étude est parcouru par de nombreux axes routiers, à commencer par la nationale 4. Cette dernière traverse l'aire éloignée du sud-ouest à l'est, en passant juste à côté de l'aire rapprochée. Elle relie Pointe-à-Pitre à Saint-François, en passant par Sainte-Anne.

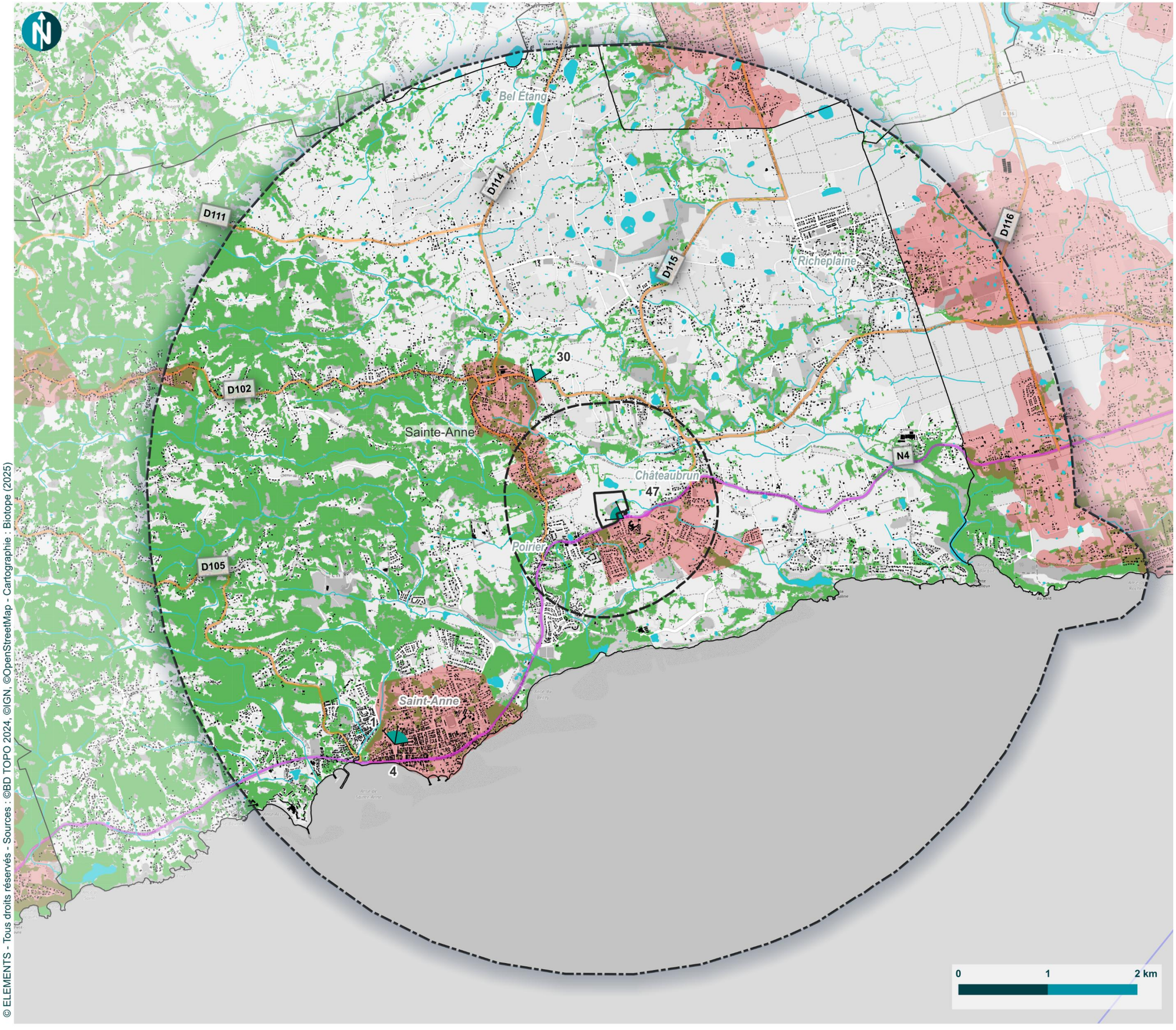
Trois départementales parcourent également l'aire élargie : les RD 102 (reliant Les Abymes à Saint-François), RD 114 (Le Moule à Sainte-Anne) et RD 115 (Le Moule à Châteaubrun). Enfin, les RD 105 (Bouliqui à Dupré), RD 111 (Marchand à Gentilly) et RD 116 (Gardel à Blondel) passent dans l'aire éloignée.



*Figure 34 : Vue sur la route nationale 4 (vue n°47)*




*Figure 35 : Vue depuis la RD102 (vue n°30)*




© ELEMENTS - Tous droits réservés - Sources : ©BD TOPO 2024, ©IGN, ©OpenStreetMap - Cartographie : Biotope (2025)

elements

# Occupation humaine et infrastructures routières

Projet photovoltaïque sur la commune de Saint-Anne (971)

## Légende

### Aires d'étude

- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude élargie (1km)
- Aire d'étude éloignée (5km)

### Elements de contexte

- Limites communales
- Végétation
- Cours d'eau
- Surface hydrographique

### Réseau routier

- Nationale
- Départementale

### Occupation humaine

- Bâti
- Zones d'habitation

### Localisation des prises de vue

- Prise de vue

biotope

*Tableau 26 : Enjeux et sensibilités des communes et principaux axes routiers de l'AEE*

| Eléments | Aire d'étude | Enjeux | Sensibilité |
|---|---|---|---|
| **Communes** | | | |
| Sainte-Anne | Aires d'étude rapprochée, élargie et éloignée | **Fort**<br>Commune de 24 281 habitants en 2021. Elle fait partie des communes les plus touristiques de la Guadeloupe (2023) | **Modéré**<br>L'AER se trouvant sur la commune de Sainte-Anne, cette dernière offre des visibilités directes sur la ZIP. Néanmoins, le bourg même de Sainte-Anne est peu exposé. Les lieux-dits exposés sont ceux de Douville, Poirier, Gissac et Châteaubrun. |
| Saint-François | Aire d'étude éloignée | **Fort**<br>Commune de 13 004 habitants en 2021, faisant parti des communes les plus touristiques de la Guadeloupe en 2023. | **Faible**<br>Des vues lointaines sur l'AER pourraient être possibles depuis l'extrémité sud-ouest de Saint-François. |
| Le Moule | Aire d'étude éloignée | **Fort**<br>Commune de 22 645 habitants en 2021. Elle fait partie des communes les plus touristiques de la Guadeloupe en 2023. | **Négligeable**<br>Aucune vue possible |
| **Principaux axes routiers** | | | |
| RN 4 | Aires d'étude élargie et éloignée | **Fort**<br>Axe reliant Pointe-à-Pitre à Saint-François, en passant par Sainte-Anne. Il passe à 2,6m de l'AER à son point le plus proche. | **Très fort**<br>La N4 passe à quelques mètres de l'AER, offrant donc des vues ouvertes et directes sur cette dernière |
| RD 114 | Aires d'étude élargie et éloignée | **Modéré**<br>Axe reliant Le Moule à Sainte-Anne, en passant à l'ouest de l'AER. Distance AER : 537m | **Faible**<br>De rares vues sont possibles depuis cet axe |
| RD 115 | Aires d'étude élargie et éloignée | **Modéré**<br>Axe reliant Le Moule au lieu-dit de Châteaubrun, en passant à l'est de l'AER. Distance AER : 744m | **Négligeable**<br>Aucune vue possible depuis la RD115 |
| RD 102 | Aires d'étude élargie et éloignée | **Modéré**<br>Axe reliant Les Abymes à Saint-François. Il passe au nord de l'AER. Distance AER : 909m | **Négligeable**<br>Aucune vue possible depuis la RD102 |
| RD 111 | Aire d'étude éloignée | **Modéré**<br>Axe reliant les lieux-dits de Marchand (Morne-à-l'Eau) et de Gentilly (Sainte-Anne). Distance AER : 3259m | **Négligeable**<br>Aucune vue possible depuis la RD111 |
| RD 105 | Aire d'étude éloignée | **Modéré**<br>Axe reliant Bouliqui (Le Gosier) à Dupré (Sainte-Anne). Distance AER : 3640m | **Négligeable**<br>Aucune vue possible depuis la RD105 |
| RD 116 | Aire d'étude éloignée | **Modéré**<br>Axe reliant Gardel (Le Moule) à Blondel (Saint-François). Distance AER : 4770m | **Négligeable**<br>Aucune vue possible depuis cet axe |

### 3.4.3.4 Contexte patrimonial et touristique

Les espaces protégés sont des ensembles urbains ou paysagers remarquables par leur intérêt patrimonial au sens culturel du terme, notamment aux titres de l'histoire, de l'architecture, de l'urbanisme, du paysage, de l'archéologie. Ils peuvent être de quatre types :

- **Les monuments historiques** (inscrits ou classés) et leurs abords (rayon de 500 mètres ou leur périmètre de protection modifié) ;
- **Les sites classés ou inscrits** ;
- **Les sites patrimoniaux remarquables** depuis 2016 remplacent et regroupent les AVAP et les secteurs sauvegardés ;
- **Le patrimoine archéologique.**

Le site d'étude comporte au sein de son périmètre :

- Trois monuments historiques ;
- 30 zones de présomption de prescription archéologique ZPPA (dont deux situées dans l'aire d'étude élargie).

**Les Monuments historiques**

Aux termes de la loi du 31 décembre 1913 sur les monuments historiques, il existe deux niveaux de protection correspondant à deux catégories d'édifices :

- « *Les immeubles dont la conservation présente, du point de vue de l'histoire ou de l'art un intérêt public* ». Ces immeubles peuvent être classés en totalité ou en partie.
- « *Les immeubles qui, sans justifier une demande de classement immédiat, présentent un intérêt d'histoire ou d'art suffisant pour en rendre désirable la préservation* ». Ces derniers peuvent quant à eux être inscrits sur l'Inventaire supplémentaire des monuments historiques.

Qu'il soit inscrit ou classé, un monument historique bénéficie d'une servitude de protection de ses abords dans un rayon de 500 mètres. **Toute construction, restauration, destruction effectuée dans le champ de visibilité de l'édifice classé monument historique (c'est-à-dire en règle générale dans un périmètre d'un rayon de 500 m autour du monument) doit obtenir l'accord de l'Architecte des Bâtiments de France**. Un périmètre de protection adapté ou modifié peut se substituer au périmètre initial. Au-delà de la servitude de covisibilité réglementaire, il convient d'étudier à l'échelle du paysage les risques de covisibilité entre un projet et les édifices protégés.

*Monument aux morts*

Situé entre la mairie et l'église, entouré d'une murette, un espace spécifique lui est réservé comme pour inciter au recueillement et à la réflexion. Construit en béton, de style figuratif, érigé sur 3 marches en carré, le momument est constitué d'une colonne surmontée d'une statue. La statue représente une jeune femme, visage serein, attentif, protecteur, telle la Mère Patrie. Les bras levés vers le ciel, en V de la Victoire, brandissant le bouclier et le rameau, elle illustre la nation triomphante. Sur le socle, une plaque de bronze comporte un bas-relief représentant une femme, foulard noué façon guadeloupéenne, yeux fermés, penché sur un jeune soldat agonisant. La simplicité des mots, quatre dates, pas de liste de noms, tendent à privilégier un sentiment patriotique collectif plutôt qu'individuel et laissent au passant le soin de prendre conscience des sacrifices endurés par la population saintannaise pendant les deux guerres mondiales. (Source : Guadeloupe Tourisme)



***Figure 33 : Monument aux morts de Sainte-Anne (source : Guadeloupe Tourisme)***

*L'indigoterie de l'Anse des Rochers*

L'indigoterie de l'Anse des Rochers est située au sein de la commune de Saint-François en Guadeloupe. Construite en 1725, cette ancienne fabrique de teinturerie est considérée comme étant la mieux préservée des six indigoteries localisées sur la Grande-Terre et est inscrite au titre de Monument Historique depuis 2009. Elle a été construite afin de produire des teintures de tissus à partir de la culture de l'indigo. Elle est composée d'un puits en pierre de calcaire, d'une trempoire dans laquelle les feuilles d'indigo fermentaient et d'une batterie où l'indigo était battu pour créer une oxydation et obtenir la couleur bleue. Cette indigoterie contient également un bassinot et un couvercle sur la trempoire. La présence de ce dernier est un indicateur d'une évolution technique en comparaison aux indigoteries plus anciennes. (Source : Fondation pour la mémoire de l'esclavage)



*Figure 34 : Indigoterie de l'anse des rochers (source : Fondation pour la mémoire de l'esclavage)*

*Habitation-sucrerie Gissac*

De l'habitation-sucrerie Gissac, ne reste aujourd'hui que son moulin à vent. Ce dernier serait le plus ancien de Guadeloupe. Connus depuis le XIIe siècle en Europe et bien avant en Asie (Afghanistan), les moulins à vent sont apparus au début du XVIIIe siècle (1730) en Guadeloupe. C'est le moulin tour, composé d'un corps tronconique en maçonnerie et doté d'une charpente mobile pour orienter les ailes, qui est le plus répandu.

Le moulin de Gissac est encore entouré de quelques vestiges d'une habitation sucrière, il a résisté aux tremblements de terre, en particulier celui de 1843. Murs épais, il ne dispose que de deux baies, l'une pour l'introduction de la canne, l'autre pour évacuer la bagasse (résidu de canne). Deux fenêtres permettent l'éclairage et l'accès au mécanisme. Au ras du sol, une petite ouverture, la "goulerotte", a pour fonction d'acheminer le vesou (jus de canne obtenu après presse) vers la sucrerie. A proximité d'une résidence, mais actuellement envahi par la végétation, on y accède par un petit chemin à droite un peu avant le lycée Yves Leborgne. (Source : Guadeloupe Tourisme)



*Figure 35 : Habitation-sucrerie Gissac, zoom sur son moulin (source : Guadeloupe Tourisme)*

**RE: Consultation dans le cadre d'un projet de centrale photovoltaïque sur la commune de Saint-Anne (971)**

RG ROBERT Gwenola<gwenola.robert@culture.gouv.fr>
À : Chloe BAPTISTA SOARES
Jeu 22/05/2025 15:20
Cc : MODAT JEAN-FRANCOIS <jean-francois.modat@culture.gouv.fr>

Bonjour,

Après examen du dossier, je vous informe que le terrain assiette du projet est situé en dehors du périmètre d'une zone de présomption de prescription archéologique définie par l'arrêté n° 2005-1720 AD/1/4 du 6 octobre 2005 définissant le champ d'application de la réglementation sur l'archéologie préventive pour la commune de Sainte-Anne. Ce projet ne donnera pas lieu à une prescription d'archéologie préventive.
En conséquence, je suis réputé avoir renoncé à émettre des prescriptions d'archéologie préventive.
Ce renoncement est valable cinq ans sauf si votre projet connaît des modifications substantielles ou si l'état des connaissances archéologiques sur ce territoire évolue.
Je vous rappelle toutefois qu'en cas de découverte fortuite de vestiges archéologiques vous avez l'obligation d'en faire la déclaration immédiate auprès du maire de la commune concernée conformément à l'article L.531-14 du code du patrimoine, et je vous remercie d'en informer mes services.

Cordialement,

Mme Gwenola ROBERT
Ingénieure d'études
Responsable des Données scientifiques de l'archéologie et des dépots
Archéologie préventive - Carte archéologique
Direction des affaires culturelles de Guadeloupe
Service régional de l'archéologie
Immeuble Baillif Plaza. 476 Allée des Pères Blancs - 97123 BAILLIF

D'après le retour de la Direction des Affaires culturelles de Guadeloupe en mai 2025, le projet ne donne pas lieu à une prescription d'archéologie préventive. Cependant, la DAC rappelle qu' « *en cas de découverte fortuite de vestiges archéologiques* », le porteur de projet a « *l'obligation d'en faire la déclaration immédiate auprès du maire de la commune concernée conformément à l'article L.531-14 du code du patrimoine* » et demande à en être informée.



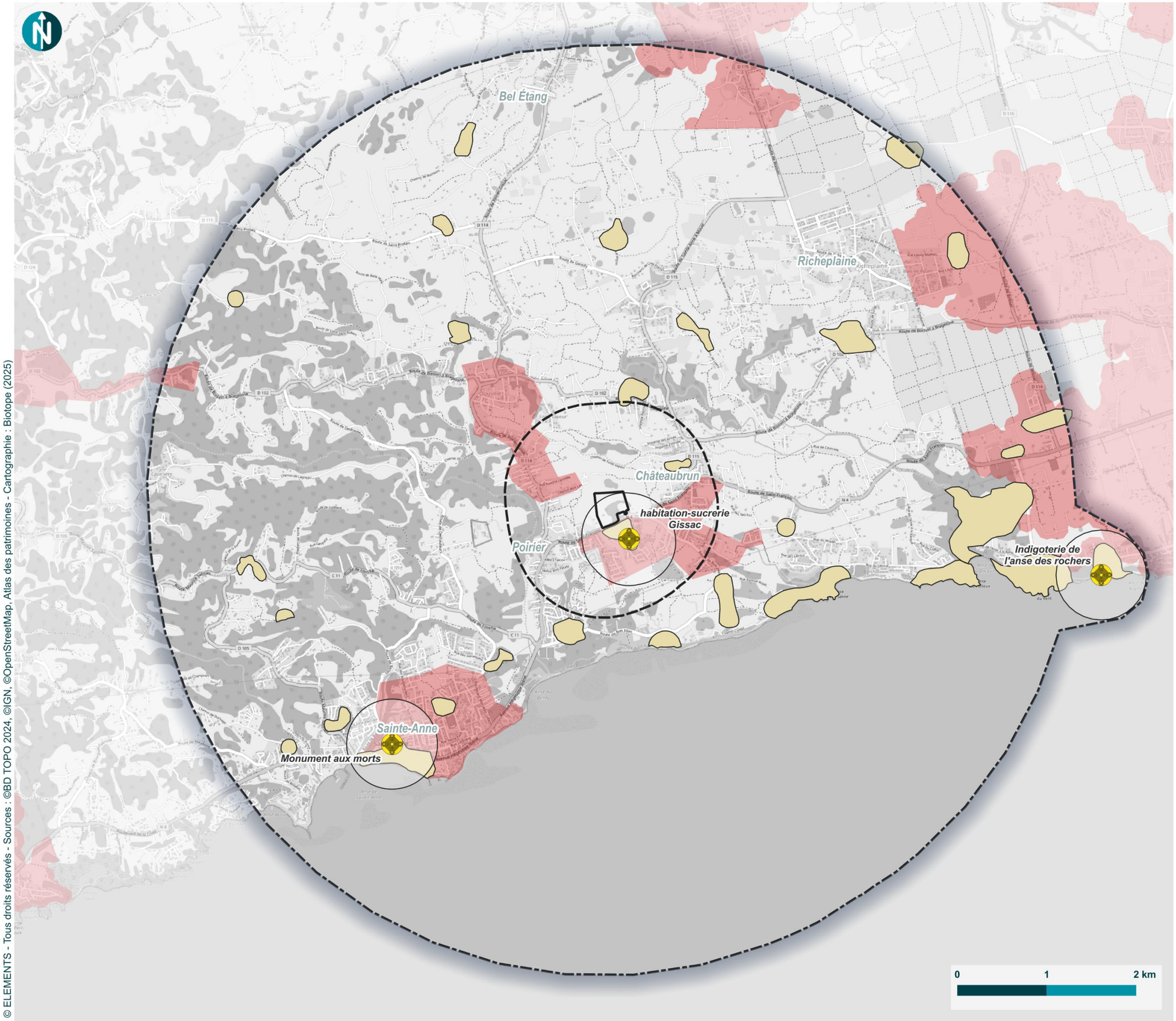
*Figure 36 : Habitation-sucrerie Gissac vue depuis les airs (source : Elements)*

**Le patrimoine archéologique**

*Tableau 27 : Enjeux et sensibilités des monuments historiques de l'AEE*

| Appellation | Protection | Commune | Date de création | Distance à l'aire d'étude rapprochée (m) | Enjeux | Sensibilités |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Monuments historiques** | | | | | | |
| Habitation-sucrerie Gissac | Inscrit | Sainte-Anne | Inscription le 04/09/2009 | 174 | **Faible** | **Modérée** Aire d'étude rapprochée inscrite en partie au sein du périmètre des abords. Néanmoins, le monument historique en lui-même n'est pas visible depuis l'AER, au vu de la forte densité de boisement l'entourant. Bien que non obligatoire, il reste toutefois conseillé de consulter pour avis l'ABF. |
| Monument aux morts | Inscrit | Sainte-Anne | Inscription le 24/04/2018 | 3363 | **Faible** | **Négligeable** Aucune vue depuis ce monument du fait du masque bâti |
| Indigoterie de l'anse des rochers | Inscrit | Sainte-Anne | Inscription le 08/06/2009 | 5328 | **Faible** | **Négligeable** Aucune vue sur le monument, celui-ci étant masqué par de la végétation. |

L'aire d'étude rapprochée est inscrite en partie dans le périmètre de protection aux abords du monument historique inscrit « Habitation-sucrerie Gissac », mais ne présente aucune covisibilité avec le monument historique. Il reste toutefois fortement conseillé de consulter l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France. Quant aux deux autres monuments, tous deux également inscrits mais ils ne présentent aucune visibilité vis-à-vis de l'aire d'étude rapprochée.




© ELEMENTS - Tous droits réservés - Sources : ©BD TOPO 2024, ©IGN, ©OpenStreetMap, Atlas des patrimoines - Cartographie : Biotope (2025)

elements

# Patrimoine architectural et archéologique

Projet photovoltaïque sur la commune de Saint-Anne (971)

## Légende

### Aires d'étude

- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude élargie (1km)
- Aire d'étude éloignée (5km)

### Elements de contexte

- Zones d'habitation

### Monuments historiques (Loi 1913)

Immeubles protégés et classement

- Inscrit
- Périmètre de protection des abords

### Archéologie préventive

- ZPPA (Zone de présomption de prescription archéologique)

biotope

**Sites touristiques**

Les communes de Sainte-Anne et de Saint-François sont particulièrement reconnues pour leurs littoraux et leurs plages, attirant bon nombre de touristes. De nombreux hôtels, gîtes ou encore meublés de tourisme sont présents sur ces communes.

Au-delà de ses plages idylliques, Sainte-Anne accueille d'autres sites culturels et naturels d'intérêt touristique, parfois à une échelle plus locale.

*Plage de la Caravelle*

Magnifique plage de sable blanc avec son plan d'eau calme couleur émeraude protégé par la barrière de corail. A coup sûr une des plus belles de Guadeloupe. Bordée de cocotiers, son cadre est exceptionnel et ce n'est pas par hasard que le Club Med, réputé pour la beauté de ses sites, l'a choisie pour s'y installer. Elle répond aux attentes des touristes mais si le Club Med dispose d'une partie de la plage, elle reste une plage publique. Peu profonde au bord, elle est idéale pour les enfants. On peut y pratiquer de nombreuses activités nautiques, plongée avec palme et tuba, planche à voile, scooter de mer plus à l'écart. Belle vue sur le lagon et les voiliers au mouillage. Un spot de surf est situé sur le récif du lagon. On y surfe une gauche de reef. Ce spot est influencé par des houles de Sud, Est Sud-Est, il est accessible aux surfeurs de niveau moyen à expérimenté (source : Guadeloupe Tourisme).



***Figure 38 : Plage de la Caravelle (source : Guadeloupe Tourisme)***

*Plage de Bois Jolan*

La plage de Bois Jolan offre un plan d'eau limpide, particulièrement calme et protégé. Ce site bénéficie d'une végétation variée où amandiers-pays, catalpas, raisiniers bord-de-mer et mancenilliers se mêlent aux silhouettes des cocotiers. Lieu privilégié pour les familles notamment à la période de Pâques, car la tradition veut en Guadeloupe que les retrouvailles pascales se fassent à la plage ou à la rivière. Quelques jours avant les fêtes, on discute déjà des menus et on va repérer sur la plage un emplacement pour dresser les tentes. Le jour "J" canaris, ustensiles de cuisine, gobelets en plastique, glacières, sièges pliants, parasols, jeux de belotte et dominos, tambour et sonorisations sont embarqués pour un séjour de 4 jours sur la plage en famille ou entre amis. On déguste évidemment le fameux matété de crabe. Les festivités se poursuivent jusqu'au lundi soir (source : Guadeloupe Tourisme).



***Figure 39 : Plage de Bois Jolan (source : Guadeloupe Tourisme)***

*Anse à la Barque*

L'embouchure de la rivière de l'Anse à la barque, dans la mangrove, présente une forme de végétation propre à la zone intertropicale, composée d'arbustes (palétuviers, mangles rouges, noirs, blancs, gris), de lianes et d'herbes aptes à vivre dans les sols salés et pauvres en oxygène, en partie plongées dans l'eau. L'Anse à la Barque de Saint-François en Guadeloupe fait l'objet d'un programme de protection de la nature et de valorisation du patrimoine de la commune. C'est le domaine des pêcheurs, mais aussi des baigneurs en vacances qui viennent chercher ici un petit coin de sable ombragé (source : Guadeloupe Tourisme).



*Figure 40 : Anse à la Barque (source : Guadeloupe Tourisme)*

*Base nautique de Sainte-Anne*

Située sur la plage du bourg, la base nautique de Sainte-Anne s'inscrit dans le cadre du projet régional favorisant le développement du secteur économique lié au nautisme. Tous les publics sont ainsi concernés : enfants, personnes à mobilité réduite, sportifs, scolaires et ligues. Définitivement achevée en 2007, cette base nautique est un lieu d'accueil privilégié d'événements et de formation des professionnels du nautisme en Guadeloupe. Plusieurs disciplines sont pratiquées dont la voile, la voile traditionnelle, la planche à voile et le kayak (source : Guadeloupe Tourisme).



*Figure 41 : Base nautique de Sainte-Anne (source : Guadeloupe Tourisme)*

*Port des Galbas*

Avec près de 60 bateaux saintois et une quarantaine de navires équipés avec rôle d'équipage, la pêche occupe une place non négligeable au sein de l'économie communale (source : Guadeloupe Tourisme).



*Figure 42 : Port de pêche des Galbas (source : Guadeloupe Tourisme)*

Place Schoelcher

Très animée, elle est aussi le lieu privilégié des Saintannais pour les promenades dominicales et les photos d'événements (mariages, communions etc.). En son centre, le buste de Victor Schœlcher, militant anti-esclavagiste qui présida la commission d'abolition de l'esclavage (décret du 27 avril 1848). Il fut élu député de la Guadeloupe en 1849 (source : Guadeloupe Tourisme).



*Figure 43 : Place Schoelcher (source : Guadeloupe Tourisme)*

Eglise Sainte-Anne

Reconstruite en béton armé entre 1930 et 1935 après le terrible cyclone de 1928, l'église Sainte-Anne est l'œuvre d'Ali Tur, architecte des colonies. Comme pour les cinq autres édifices religieux qu'il a dessinés en Guadeloupe, la façade conserve une symétrie rigoureuse tout en étant travaillée en volume, avec ornements et sculptures. D'influence Art déco, la nef donne une étonnante impression d'espace. Face à l'église, le presbytère, où se dégage un parfum "d'autrefois" avec son joli jardin de curé (source : Guadeloupe Tourisme).



***Figure 44 : Eglise Sainte-Anne (source : Guadeloupe Tourisme)***

*Karucoco Parc*

Ce parc de loisirs propose diverses attractions et activités : minigolf, accrobranche, espaces aquatiques avec toboggans, restauration…



***Figure 45 : Parc Karucoco (source : www.karucocoparc.com)***

Enfin, deux sentiers de randonnées sont recensés sur l'IGN : le tracé du Prince et le littoral de Sainte-Anne (Bois-Jolan).

*Littoral de Sainte-Anne (Bois Jolan)*

Ce sentier de Promenade et Randonnée (PR) de 10,9 km aller-retour permet de profiter du site de Bois Jolan entre plages et mangroves. Plusieurs espèces faunistiques et floristiques sont recensées sur ce parcours parmi lesquelles : mancenillier, gommier rouge, patate bord de mer, ou encore palétuvier rouge (source : Rando Guadeloupe).

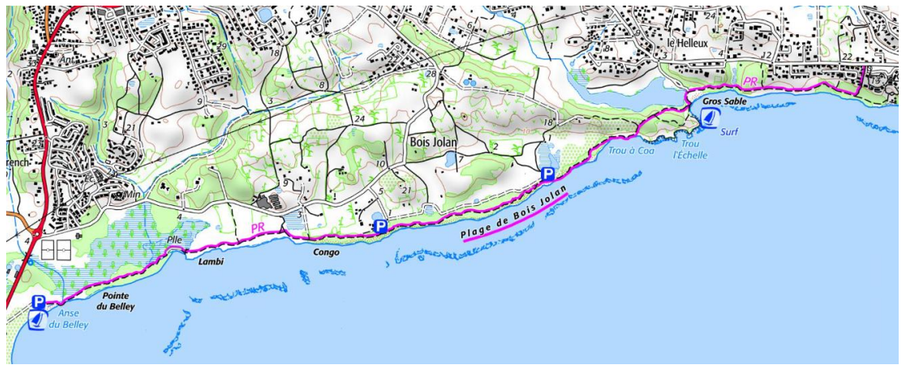



***Figure 46 : Tracé de la Promenade et Randonnée Littoral de Sainte-Anne (source : Géoportail)***

*Le tracé du Prince*

Cette randonnée de 6,5km aller, relie Deshauteurs au bourg de Sainte-Anne. Le paysage est caractérisé par une succession de mornes, et navigue à travers les vallées exploitées pour l'élevage et la culture de jardins créoles (source : Zoom Guadeloupe).

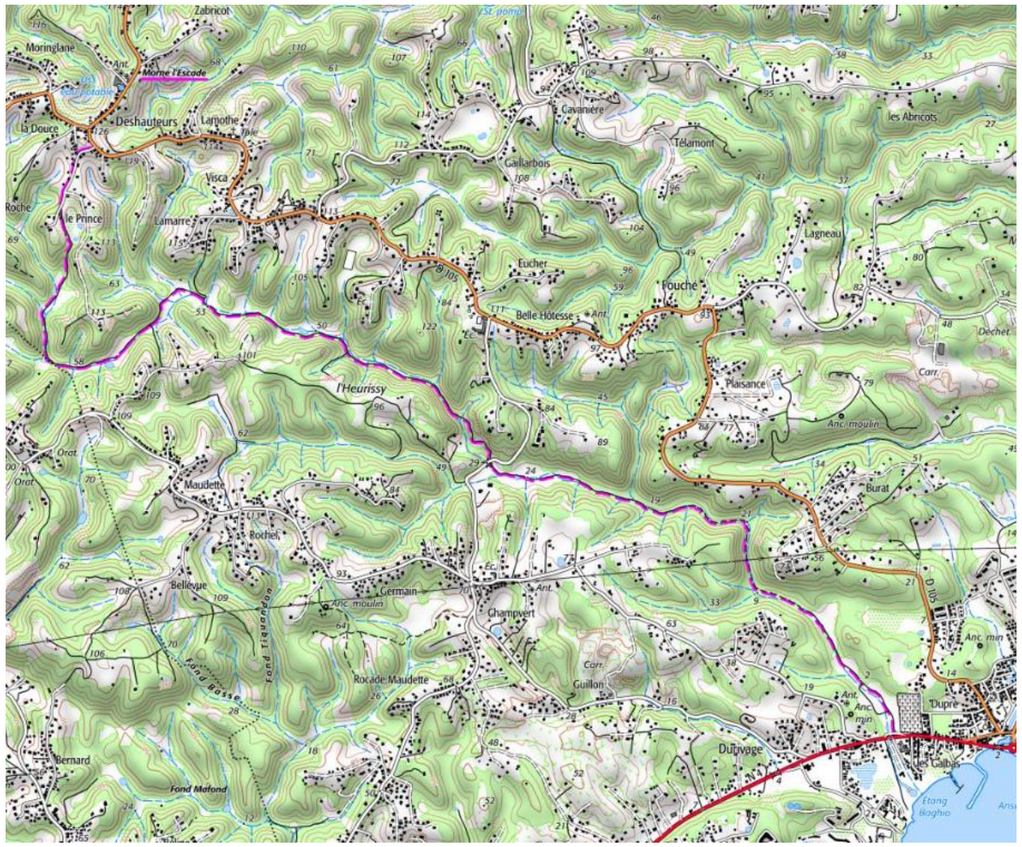



*Figure 47 : circuit du tracé du Prince (source : Géoportail)*

Le territoire d’étude concentre une offre touristique importante, principalement dirigée vers le littoral. En effet, les communes incluses dans l’AEE sont réputées pour leurs plages, attirant chaque année de nombreux touristes. Le chemin de Promenade et Randonnée du littoral de Sainte-Anne longe notamment la plage de Bois Jolan. D’autres points touristiques ou sentiers touristiques sont également présents dans l’AEE. Néanmoins, aucun de ces divers éléments touristiques n’offre a priori de visibilités sur l’AER.

# Contexte touristique de l'aire d'étude éloignée

Projet photovoltaïque sur la commune de Saint-Anne (971)

## Légende

### Aires d'étude

- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude élargie (1km)
- Aire d'étude éloignée (5km)

### Réseau routier

- Bâti
- Nationale
- Départementale

### Itinéraires de randonnée

- Tracé du Prince
- Littoral de Sainte-Anne (Bois Jolan)

### Points d'intérêt touristique

- Eglise, chapelle
- Espace naturel
- Hébergement touristique
- Loisirs
- Mairie
- Monument culturel
- Plage
- Place
- Point de vue

Monument à la mémoire des esclaves
Bik-Kontakaz
Hôtel le Nid Kreyol
Karucoco Parc
Mare de Grand Maison
Mare de Séo
Hôtel Relais du Moulin
Village Pierre & Vacances
Anse à la Barque
Point de vue
Plage du Bois Jolan
Littoral de Sainte-Anne (Bois Jolan)
Tracé du Prince
Mémorial du Nèg Mawon
Place Schoelcher
Club med La Caravelle
Port de pêche
Hôtel Le Rotabas
Plage de la Caravelle
0 1 2 km

© ELEMENTS - Tous droits réservés - Sources : ©BD TOPO 2024, ©IGN, ©OpenStreetMap - Cartographie : Biotope (2025)

### 3.4.3.5 Reportage de terrain et visibilité théorique

La carte suivante illustre une Zone d'Influence Visuelle (ZIV) en considérant que l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée est implanté de panneaux photovoltaïques fictifs d'une hauteur de 3m.

Il est important de souligner que cet exercice permet d'obtenir une tendance concernant les effets visuels attendus en simulant une implantation. C'est une première approche théorique qui nécessite d'être approfondie et étayée par la réalisation de photographies de terrain.

**Informations** : La carte ZIV est basée sur l'utilisation d'un Modèle Numérique de Terrain (MNT), au pas de 5m, provenant de l'Institut National de l'Information Géographique et Forestière (IGN - BD ALTI 5m) sur QGIS avec les couches d'occupation du sol suivantes :

- Couche « bâtiment » de la BD Topo (IGN) avec des bâtiments (la hauteur des bâtiments est spécifiée dans cette base de données) ;
- Couche « zones de végétation » de la BD Topo (IGN) en considérant une hauteur de 5m pour cette zone arborée.

Les limites du calcul de visibilité tiennent aux données de base utilisées. La précision du modèle numérique de terrain conditionne la précision des zones de visibilité. Dans le cadre de cette étude, c'est une donnée au pas de 5m qui a permis de faire les calculs de visibilité.

La précision des données d'occupation du sol est l'autre facteur important de variabilité des résultats. Dans la zone de végétation de la BD Topo, les hauteurs des différents types de végétation ne sont pas renseignées. Dès lors, une hauteur approximative est utilisée afin d'avoir une estimation mais cette dernière peut être sous-estimée ou surestimée par rapport à la réalité. De plus la végétation ne constitue pas un masque homogène, les haies peuvent présenter des trouées par exemple.

**En rappel, c'est donc un exercice théorique d'appui qui permet de définir des tendances qui doivent être confirmées sur le site.**

Il peut être souligné ici que de prime abord, les vues potentielles semblent très circonscrites aux abords directs de l'aire d'étude rapprochée.

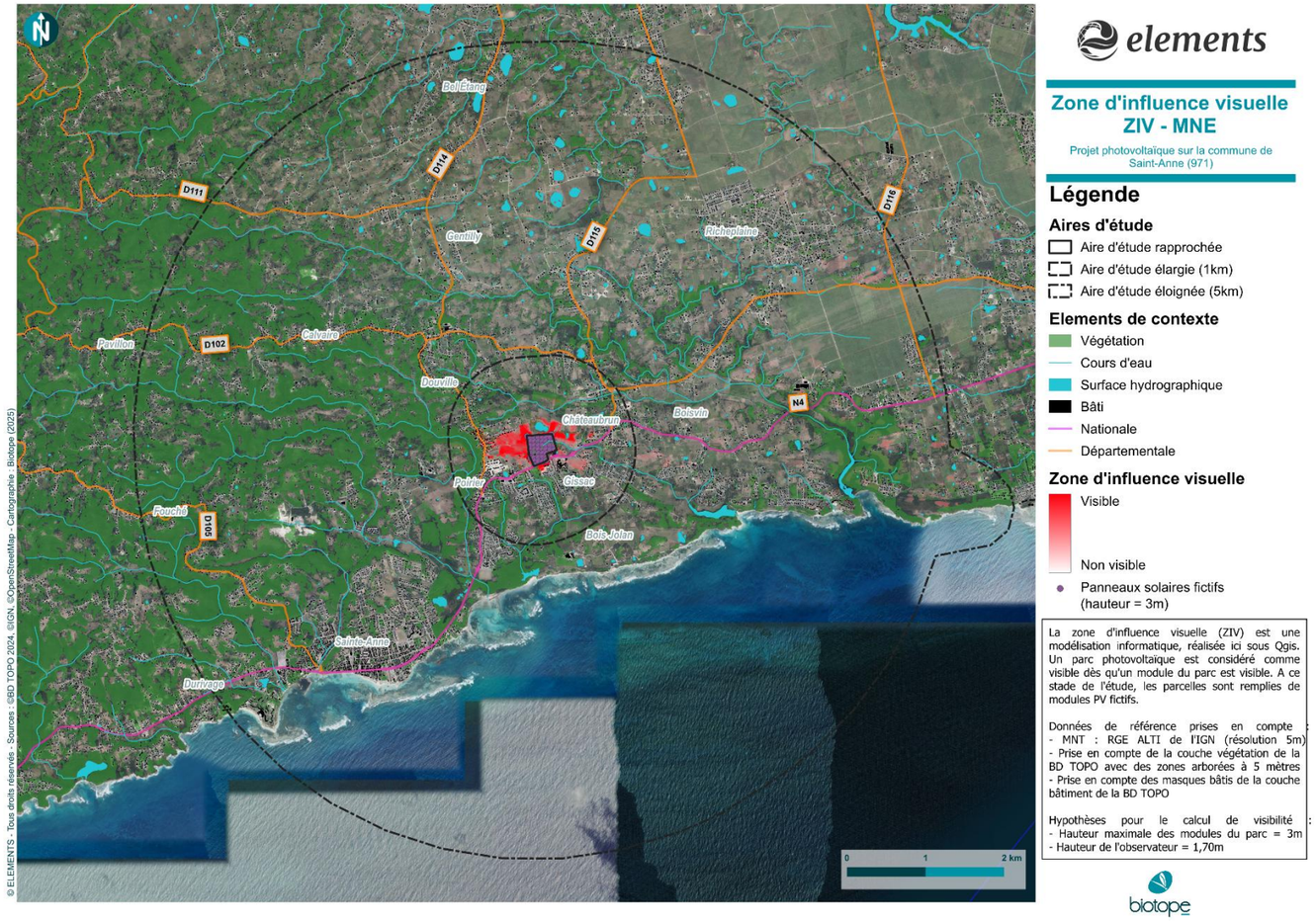
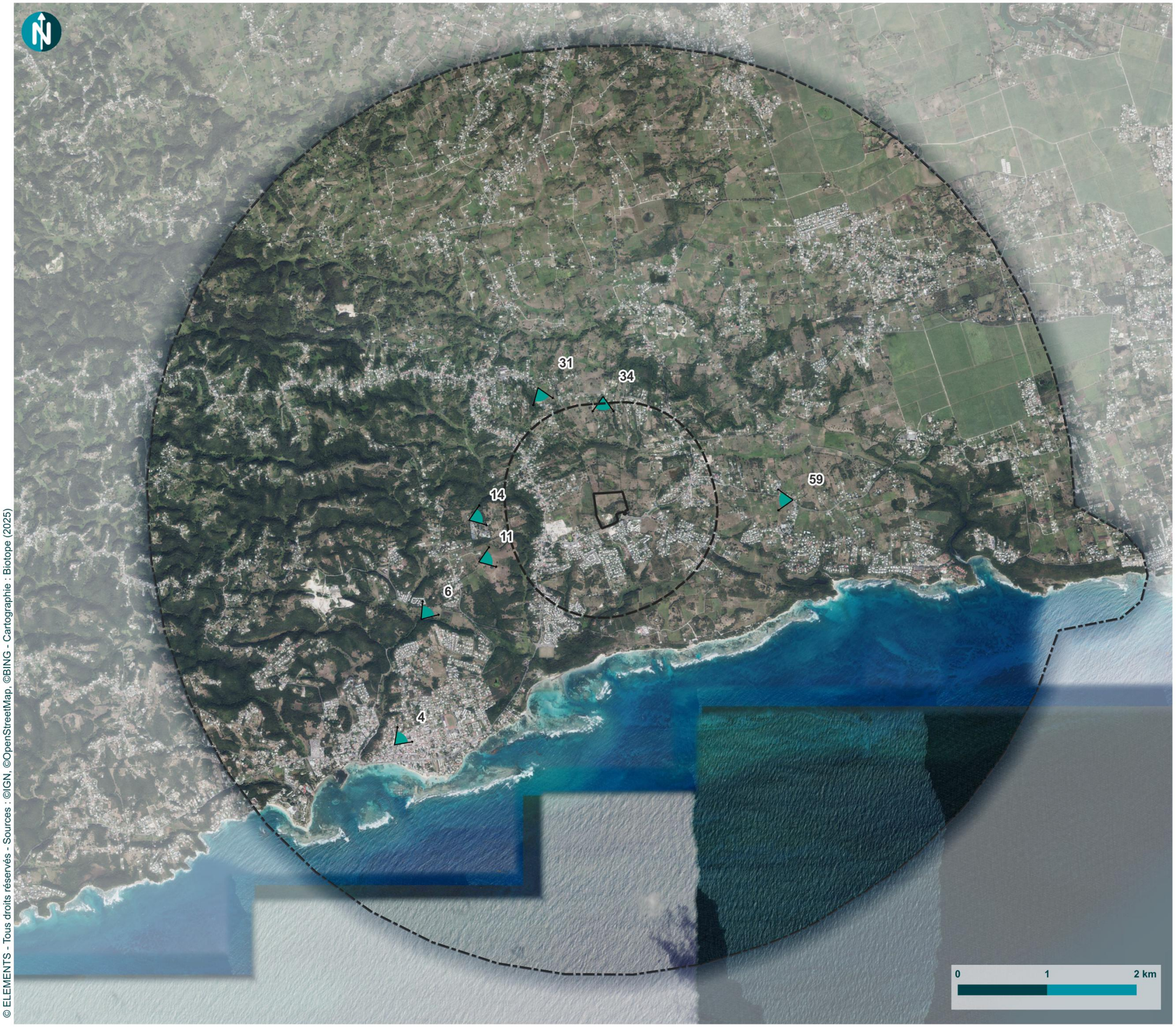



*Figure 49 : Carte de la visibilité théorique*




© ELEMENTS - Tous droits réservés - Sources : ©IGN, ©OpenStreetMap, ©BING - Cartographie : Biotope (2025)

elements

# Localisation des prises de vue à l'aire d'étude éloignée

Projet photovoltaïque sur la commune de Saint-Anne (971)

## Légende

### Aires d'étude

- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude élargie (1km)
- Aire d'étude éloignée (5km)

### Prises de vue

- Localisation de la prise de vue

biotope



*Figure 51 : Vue n°4 depuis le bourg de Sainte-Anne. Aucune vue n'est envisagée depuis ce point de vue, du fait de la forte densité de bâti. La sensibilité est négligeable.*



*Figure 50 : Vue n°6 depuis la périphérie de Sainte-Anne. Ce point de vue n'offre pas de visibilité sur l'AER, du fait de la présence importante de boisements.*



*Figure 52 : Vue n°59 depuis la route nationale 4 (Source : Google Street View, novembre 2020). A priori, les boisements et la légère topographie du site devraient suffire à masquer les vues sur l'AER depuis ce point de vue.*



*Figure 56 : Vue n°34 depuis la D102, au nord de l'AER. Aucune vue n'est possible du fait de la forte densité de végétation.*



*Figure 55 : Vue n°31 prises au nord de l'AER à proximité de la D102 et de quartiers d'habitation. L'AER n'est pas visible depuis ce point de vue, la végétation formant un masque visuel opaque.*




*Figure 54 : Vue n°14 depuis le Karucoco Park, qui n'offre pas de vues sur l'AER du fait des bâtis et de' la végétation.*



*Figure 53 : Vue n°11 prise à l'ouest de l'AEE, au bout du lieu-dit Delair. Tout comme les vues précédentes, l'AER n'est pas visible depuis ce point. Ici c'est la topographie et les boisements qui contribuent à fermer les vues.*

Depuis l'aire d'étude éloignée, l'AER ne semble pas visible depuis les divers points de vue présentés. Les sensibilités sont donc globalement négligeables, du fait du bâti, de la végétation ou encore de la topographie.

### 3.4.4 Le paysage à l'échelle de l'aire d'étude élargie et rapprochée

L'aire d'étude élargie (1km) comprend plusieurs lieux-dits de Sainte-Anne : Douville, Poirier, Châteaubrun et Gissac. Elle est particulièrement urbanisée. Elle accueille également quelques prairies et cultures cannières. Elle est traversée par la RN 4 passant à quelques mètres de l'AER, et par trois autres départementales, les RD 102, 114 et 115.

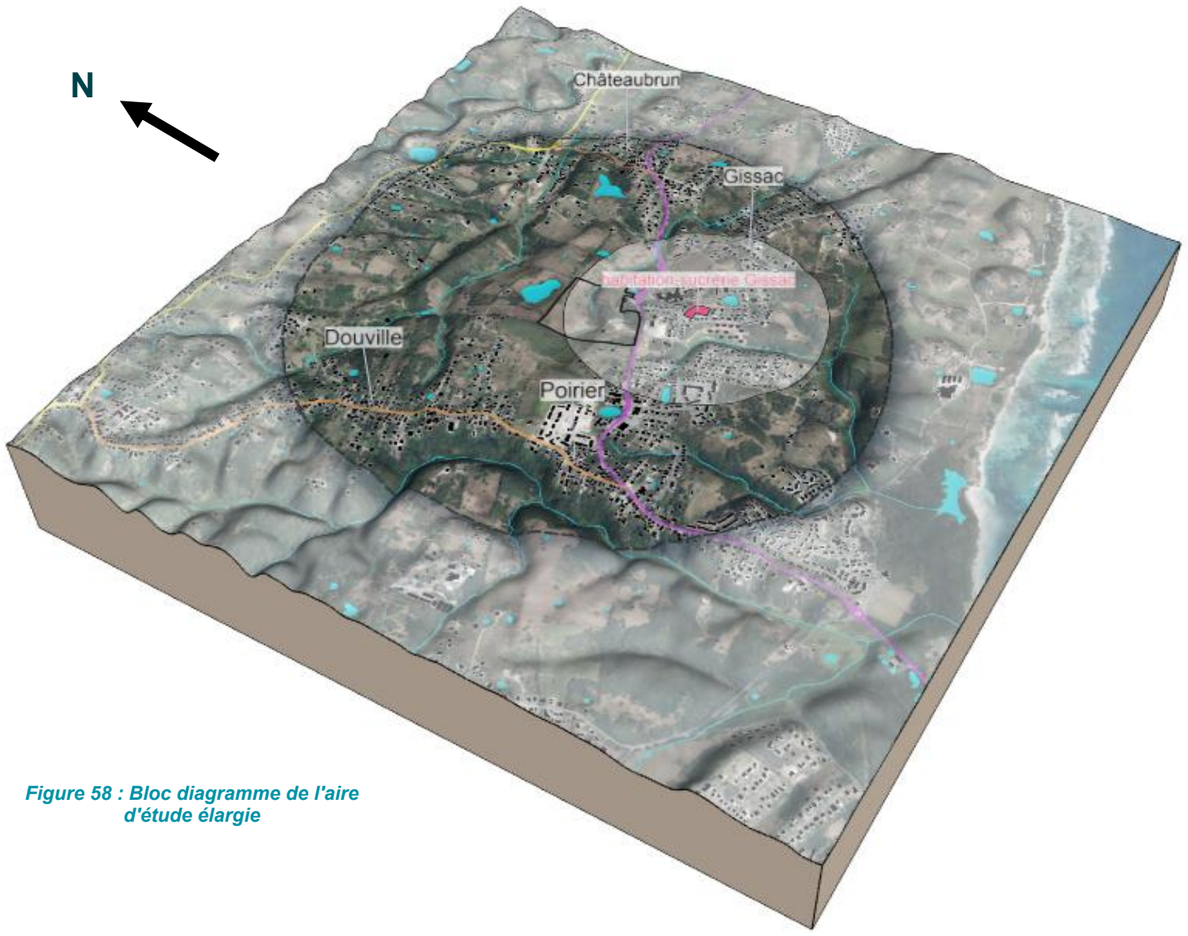



*Figure 58 : Bloc diagramme de l'aire d'étude élargie*

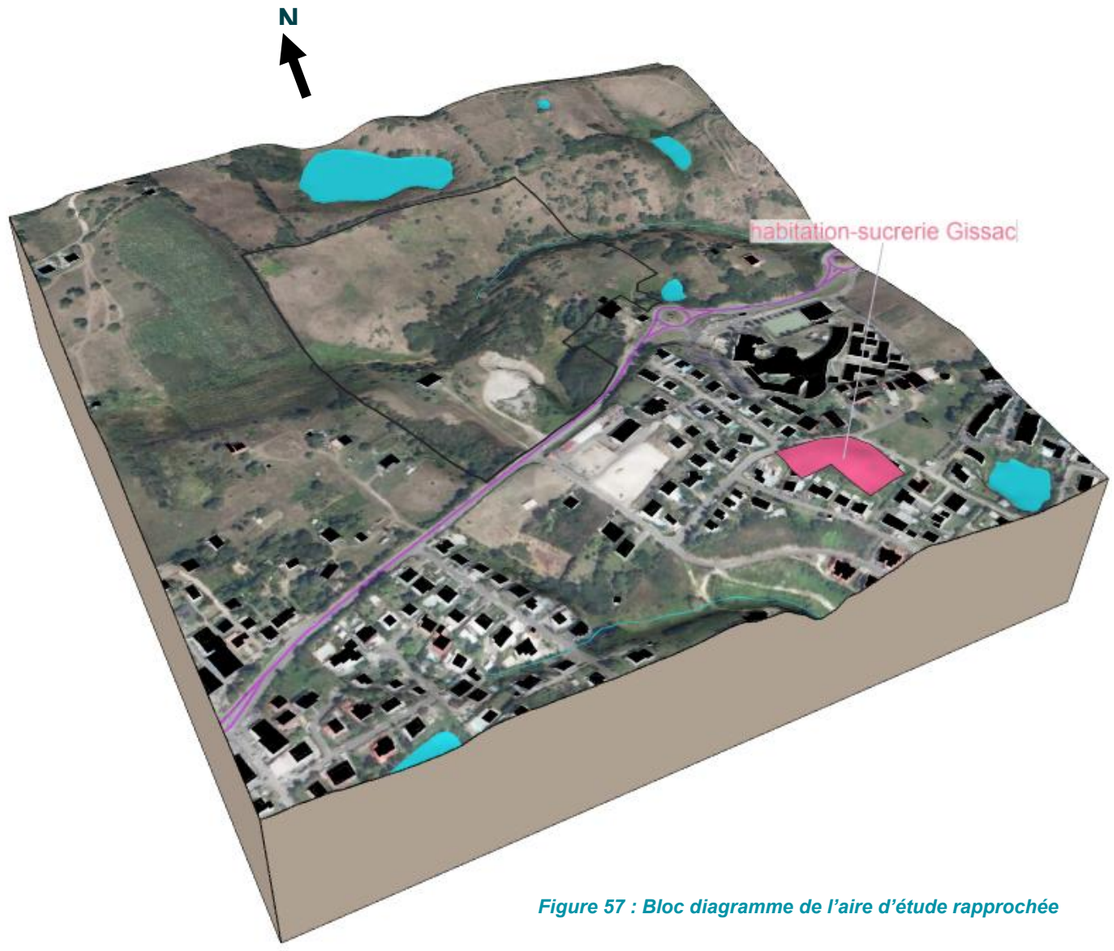



*Figure 57 : Bloc diagramme de l'aire d'étude rapprochée*

### 3.4.4.1 Evolution paysagère

Le paysage au sens large du terme est défini par la convention européenne du paysage de Florence (2000) qui le caractérise comme suit : « une partie de territoire telle que perçue par les populations, dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels et/ou humains et de leurs interrelations ». Ainsi le paysage est en évolution perpétuelle. Il évolue avec les modes de vie et les activités présentes sur le territoire à un moment donné. Les hommes s'adaptent à leur territoire naturel, se développent et l'influencent en retour. Le paysage est le lien entre les milieux, les habitats naturels et les activités humaines.

Entre 1965 et aujourd'hui, les changements sur la zone sont significatifs : en 1950, le territoire n'accueille quasiment aucune habitation. Le développement foncier se fait plus tardivement. Le territoire est à l'époque découpé en nombreuses petites parcelles agricoles. Ces mêmes parcelles sont aujourd'hui regroupées pour en former de plus grandes. Quant à la N4, elle était déjà présente mais l'axe routier n'était à l'époque ce qui semblait être une route de campagne. De nouveaux axes routiers ont par ailleurs été construits.

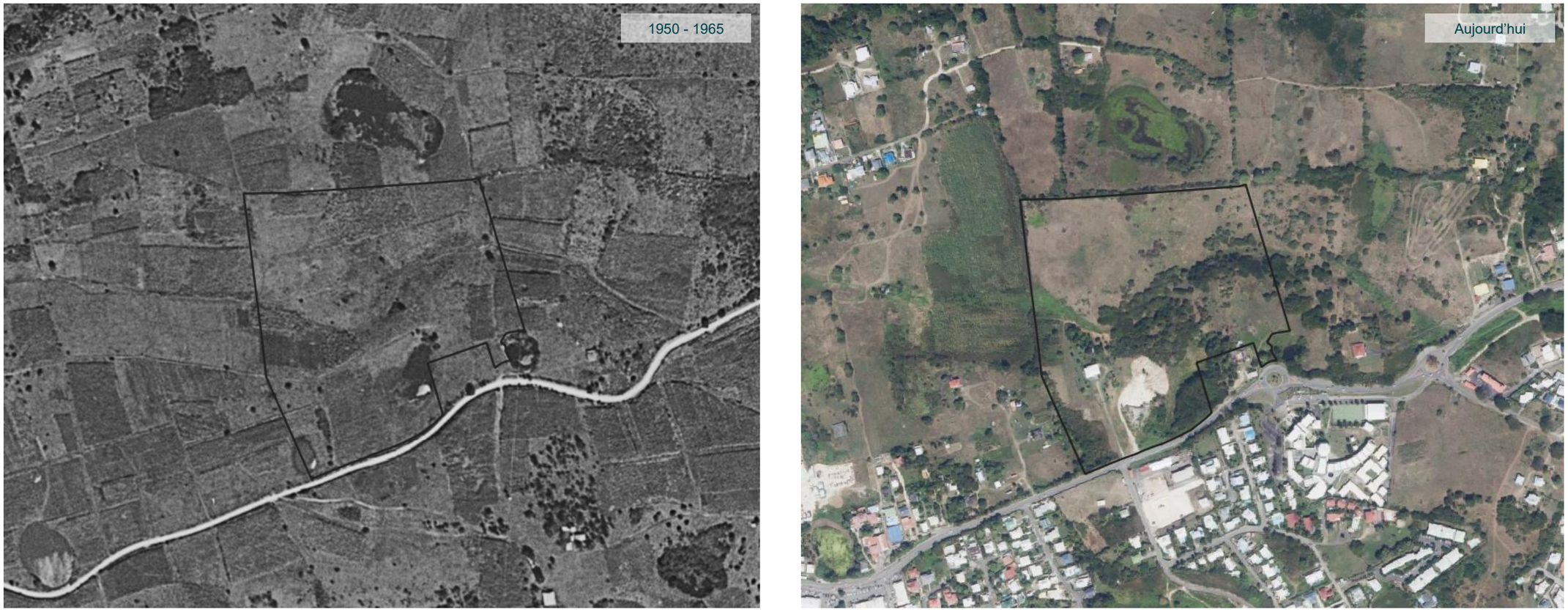
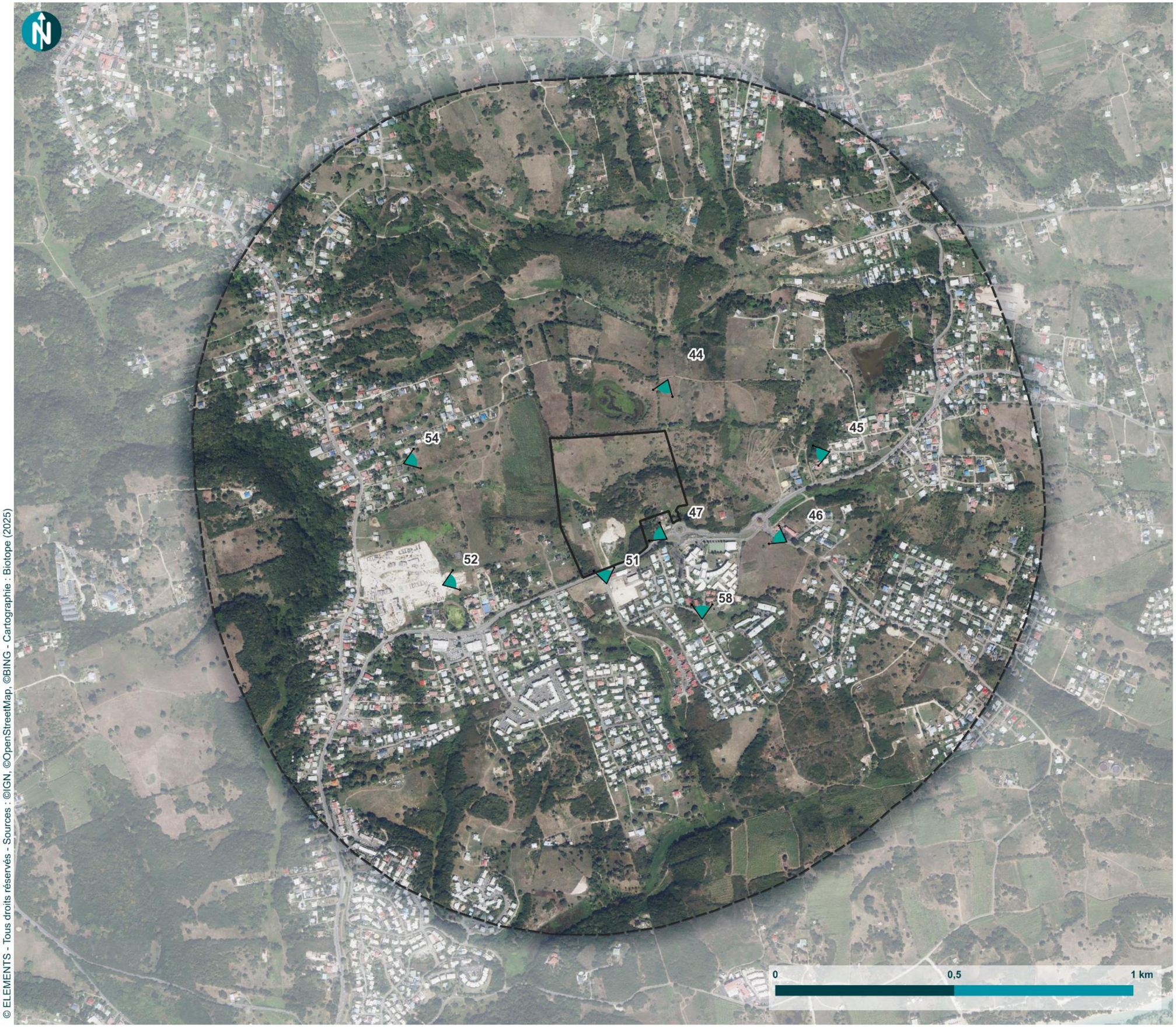



*Figure 59: Evolution paysagère, remonter le temps, IGN.*




© ELEMENTS - Tous droits réservés - Sources : ©IGN, ©OpenStreetMap, ©BING - Cartographie : Biotope (2025)

elements

# Localisation des prises de vue à l'aire d'étude rapprochée

Projet photovoltaïque sur la commune de Saint-Anne (971)

## Légende

### Aires d'étude

- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude élargie (1km)

### Prises de vue

- Localisation de la prise de vue

biotope

Aire d'étude rapprochée potentiellement visible



*Figure 63 : Vue n°47 directe sur l'AER. Cette dernière est séparée de la N4 par un boisement au premier plan laissant transparaitre le site de projet. De ce point de vue, l'AER est donc partiellement visible depuis ce point de vue et donc depuis la N4.*



*Figure 60 : Vue n°45 depuis le lieu-dit de Châteaubrun à l'est de l'AER. Ici, l'AER n'est pas visible.*



*Figure 61 : Vue n°44 prise au nord de l'AER. Depuis ce point de vue, des ouvertures sur l'AER à travers la végétation sont possibles. Néanmoins il y a peu d'enjeux depuis ce point de vue car pris depuis un chemin agricole, sans habitation immédiate.*



*Figure 62 : Vue n°46 depuis le lieu-dit de Gissac. Bien qu'en hauteur, l'AER n'est pas visible du fait des masques végétaux et bâtis.*



*Figure 66 : Vue n°58 depuis l'habitation-sucrerie Gissac vers l'AER. Cette dernière n'est pas visible du fait des bâtis et de la végétation. Il n'existe a priori pas de covisibilité entre le monument historique et l'AER.*



*Figure 65 : Vue n°54 depuis le lieu-dit de Douville à l'ouest de l'AER. Depuis ce point de vue, pas de visibilité sur l'AER notamment du fait de la dense haie entourant l'habitation. Néanmoins il n'est pas improbable que depuis les étages de l'habitation en elle-même, l'AER soit visible.*



*Figure 67 : Vue n°52 à l'ouest de l'AER depuis Poirier. Aucune vue sur l'AER, la végétation et les bâtis formant un masque visuel opaque depuis ce point de vue.*



*Figure 64 : Vue n°51 prise depuis la N4, ce point de vue offre des vues directes et ouvertes sur l'AER.*

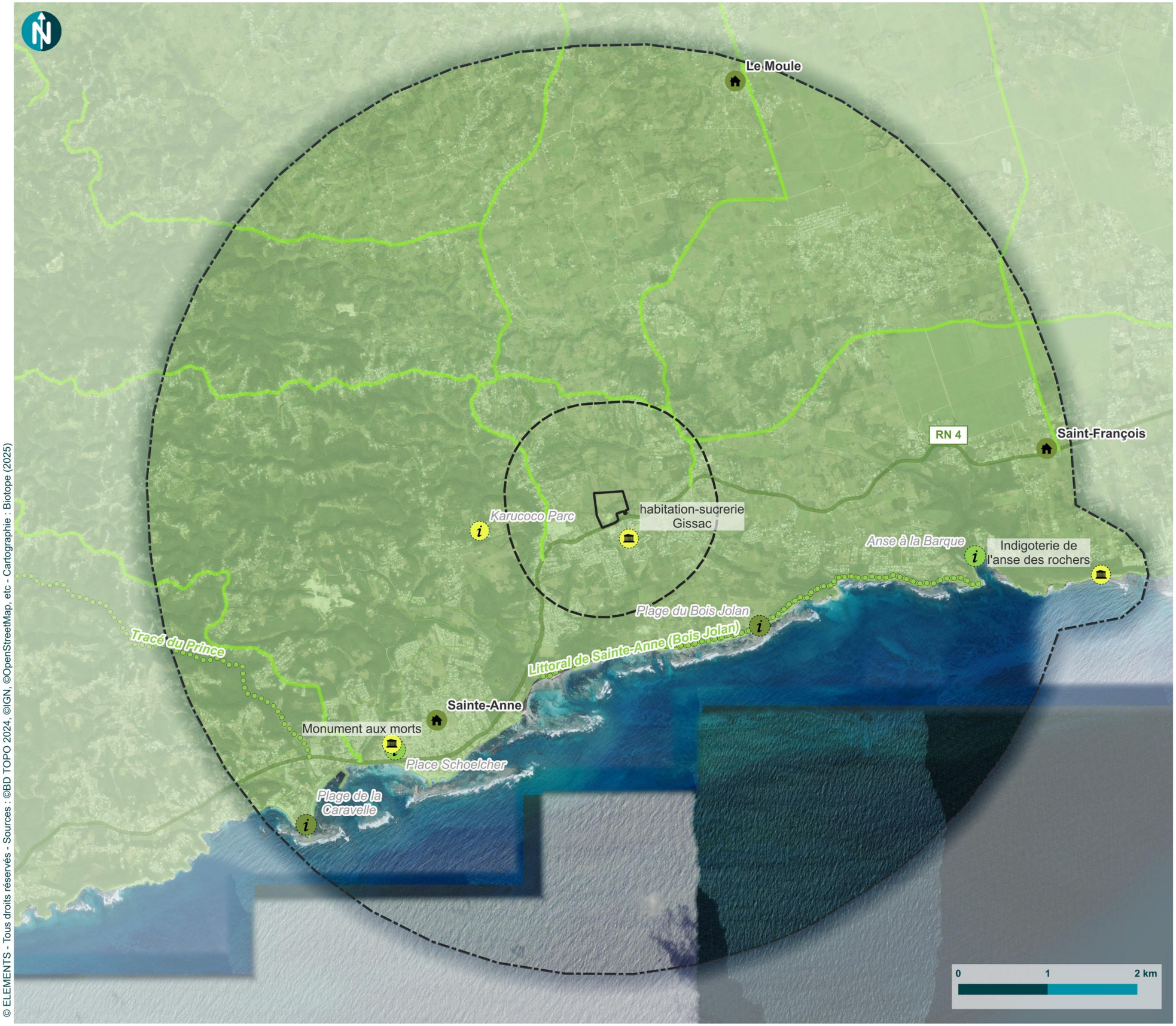
Depuis l'aire d'étude élargie, l'AER peut être légèrement visible depuis les lieux de vie les plus proches : cette visibilité se résume plutôt aux bâtis les plus proches et davantage depuis les étages. La N4 offre quant à elle des vues directes sur l'AER. Quant à l'habitation-sucrerie de Gissac, elle n'est a priori pas covisible avec l'AER du fait des bâtis et de la végétation.

### 3.4.5 Synthèse des enjeux

*Tableau 28: Synthèse des enjeux sur l'aire d'étude éloignée*

| Thème | | Etat initial | Enjeux | Sensibilités vis-à-vis de l'AEI |
|---|---|---|---|---|
| Éléments paysagers | Unités paysagères | Les Grands Fonds | **Modéré**<br>Le paysage particulier des Grands Fonds représente un caractère unique et identitaire de cette région, qui se doit d'être préservé. Malheureusement l'urbanisation et la multiplication de carrières contribuent à la modification du paysage. | **Négligeable**<br>Ouvertures visuelles extrêmement limitées (au niveau de l'aire élargie), à proximité de la carrière. A l'aire éloignée, la topographie particulière des Grands Fonds masque l'entièreté des vues. |
| | | Les plateaux de l'est Grande-Terre | **Modéré**<br>Bien que l'intérieur des terres soit principalement à usage agricole (élevage et cultures cannières), l'urbanisation est en fort développement, en particulier lié à la forte attractivité touristique du territoire. Cette unité reste très fréquentée notamment pour ses plages de la Riviera. | **Faible**<br>L'organisation en plateaux fait de ce territoire un espace relativement plat, permettant des vues plus ou moins ouvertes sur le paysage. En réalité les vues se limitent globalement à l'aire élargie. L'urbanisation contribue cependant à fermer les vues. |
| | Lieux de vie | Sainte-Anne | **Fort**<br>Commune de 24 281 habitants en 2021. Elle fait partie des communes les plus touristiques de la Guadeloupe (2023) | **Modérée**<br>L'AER se trouvant sur la commune de Sainte-Anne, cette dernière offre des visibilités directes sur la ZIP. Néanmoins, le bourg même de Sainte-Anne est peu exposé. Les lieux-dits exposés sont ceux de Douville, Poirier, Gissac et Châteaubrun. |
| | | Saint-François | **Fort**<br>Commune de 13 004 habitants en 2021, faisant parti des communes les plus touristiques de la Guadeloupe en 2023. | **Faible**<br>Des vues lointaines sur l'AER pourraient être possibles depuis l'extrémité sud-ouest de Saint-François. |
| | | Le Moule | **Fort**<br>Commune de 22 645 habitants en 2021. Elle fait partie des communes les plus touristiques de la Guadeloupe en 2023. | **Négligeable**<br>Aucune vue possible |
| | Axes de communication | RN 4 | **Fort**<br>Axe reliant Pointe-à-Pitre à Saint-François, en passant par Sainte-Anne. Il passe à 2,6m de l'AER à son point le plus proche. | **Très forte**<br>La N4 passe à quelques mètres de l'AER, offrant donc des vues ouvertes et directes sur cette dernière |
| | | RD 114 | **Modéré**<br>Axe reliant Le Moule à Sainte-Anne, en passant à l'ouest de l'AER. Distance AER : 537m | **Faible**<br>Quelques vues possibles mais restent limitées. |
| | | RD 115 | **Modéré**<br>Axe reliant Le Moule au lieu-dit de Châteaubrun, en passant à l'est de l'AER. Distance AER : 744m | **Négligeable**<br>Aucune vue possible depuis la RD115 |
| | | RD 102 | **Modéré**<br>Axe reliant Les Abymes à Saint-François. Il passe au nord de l'AER. Distance AER : 909m | **Négligeable**<br>Aucune vue possible depuis la RD102 |
| | | RD 111 | **Modéré**<br>Axe reliant les lieux-dits de Marchand (Morne-à-l'Eau) et de Gentilly (Sainte-Anne). Distance AER : 3259m | **Négligeable**<br>Aucune vue possible depuis la RD111 |
| | | RD 105 | **Modéré**<br>Axe reliant Bouliqui (Le Gosier) à Dupré (Sainte-Anne). Distance AER : 3640m | **Négligeable**<br>Aucune vue possible depuis la RD105 |
| | | RD 116 | **Modéré**<br>Axe reliant Gardel (Le Moule) à Blondel (Saint-François). Distance AER : 4770m | **Négligeable**<br>Aucune vue depuis cette route. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **Patrimoine** | Habitation-sucrerie Gissac | **Faible** | **Modérée**<br>Aire d'étude rapprochée inscrite en partie au sein du périmètre des abords.<br>Néanmoins, le monument historique en lui-même n'est pas visible depuis l'AER, au vu de la forte densité de boisement l'entourant.<br>Bien que non obligatoire, il reste toutefois conseillé de consulter pour avis l'ABF. |
| | | Monument aux morts | **Faible** | **Négligeable**<br>Aucune vue depuis ce monument du fait du masque bâti |
| | | Indigoterie de l'anse des rochers | **Faible** | **Négligeable**<br>Aucune vue sur le monument, celui-ci étant masqué par de la végétation. |
| | **Sites touristiques** | PR Littoral de Sainte-Anne (Bois Jolan) | **Modéré**<br>Itinéraire « Promenade et Randonnée » (PR) recensé par l'IGN | **Négligeable**<br>Aucune vue depuis ce chemin de PR. |
| | | Tracé du Prince | **Modéré**<br>Itinéraire recensé par l'IGN | **Négligeable**<br>La topographie additionnée à la végétation empêche les vues sur l'AER depuis ce sentier |
| | | Plage de la Caravelle | **Fort**<br>Cette plage est reconnue à une échelle nationale et fortement appréciée par la population et les touristes. | **Négligeable**<br>Aucune vue depuis cette plage |
| | | Plage de Bois Jolan | **Fort**<br>Idem que pour la place de la Caravelle | **Négligeable**<br>Aucune vue depuis cette plage |
| | | Anse à la Barque | **Modéré**<br>Cette baie accueille une plage plus difficile d'accès et par conséquent moins fréquentée, et plus « sauvage ». | **Négligeable**<br>Entourée de végétation, cette plage n'offre pas de visibilité sur la ZIP |
| | | Place Schoelcher | **Modéré**<br>Cette place accueille l'hôtel de ville et l'église de Sainte-Anne. Elle est recensée par le site internet « Guadeloupe Tourisme ». | **Négligeable**<br>Aucune vue depuis cette place |
| | | Karucoco Parc | **Faible**<br>Ce parc revêt plutôt un intérêt et usage local. | **Négligeable**<br>Aucune vue depuis ce parc ludique |




© ELEMENTS - Tous droits réservés - Sources : ©BD TOPO 2024, ©IGN, ©OpenStreetMap, etc - Cartographie : Biotope (2025)

elements

# Carte des enjeux paysagers au niveau de l'AEE

Projet photovoltaïque sur la commune de Saint-Anne (971)

## Légende

### Aires d'étude

- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude élargie (1km)
- Aire d'étude éloignée (5km)

### Enjeux des routes

- Modéré
- Fort

### Enjeux des zones d'habitats

- Fort

### Enjeux liés au patrimoine

- Faible

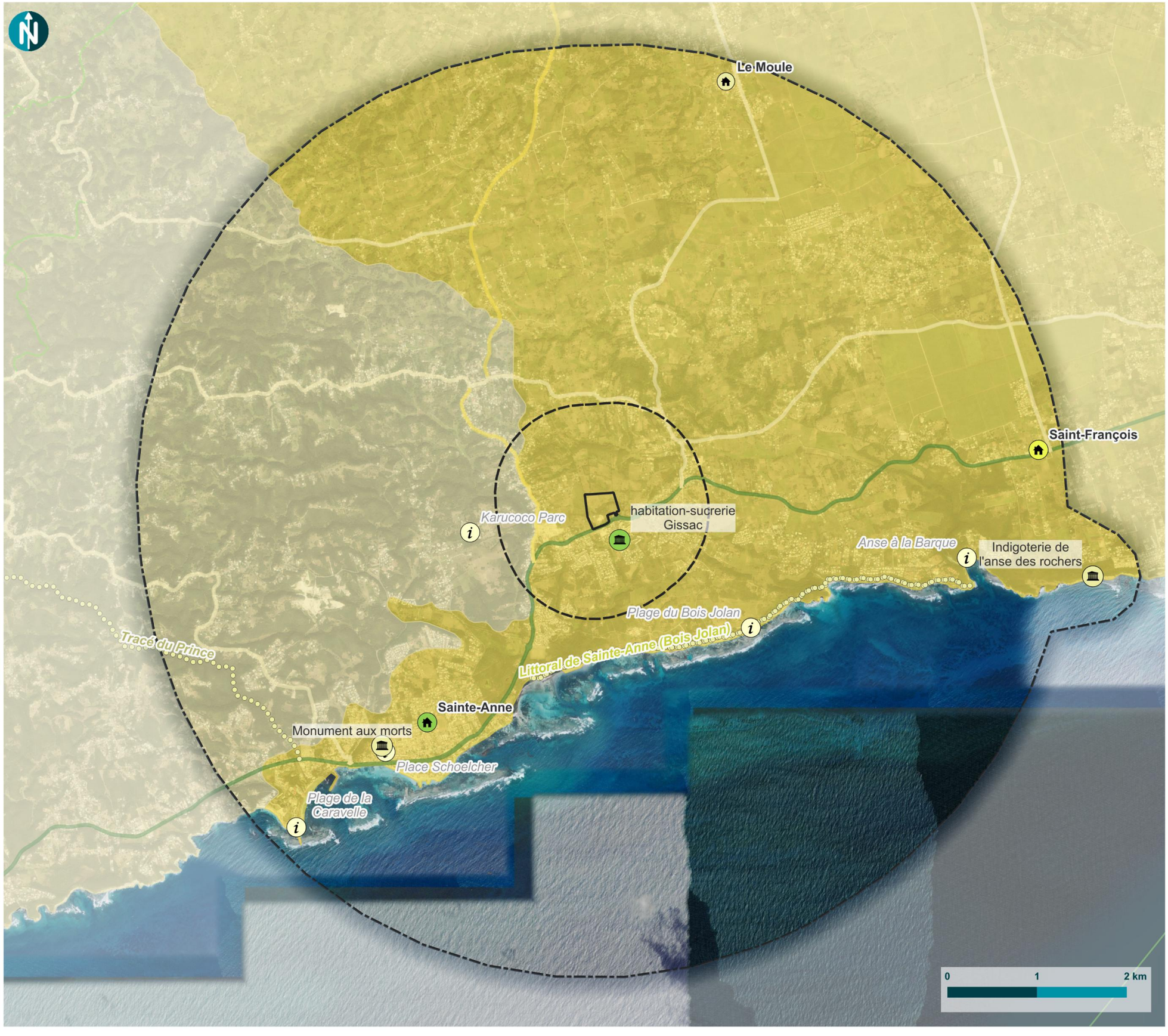
### Sensibilités liées au tourisme

- Faible
- Modéré
- Fort
- Modéré

### Enjeux des unités paysagères

- les Grands Fonds (modéré)
- les plateaux de l'Est Grande-Terre (modéré)

biotope




© ELEMENTS - Tous droits réservés - Sources : ©BD TOPO 2024, ©IGN, ©OpenStreetMap, etc - Cartographie : Biotope (2025)

elements

# Carte des sensibilités paysagères au niveau de l'AEE

Projet photovoltaïque sur la commune de Saint-Anne (971)

## Légende

### Aires d'étude

- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude élargie (1km)
- Aire d'étude éloignée (5km)

### Sensibilités des routes

- Négligeable
- Faible
- Très forte

### Sensibilités des zones d'habitats

- Négligeable
- Faible
- Modérée

### Sensibilités liées au patrimoine

- Négligeable
- Modérée

### Sensibilités liées au tourisme

- Négligeable
- Négligeable

### Sensibilités des unités paysagères

- les Grands Fonds (négligeable)
- les plateaux de l'Est Grande-Terre (faible)

biotope

# 3.5 Milieu humain

## 3.5.1 Contexte socio-économique

### 3.5.1.1 Contexte démographique

Au 1er janvier 2019, la population en Guadeloupe était de 384 239 habitants. Cette population est en constante diminution. Entre 2013 et 2019 la population a diminuée de -0,8% par an.

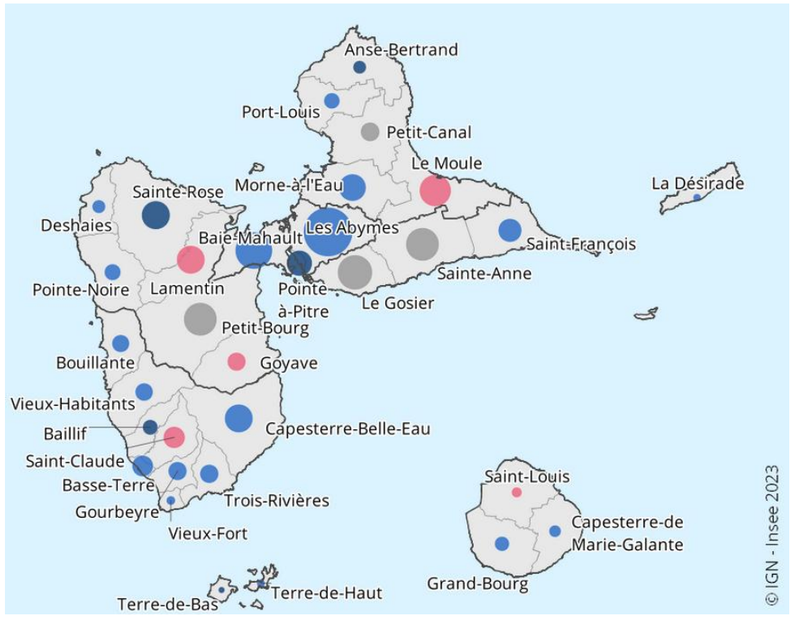



*Figure 69 : Evolution annuelle moyenne de la population entre 2015 et 2021. (Source : INSEE).*

Au niveau de la commune de Sainte-Anne, la population en 2021 était de 24 281 habitants avec une densité de 304,1 habitants au km². Le nombre d'habitants sur cette commune est à peu près stable depuis 2015, la densité a augmenté légèrement.

La commune de Sainte-Anne est une destination très prisée des touristes, profitant de la proximité de plages attrayantes et d'activités variées, ce qui contribue également au dynamisme de l'emploi local.

| Âge | 2011 | % | 2016 | % | 2022 | % |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Ensemble** | **24 346** | **100,0** | **24 245** | **100,0** | **24 415** | **100,0** |
| 0 à 14 ans | 5 222 | 21,4 | 4 631 | 19,1 | 3 932 | 16,1 |
| 15 à 29 ans | 4 142 | 17,0 | 3 868 | 16,0 | 3 631 | 14,9 |
| 30 à 44 ans | 4 981 | 20,5 | 4 223 | 17,4 | 3 963 | 16,2 |
| 45 à 59 ans | 5 265 | 21,6 | 5 809 | 24,0 | 5 726 | 23,5 |
| 60 à 74 ans | 3 224 | 13,2 | 3 954 | 16,3 | 4 969 | 20,4 |
| 75 ans ou plus | 1 511 | 6,2 | 1 760 | 7,3 | 2 195 | 9,0 |

*Figure 70 : Nombre d'habitants par classe d'âge à Sainte-Anne (Source : INSEE).*

Le taux de natalité a tendance à diminuer depuis 1968, contrairement au taux de mortalité qui a augmenté depuis 1999.

| Indicateurs démographiques | 1968 à 1975 | 1975 à 1982 | 1982 à 1990 | 1990 à 1999 | 1999 à 2006 | 2006 à 2011 | 2011 à 2016 | 2016 à 2022 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Variation annuelle moyenne de la population en %** | **0,4** | **0,0** | **2,6** | **2,1** | **1,8** | **1,1** | **–0,1** | **0,1** |
| due au solde naturel en % | 1,7 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | nd | nd | 0,5 | 0,2 |
| due au solde apparent des entrées sorties en % | –1,3 | –1,1 | 1,3 | 0,9 | nd | 0,3 | –0,6 | –0,1 |
| **Taux de natalité (‰)** | **24,0** | **18,1** | **18,9** | **17,2** | **15,3** | **13,8** | **11,9** | **nd** |
| **Taux de mortalité (‰)** | **7,4** | **6,5** | **6,7** | **5,7** | **4,0** | **6,1** | **7,1** | **nd** |

*Figure 71 : Indicateurs démographiques historiques de la commune de Sainte-Anne depuis 1968 (Source : INSEE).*

### 3.5.1.2 Activités économiques

L'économie de la Guadeloupe est principalement axée autour de l'agriculture, de l'industrie agro-alimentaire et du tourisme.

L'agriculture est le secteur principal de l'économie guadeloupéenne avec comme cultures principales la canne à sucre et la banane. La culture de la canne à sucre est la première surface agricole de l'île avec plus de 13 754 ha cultivés en 2016. Elle est utilisée pour la fabrication de sucre mais est principalement consacrée à la production de rhum agricole. La banane joue également un rôle important et représente le plus gros tonnage d'exportation alimentaire de l'île avec plus de 66 208 tonnes exportées en 2016.

L'essentiel de l'industrie agroalimentaire réside dans la transformation de la canne à sucre en rhum et l'embouteillage d'eau de source.

Le tourisme en Guadeloupe attire principalement des Français et est en augmentation depuis 2009 (hors années touchées par la pandémie de COVID-19).

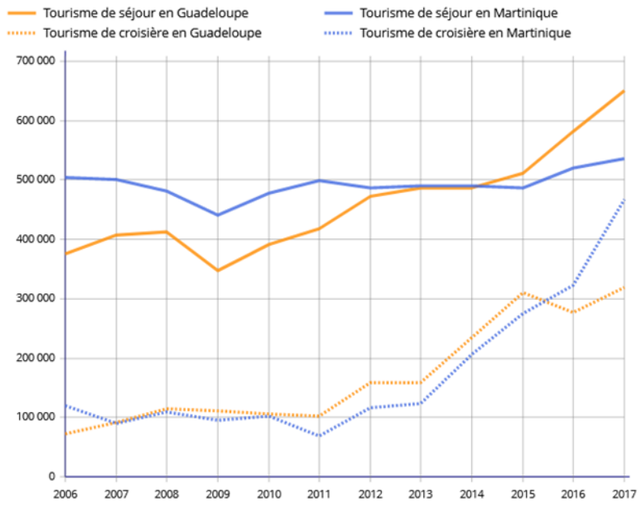



*Figure 72 : Essor du tourisme aux Antilles françaises. (Source : INSEE).*

La commune de Sainte-Anne représente un bassin d'emploi important avec une part importante d'emploi dans les groupes socioprofessionnels des professions intermédiaires et des employés.

| Groupe socioprofessionnel | 2022 | % |
|---|---|---|
| **Ensemble** | **20 427** | **100,0** |
| **Personne en emploi** | **8 265** | **40,5** |
| Agriculteurs exploitants | 76 | 0,4 |
| Artisans, commerçants, chefs d'entreprise | 1 027 | 5,0 |
| Cadres et professions intellectuelles supérieures | 981 | 4,8 |
| Professions intermédiaires | 2 272 | 11,1 |
| Employés | 2 487 | 12,2 |
| Ouvriers | 1 423 | 7,0 |
| **Retraités** | **5 286** | **25,9** |
| **Autres personnes sans activité professionnelle** | **4 745** | **23,2** |

*Figure 73 : Part des emplois sur la commune de Sainte-Anne. (Source : INSEE).*

Malgré la forte concentration d'emplois sur la commune le taux de chômage reste bien supérieur à la moyenne nationale.

| Type d'activité | 2011 | 2016 | 2022 |
|---|---|---|---|
| **Ensemble** | **15 687** | **15 540** | **15 264** |
| **Actifs en %** | **70,6** | **73,3** | **71,5** |
| Actifs ayant un emploi en % | 49,2 | 48,7 | 52,1 |
| Chômeurs en % | 21,4 | 24,6 | 19,4 |
| **Inactifs en %** | **29,4** | **26,7** | **28,5** |
| Élèves, étudiants et stagiaires non rémunérés en % | 11,9 | 10,7 | 10,9 |
| Retraités ou préretraités en % | 6,4 | 5,2 | 4,5 |
| Autres inactifs en % | 11,1 | 10,8 | 13,1 |

*Figure 74 : Part des types d'activités sur la commune de Sainte-Anne. (Source : INSEE).*

Sainte-Anne est un bassin d'emploi important sur le territoire de la Guadeloupe. Cette commune attire une population assez jeune et participe fortement à l'activité économique de l'île.

### 3.5.2 Organisation du territoire d'étude et usages

#### 3.5.2.1 Voies et desserte locales

Le site d'étude est facilement accessible, elle se situe proche de la N4 et D114 deux axes routiers très empruntés dans le sud de Grande-terre

L'accès principal à la zone d'étude se fait au niveau de l'entrée de la carrière via la N4 la route de Saint-François face à la rue Hyppolite Lafages. Cette rue permet le passage de poids lourds et de véhicules de chantier.

La RN4 est un axe structurant de la Grande-Terre. Le trafic y est soutenu, avec un flux moyen estimé entre 12 000 et 15 000 véhicules par jour, générant des nuisances sonores et une pression anthropique constante sur la lisière du projet.

Aucun sentier de randonnée ne se situe à proximité de l'aire d'étude.

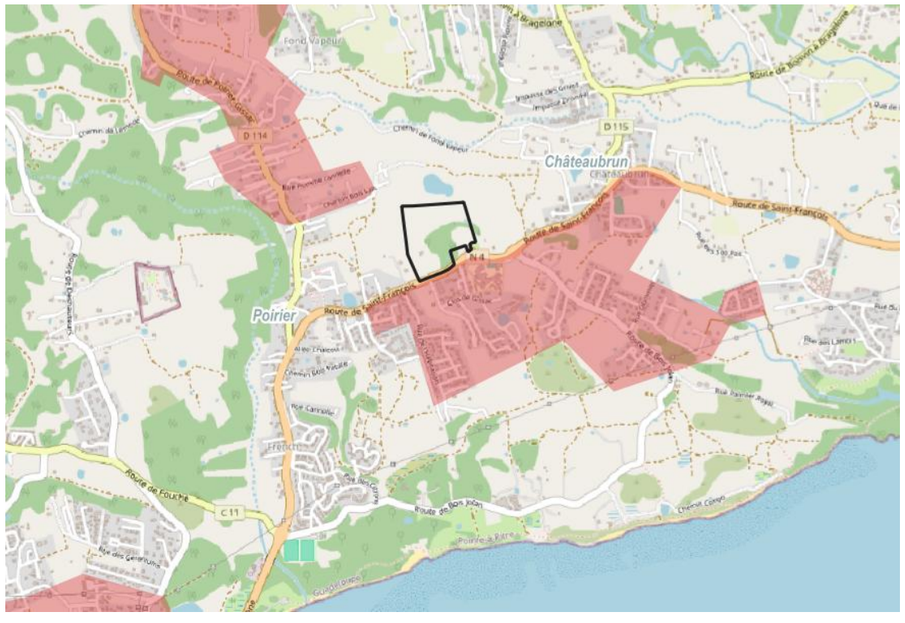



*Figure 75 : Principaux axes routiers autour de l'aire d'étude (Source : Géoportail)*

Le site se situe à proximité des grands axes routiers (RN4) et est facilement accessible.

### 3.5.2.2 Réseaux

Aucune canalisation d'eau agricole ne passe par la parcelle du projet.




*Figure 76 : Réseau d'irrigation sur la parcelle 192 du projet (source Karugéo)*

Postes source EDF :

Le plus proche poste source EDF se situe sur la commune de Ste Anne à 2,27km du site d'étude.

Le réseau électrique est développé plus au sud de l'aire d'étude, des lignes à haute tension et basse tension passent à environ 900m de l'aire d'étude.

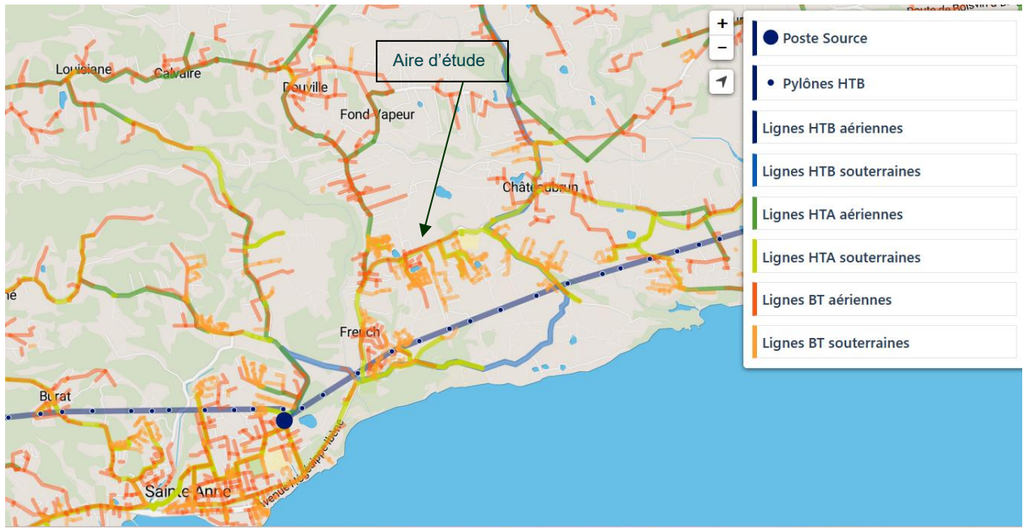
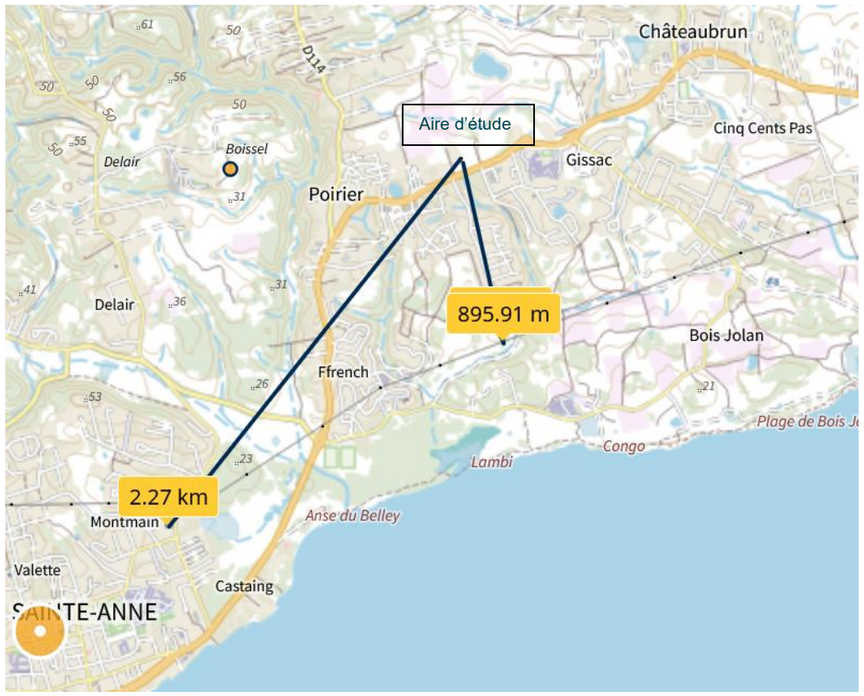



*Figure 77 : Cartographie des réseaux électriques autour de l'aire d'étude. (Source : EDF).*




Un poste source se situe à 2,27km de l'aire d'étude permettant le raccordement de la centrale photovoltaïque.

La définition du tracé de raccordement découle de la responsabilité du gestionnaire du réseau. Le tracé définitif du raccordement au réseau ne peut être connu qu'à l'issue de l'obtention de l'ensemble des autorisations administratives du projet (voir procédures de raccordement ENEDIS/RTE).

La présente étude d'impact doit considérer ce raccordement comme faisant partie du « projet » envisagé (article L.122-2 du Code de l'Environnement). De ce fait, l'ensemble des effets sur l'environnement sera étudié dans la présente étude d'impact mais les impacts potentiels liés au raccordement seront évalués sommairement.

Les modalités précises de travaux ne sont pour l'instant pas définies (dispositions techniques, dimensionnement, planning, organisation …). Il est cependant possible d'évaluer sommairement les effets de cet aménagement.

Nous avons pu identifier 2 postes source électriques à presque équidistance du projet qui seront probablement ceux sur lesquels sera raccordé le projet.

Le choix du raccordement dépendra de la capacité de transformation restante sur les postes sources qui sont aujourd'hui quasi-équivalente entre les deux postes, et du type de producteurs et consommateurs raccordés sur chacun des postes, pour améliorer l'équilibre du réseau.

Au vu de la localisation du projet en zone urbanisée, les câbles seront enfouis le long des voiries existantes. L'enfouissement du câble en tranchée devra s'effectuer dans l'axe de la voie, afin de conserver des retraits de « précaution » vis-à-vis des accotements arborés, de manière à éviter tout abattage de bouquets arborés ou sectionnement des racines. La fermeture des tranchées sera réalisée soigneusement, sans aucun dépôt latéral de terre ou de gravois, extraits lors du passage de la trancheuse. Une remise en état des parcelles adjacentes sera effectuée en cas de nécessité.

Aucun gros défrichement ne sera nécessaire.

Compte-tenu de la durée de vie du câble (40 ans) et des mesures prises en phase de conception afin de prévenir des risques de dégradation accidentelle, il n'est pas prévu d'intervention sur la zone d'étude (entretien ou réparation) en phase exploitation. De plus la nature du projet (câble électrique enfoui) n'induit aucune activité ni aucun risque de pollution en phase exploitation. De fait, il n'y aura pas d'incidence à attendre durant cette phase. En conséquence, les incidences du projet ne concernent que la phase de chantier.

Les incidences décrit en suivant sont sommaires, elles sont fournies à titre indicatif.

## Phase d'aménagement

### Effets potentiels sur le milieu physique

**Impact sur la stabilité du sol**

Les travaux liés à une liaison souterraine n'entraînent aucune modification de la nature des sols ni de la topographie générale. Ces travaux nécessitent une excavation du terrain pour la réalisation de la tranchée, mais une fois celle-ci rebouchée, le sol retrouve son niveau ; les déblais issus de l'ouverture de la tranchée sont réutilisés dans la mesure du possible ou conduits en décharge contrôlée (terre, matériaux impropres à l'enrobé des routes...).

Impact nul

**Impact sur la qualité des sols et des eaux**

La circulation, le stationnement, l'utilisation et l'entretien des engins de chantier, ainsi que le stockage entraînent des risques de pollution des eaux et du sol, par exemple par déversement accidentel d'huiles ou de carburants. La probabilité de survenue de ce risque est faible puisqu'il relève principalement d'un événement accidentel.

Cette pollution potentielle peut avoir des répercussions directes sur le sol, sur les écoulements d'eau potentiellement présents et indirectes sur les différents cours d'eau présents en bordure du tracé et les eaux souterraines.

Impact négatif, direct et indirect, temporaire, **faible à fort** selon la nature et l'intensité de la pollution et survenant à court terme

Préconisations de prévention et de correction courante de chantier en matière de gestion de la pollution

### Aggravations des risques majeurs

Les travaux s'effectueront en bordure immédiate de parcelles de vocations différentes (naturelle, agricole, boisée ou urbanisée) selon les choix de tracé et de poste source retenus, ce chantier peut ponctuellement accentuer un risque d'incendie selon la saison.

Cependant, le chantier est soumis à des règles strictes notamment sur la sécurité, la probabilité d'un déclenchement d'incendie reste en conséquence faible et serait le résultat d'une négligence. Outre les dispositions réglementaires de prévention et de lutte contre le feu, des mesures destinées à empêcher ou à limiter la propagation d'un incendie seront à adopter lors de la définition détaillée du projet selon les recommandations habituelles du SDIS pour ce type d'installation

Impact brut négatif, direct, permanent, indéterminé et se produisant à court terme

Choix d'implantation du tracé et prescriptions adaptées selon contexte

### Effets potentiels sur le milieu naturel

**Effets sur les habitats**

Le projet a pour but de réaliser une tranchée. Une fois la tranchée réalisée et les câbles posés, la tranchée est rebouchée immédiatement et la surface impactée remise à l'identique. Les tranchées seront réalisées le long des chemins et routes existants et n'impacteront donc pas les habitats localisés en bordure. Une dégradation des habitats par une pollution est néanmoins possible.

Impact brut négatif, direct et indirect, temporaire, faible à fort selon la nature et l'intensité de la pollution et se produisant à court terme

Pas de préconisations

**Effets sur les individus**

Le bruit, les poussières, les vibrations ainsi que la circulation liée au chantier peuvent générer un dérangement de la faune. Ce dérangement sera limité dans le temps et l'espace car le chantier est mobile et avance vite et localisé en zone urbanisée.

Un risque de destruction accidentel d'individus est également possible selon la période envisagée pour la période des travaux.

Impact brut négatif, direct, temporaire, faible et se produisant à court terme

Pas de préconisations

**Impacts paysagers**

Les câbles de raccordement seront enterrés le long des voies de circulation existantes et les végétaux existants à proximité de ces tranchées (arbres, arbustes...) seront préservés. Les câbles ne seront pas visibles après leur mise en place.

Les travaux de raccordement n'auront pas d'impact sur le paysage et le patrimoine en phase chantier, sous réserve de précisions en phase d'instruction du Permis de Construire.

Impact négatif, direct, permanent, négligeable et survenant à court terme

Pas de préconisations

**Effets potentiels sur le milieu humain**

**Incidences sur les usages locaux et la commodité du voisinage**

Les travaux s'effectueront en bordure immédiate de parcelles de vocations différentes (naturelle, agricole, boisée ou urbanisée) selon les choix de tracé et de poste source retenus, ce chantier peut ponctuellement accentuer la gêne des riverains notamment vis-à-vis des potentiels usagers des voies.

Les travaux de construction d'un ouvrage de transport d'énergie électrique nécessitent par ailleurs l'utilisation de matériels ou d'engins susceptibles d'être source de gêne, sonore plus particulièrement, de pollutions.

L'accès aux établissements riverains du chantier ne devra pas être gêné par la circulation des véhicules du chantier. Des prescriptions classiques pour ce type d'aménagement seront mises en œuvre. Il sera exigé contractuellement pour les entreprises mandatées pour ce projet que les engins soient choisis de manière à réduire au maximum les bruits, vibrations, odeurs, fumées et poussières. Toutes les mesures destinées à limiter la poussière et la détérioration des abords du chantier seront prises par les entreprises dans le respect de l'environnement des secteurs traversés. Le chantier sera maintenu propre, libre de tout déchet tant à l'intérieur qu'à l'extérieur. La législation en vigueur relative à la limitation des niveaux sonores des moteurs des engins de chantier sera respectée. De plus, les travaux s'effectueront de jour, aux heures légales de travail.

Impact négatif, direct, permanent, faible à modéré et survenant à court terme

Préconisations identiques à celles formulées pour le chantier d'installation du parc photovoltaïque en termes de sécurité et maintien du cadre vie : Mesures de sécurité des usagers et locaux ; mesures de limitation des nuisances

**Effets potentiels sur les infrastructures et les réseaux**

Conformément au décret n°91-1147 du 14 Octobre 1991, les demandes de renseignements (DR) et aux Déclarations d'Intention de Commencer les Travaux (DICT), préalable à la phase travaux à proximité de certains ouvrages seront mises en œuvre. La présence en sous-sol d'une canalisation électrique se traduit par l'établissement d'une servitude de passage sur les terrains privés traversés. Même si les interventions ultérieures demeurent exceptionnelles, cette bande doit rester en permanence accessible et dégagée, libre de toute construction ou de plantation de haut jet. La servitude établie ne retire pas au propriétaire concerné son droit de propriété.

Impact négatif, direct, permanent, très faible et survenant à court terme

Pas de préconisations

**Phase d'exploitation**

Compte-tenu de la durée de vie du câble (40 ans) et des mesures prises en phase de conception afin de prévenir des risques de dégradation accidentelle, il n'est pas prévu d'intervention sur la zone d'étude (entretien ou réparation) en phase exploitation. De plus la nature du projet (câble électrique enfoui) n'induit aucune activité ni aucun risque de pollution en phase exploitation. De fait, il n'y aura pas d'incidence à attendre durant cette phase. En conséquence, les incidences du projet ne concernent que la phase de chantier.

Impact nul

Pas de préconisation

### 3.5.2.3 Occupation du sol et usages

**Occupation des sols**

L'aire d'étude immédiate est située dans une zone mêlant une ancienne carrière, des habitats résidentiels et des activités agricoles. À proximité, on trouve également des espaces dédiés à des activités du secteur tertiaire.

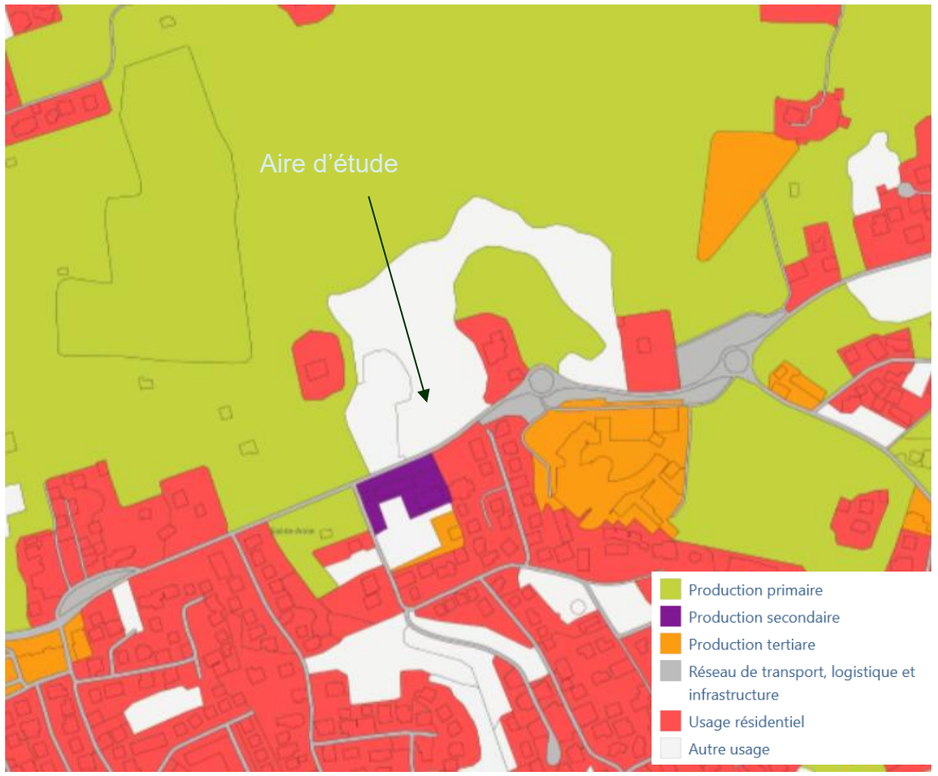



*Figure 78 : Occupations des sols autour de l'aire d'étude. (Source KaruGéo).*

L'aire d'étude rapprochée s'inscrit dans un contexte agricole (pâturage) majoritaire, quelques ilots boisés subsistent, cet habitat couvre environ 1/3 de la surface totale et est majoritairement dégradé par les activités humaines et agricoles. Trois zones humides situées dans un relief concave sont présentées sous forme d'une zone d'hydromorphie. Les habitats agricoles et artificiels sont de nature rudérale et subissent une pression élevée.



*Figure 79 : Photo du site (source Biotope)*

### Zones à usage d'habitation

*L'aire d'étude immédiate se situe à proximité immédiate de zones à usage résidentiel (voir carte ci-avant : occupation des sols).*

### *Etablissements Recevant du Public (ERP)*

*Plusieurs établissements recevant du public se situe à proximité de l'aire d'étude.*

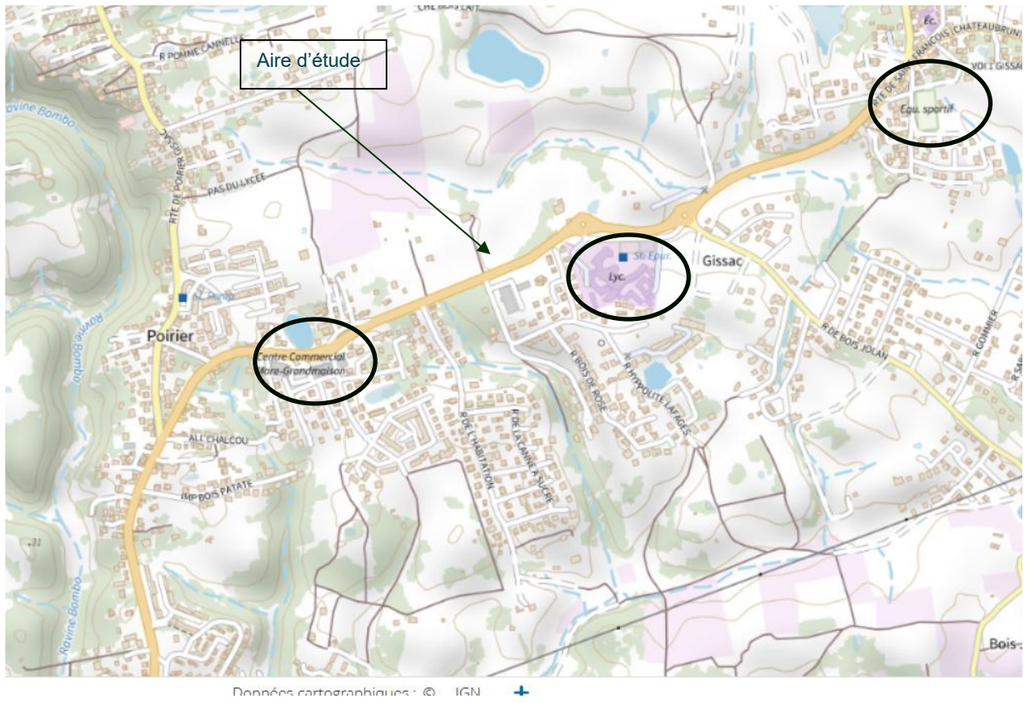



*Figure 80: Points d'accueil de publique à proximité du site d'étude (source géoportail)*

### *Agriculture*

*L'aire d'étude est composée en partie d'une praire occasionnellement pâturée. Les parcelles agricoles présentes autour de l'aire servent principalement au pâturage.*

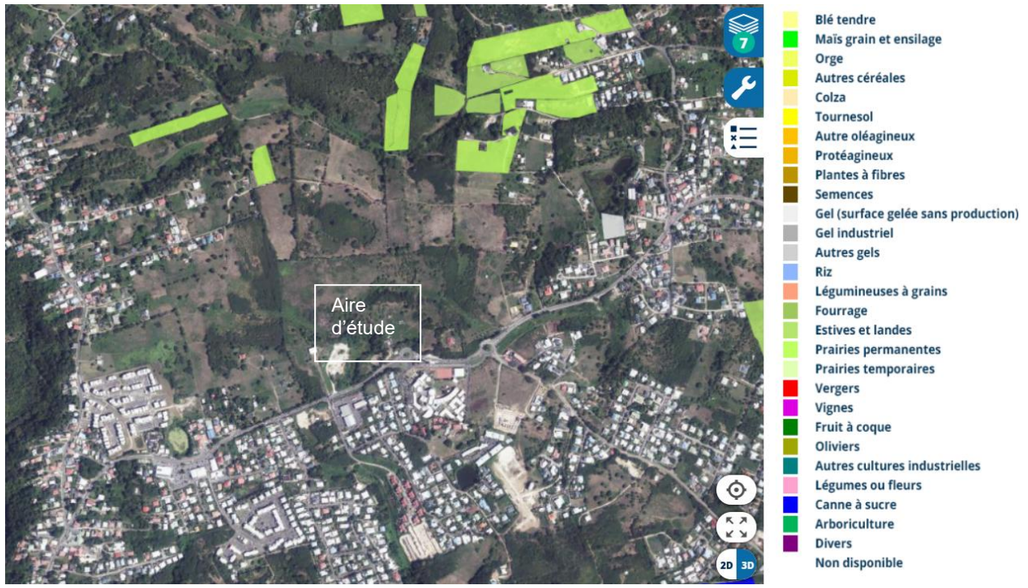



*Figure 81 : Registre parcellaire graphique 2023 (Géoportail).*

### Tourisme et loisirs

La commune de Sainte-Anne est l'une des destinations touristiques les plus prisées de la Guadeloupe. La commune séduit par ses plages de sable blanc bordées de cocotiers, telles que la plage du Bourg, la plage de Bois Jolan ou encore la plage de la Caravelle. Sainte-Anne attire aussi les amateurs de sports nautiques.

L'aire d'étude rapprochée est une parcelle occasionnellement pâturée, facilement accessible, située dans un contexte agricole et résidentiel subissant une urbanisation forte. Le secteur présente une forte fréquentation touristique. On y trouve quelques établissements recevant du public (ERP), notamment des écoles, un centre commercial et centre équestre.

## 3.5.3 Cadre de vie et santé

Objectif : L'étude du cadre de vie permet de caractériser l'ambiance sonore du secteur, la qualité de l'air, ainsi que la présence de sites pollués. Il s'agit de mettre en évidence les atouts et les contraintes pour l'implantation du projet. Il est notamment important d'identifier les contraintes en termes de nuisances. Cette partie vise également à caractériser autant que possible la qualité globale de l'air de l'environnement proche du projet.

### 3.5.3.1 Qualité de l'air

Sources : Association de surveillance de la qualité de l'air de la région concerné (Atmo) ; PCAET en vigueur

La qualité de l'air en Guadeloupe, et particulièrement à Sainte-Anne, est influencée par plusieurs facteurs : la circulation routière, les activités humaines et surtout les phénomènes naturels comme le passage des brumes de sable sahariennes, qui peuvent entraîner des pics de pollution aux particules fines (PM10).

Particules fines : (PM10) :
Entre 2017 et 2019, les concentrations annuelles moyennes de PM10 en Guadeloupe ont légèrement diminué (environ -9 %), avant d'augmenter de 6 % en 2020, puis de se stabiliser autour de 23 µg/m³ en 2021. En situation de proximité trafic, la baisse est plus marquée (-25 % entre 2017 et 2021), avec une hausse ponctuelle en 2020 (26 µg/m³).

Episodes de pollution :
Plusieurs épisodes d'alerte rouge ont été déclenchés ces dernières années, notamment lors du passage de brumes de sable, avec des valeurs pouvant dépasser 80 µg/m³ sur 24h, bien au-dessus du seuil d'alerte réglementaire.

Indice de qualité de l'air (**IQA/ATMO) :**
Hors épisodes exceptionnels, l'indice de qualité de l'air à Sainte-Anne reste généralement « bon » à « moyen », selon les mesures quotidiennes et les données de surveillance régionales

Au niveau de la commune de Sainte-Anne, les données disponibles sont représentées sur Pointe-à-Pitre. L'air est de bonne qualité.

L'aire d'étude touche la Nationale N4. Elle peut être impactée par cette pollution routière notamment lors des horaires d'affluence.

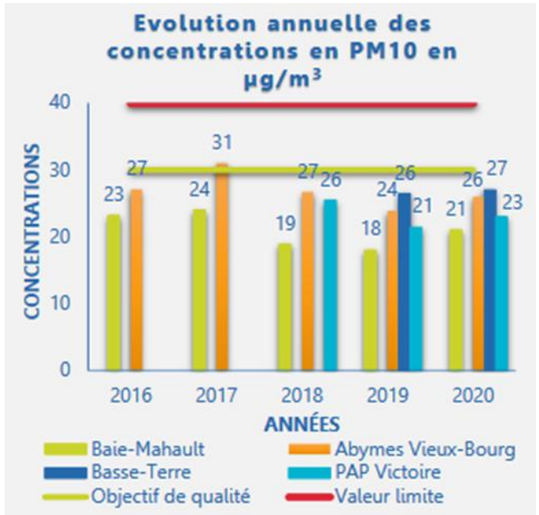



*Figure 82 Evolution annuelle des concentrations en particules fines. (Source : GWADAIR).*

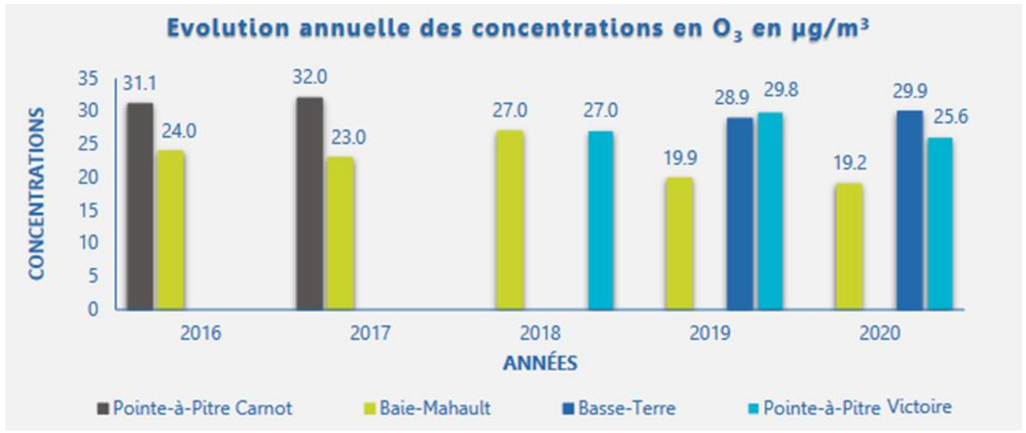



*Figure 83 Evolution annuelle des concentrations en ozone. (Source : GWADAIR).*




*Figure 84 Evolution annuelle des concentrations en oxydes d'azote. (Source : GWADAIR).*

Située non loin d'un grand axe routier (RN4), l'aire d'étude peut être impactée par la pollution routière. Par ailleurs, l'aire d'étude est soumise comme le reste du territoire à des pollutions ponctuelles dues à des épisodes de brumes de sable.

### 3.5.3.2 Ambiance sonore

#### Généralités

Le niveau de bruit s'exprime en décibel (dB) Un bruit est, outre son intensité acoustique, défini par sa fréquence (ou hauteur aiguë ou grave) et par sa durée. La sensibilité de l'oreille au niveau sonore varie en fonction de la fréquence. La sensibilité est maximale pour les fréquences moyennes. C'est pourquoi la mesure est pondérée en fonction de cette sensibilité en donnant plus de « poids » aux fréquences entre 500 et 10 000 Hz ; est ainsi obtenu le dB(A) qui est plus représentatif de la perception sonore par l'oreille.

Plusieurs indicateurs (descripteurs énergétiques) permettent de prendre en compte le cumul des bruits sur une période donnée : le jour, la nuit, 24 heures ou plus (Laeq et ses dérivés comme le Lden, Lnight, Lday, Levening) et permettent donc de caractériser une exposition de long terme.

Le classement des voies de transport terrestre identifie les voies les plus bruyantes selon cinq catégories ; de la catégorie 1, la plus bruyante, à la catégorie 5, la moins bruyante. Une bande plus ou moins large est définie pour délimiter des « secteurs affectés par le bruit ».

| Catégorie de l'infrastructure | Niveau sonore de référence $L_{Aeq}$ (6-22h) en dB(A) | Niveau sonore de référence $L_{Aeq}$ (22-6h) en dB(A) | Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure |
|---|---|---|---|
| **Catégorie 1** | L > 81 | L > 76 | 300 m |
| **Catégorie 2** | 76 < L ≤ 81 | 71 < L ≤ 76 | 250 m |
| **Catégorie 3** | 70 < L ≤ 76 | 65 < L ≤ 71 | 100 m |
| **Catégorie 4** | 65 < L ≤ 70 | 60 < L ≤ 65 | 30 m |
| **Catégorie 5** | 60 < L ≤ 65 | 55 < L ≤ 60 | 10 m |

#### Ambiance sonore de la commune

La voie rapide qui passe à proximité de l'aire d'étude génèrent beaucoup de nuisances sonores mais n'impactent pas directement l'aire d'étude.

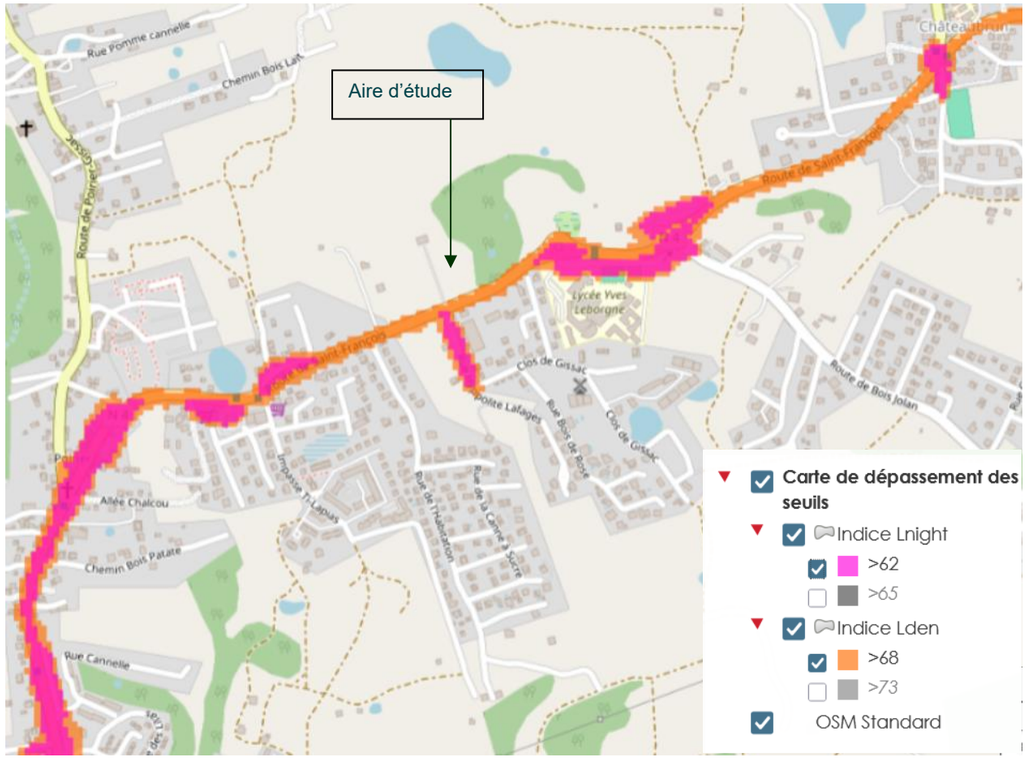



*Figure 85 Cartographie des nuisances sonores de la RN4 (Source : DEAL).*

**Ambiance sonore du site d'étude**

L'aire d'étude se situant à proximité immédiate de la N4, elle se trouve dans une zone de niveau sonore de nuit >62 dB(A) et >68 dB(A) de jour, ce qui correspond à la catégorie 4 de jour et de nuit. Le site d'étude se trouve donc dans une zone relativement calme.

L'ambiance sonore de l'aire d'étude immédiate est relativement calme malgré la proximité de la N4.

### 3.5.3.3 Sites et sols pollués

Un site pollué est un site qui, du fait d'anciens dépôts de déchets ou d'infiltration de substances polluantes, présente une pollution susceptible de provoquer une nuisance ou un risque pérenne pour les personnes ou l'environnement

Sur le site de géorisque.gouv.fr, la localisation du site d'étude est référencée en tant que site à risque de pollutions des sols à proximité dû à la présence de 2 sites industriels, tels qu'indiqués sur la carte ci-dessous :

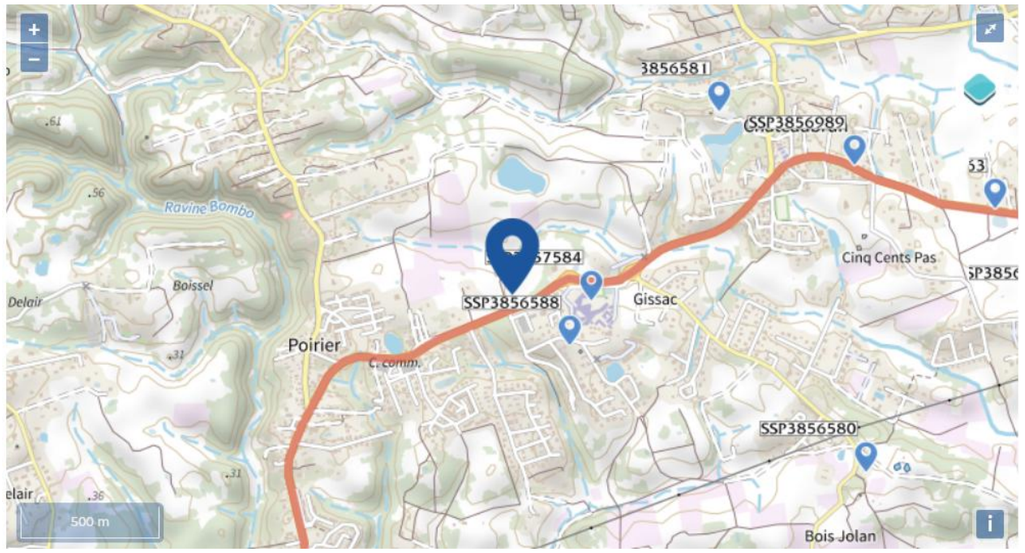



*Figure 86: Localisation des sites industriels pouvant apporter une pollution des sols,( source géorisque.gouv.fr)*

Les deux sites industriels potentiellement pollués situés à proximité de l'aire d'étude sont les suivant (source base de données CASIAS)

Teneur en chlordécone dans les sols :

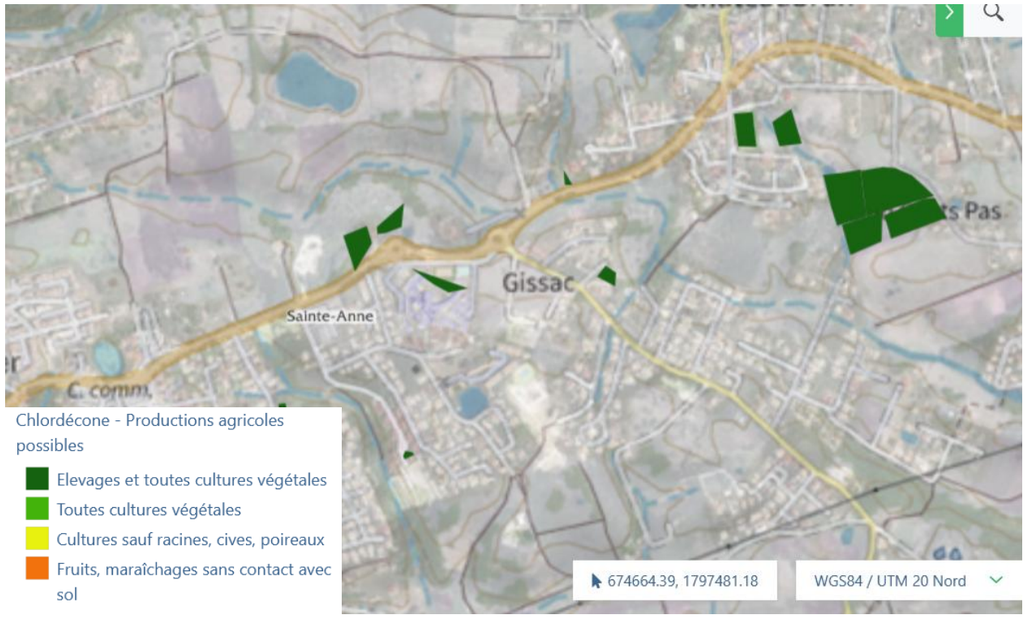



*Figure 87 : Teneur en chlordécone des sols (source : Karugeo)*

Le site d'étude est représenté par une zone potentiellement contaminée par 2 sites industriels : la station d'épuration du lycée de Sainte-Anne et l'habitation Sucrerie de Gissac en arrêt. Le site ne semble cependant pas contaminé par la chlordécone.

### 3.5.4 Synthèse des enjeux associés au milieu humain

*Figure 88 : Tableau récapitulatif des enjeux liés au milieu humain*

| Thématique | Constat | Enjeu | Niveau |
|---|---|---|---|
| **Contexte socio-économique** | La commune de Sainte-Anne bénéficie d'un dynamisme socio-économique fort. Elle est un bassin d'emploi et touristique important à l'échelle de la Guadeloupe. | - | **Absence d'enjeu** |
| **Organisation du territoire d'étude** | Il existe 1 poste source à moins de 2,57km de l'aire d'étude.<br>Le site est actuellement utilisé occasionnellement en pâture. | Prise en compte du raccordement de l'installation au réseau électrique.<br>Prise en compte des usages existants à proximité | **Enjeu modéré** |
| **Cadre de vie et santé** | L'aire d'étude est située dans une zone en plein développement, qui peut ponctuellement être touchée par des épisodes de pollution. Deux sites industriels situés à proximité de cette zone sont susceptibles de générer des sources de pollution. | | **Enjeu modéré** |

## 3.6 Risques majeurs

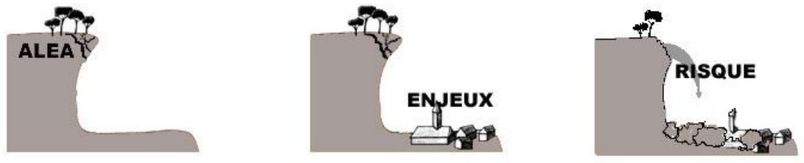
### 3.6.1 Les grandes notions

Le risque peut être défini comme la probabilité d'occurrence d'un événement d'origine naturelle ou anthropique dont les conséquences peuvent, en fonction de la gravité, mettre en jeu un grand nombre de personnes, occasionner des dommages importants et dépasser les capacités de réaction de la société. Les risques majeurs se caractérisent par une probabilité faible et par une gravité importante.

Cette définition du risque ramène à deux notions essentielles, celle d'aléa et d'enjeu, illustrées ci-après.

- Aléa : événement potentiellement dangereux (phénomène naturel ou accident technologique).
- Enjeu : personnes, biens, équipement ou environnement susceptible de subir les conséquences d'un événement.

*Figure 89 : Illustration « le risque, combinaison de l'aléa et des enjeux » (source écologie.gouv)*




Le croisement des degrés d'aléa et des enjeux permet d'établir un zonage réglementaire. Six zones ont ainsi été définies. Chaque zone est identifiée par un code couleur :

- JAUNE : zones avec prescriptions,
- ORANGE BLEUE : zones avec prescriptions et nécessité de réaliser au préalable une étude de risque,
- ORANGE : zones avec prescriptions et nécessité de réaliser au préalable un aménagement global,
- ORANGE ET NOIRE (aléa volcanisme uniquement) : zones avec prescriptions et réalisation d'une étude géotechnique et hydrogéologique,
- ROUGE : pas de construction autorisée sauf exceptions (liées à l'activité agricole, la pêche...)
- VIOLETTE : zone soumise à un aléa majeur, pas de construction autorisée.

### 3.6.2 Le dossier départemental sur les risques majeurs

*Tableau 29 : Liste des risques s'appliquant à la commune, et des plans associés (source : PPRN 971)*

| *Type de risque* | *Risque* | *Situation sur la commune de St-Pierre* | *Plan Particulier ou de Prévention s'appliquant* |
|---|---|---|---|
| *Risques naturels* | • Inondation | • La commune est soumise à un important risque d'inondation. | • Oui<br>• Révision du PPRn prescrit le 01/12/2022 |
| | • Feux de forêts | • La commune n'est pas soumise à ce risque. | • Non |
| | • Risque cyclonique | • La commune est concernée par ce risque au même titre que l'ensemble de la Guadeloupe | • Oui<br>• Révision du PPRn prescrit le 01/12/2022 |
| | • Retrait-gonflement des argiles | • La commune n'est pas concernée | • Non |
| | • Mouvements de terrain | • La commune a déjà recensé 2 mouvements de terrains. | • Oui<br>• Révision du PPRn prescrit le 01/12/2022 |
| | • Liquéfaction de sols | • | • Non |
| | • Volcan | • Le risque est très faible sur la commune | • Oui<br>• Révision du PPRn prescrit le 01/12/2022 |
| | • Seisme | • L'ensemble de la Guadeloupe est en zone sismique forte. | • Oui<br>• Approbation du Plan de prévention des risques sismiques par arrêté du 21/05/2024 |
| | • Rupture de barrage | • La commune n'est pas concernée | • Non |
| *Risques technologiques* | • Risque industriel | • La commune dispose de 50 installations classées | • Non |
| | • Transport de matières dangereuses | • La commune est concernée par ce risque (transport de carburant) | • Non |

### 3.6.3 Risques naturels

#### 3.6.3.1 Risque sismique

Un séisme ou tremblement de terre se traduit en surface par des vibrations du sol. Il provient de la fracturation des roches en profondeur ; celle-ci est due à l'accumulation d'une grande énergie qui se libère, créant des failles, au moment où le seuil de rupture mécanique des roches est atteint. Les dégâts observés en surface sont fonction de l'amplitude, la fréquence et la durée des vibrations. Se distingue les séismes :

- D'origine tectonique, les plus dévastateurs (secousses, raz-de-marée...) ;
- D'origine volcanique ;
- D'origine humaine (remplissage de retenues de barrages, exploitation des sous-sols, explosions dans les carrières...).

Le risque sismique est fort (niveau 5) sur tout le territoire de la Guadeloupe.

Le risque sismique est élevé et doit être pris en compte pour le projet. Les aménagements devront donc respecter les réglementations en vigueur.

### 3.6.3.2 Risque inondation

Une inondation est un débordement lent ou rapide d'un cours d'eau hors de son lit mineur à la suite d'une crue. Les eaux occupent alors le lit moyen ou majeur du cours d'eau.

Une inondation peut aussi survenir lors de la saturation des nappes souterraines. Celles-ci remontent alors lentement et finissent par submerger la surface extérieure.

#### Inondation par débordement des cours d'eau

L'aire d'étude immédiate se situe à faible altitude et est traversée par une ravine (cours d'eau intermittent). Ainsi, elle peut être impactée par un risque d'innondation moyen à fort d'après le PPRN en vigueur et le PPRN en cours de révision.

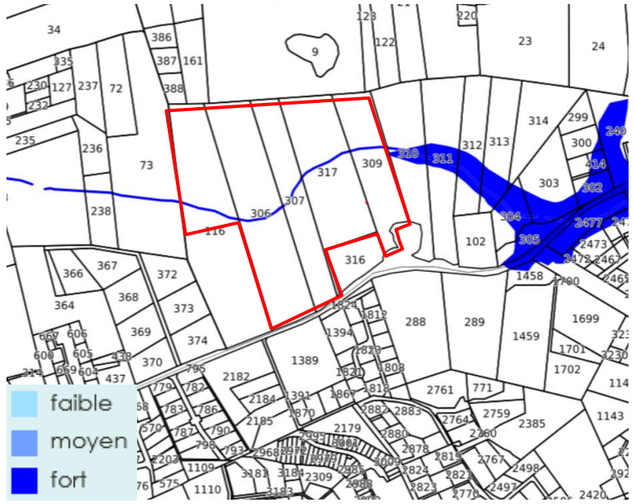



*Figure 90 : Risque inondation (source PPRN971)*

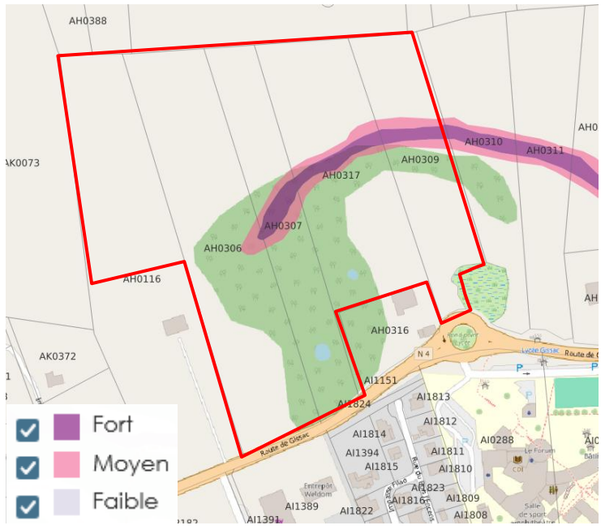



*Figure 91 : Risque inondation – en cours de révision (source deal971.lizmap)*

#### Inondation par remontée de nappe

L'aire d'étude n'est pas concernée par le risque de remontée de nappe.

#### Submersion marine

L'aire d'étude n'est pas concernée par ce risque.

### 3.6.3.3 Risque mouvement de terrain

Un mouvement de terrain est un déplacement plus ou moins brutal du sol ou du sous-sol en fonction de la nature et de la disposition des couches géologiques. Il est dû à des processus lents de dissolution, d'érosion ou de saturation des sols, qui sont favorisés par l'action du vent, de l'eau, du gel ou de l'homme.

#### Aléa glissement de terrain

L'aire d'étude n'est pas concernée par ce risque.

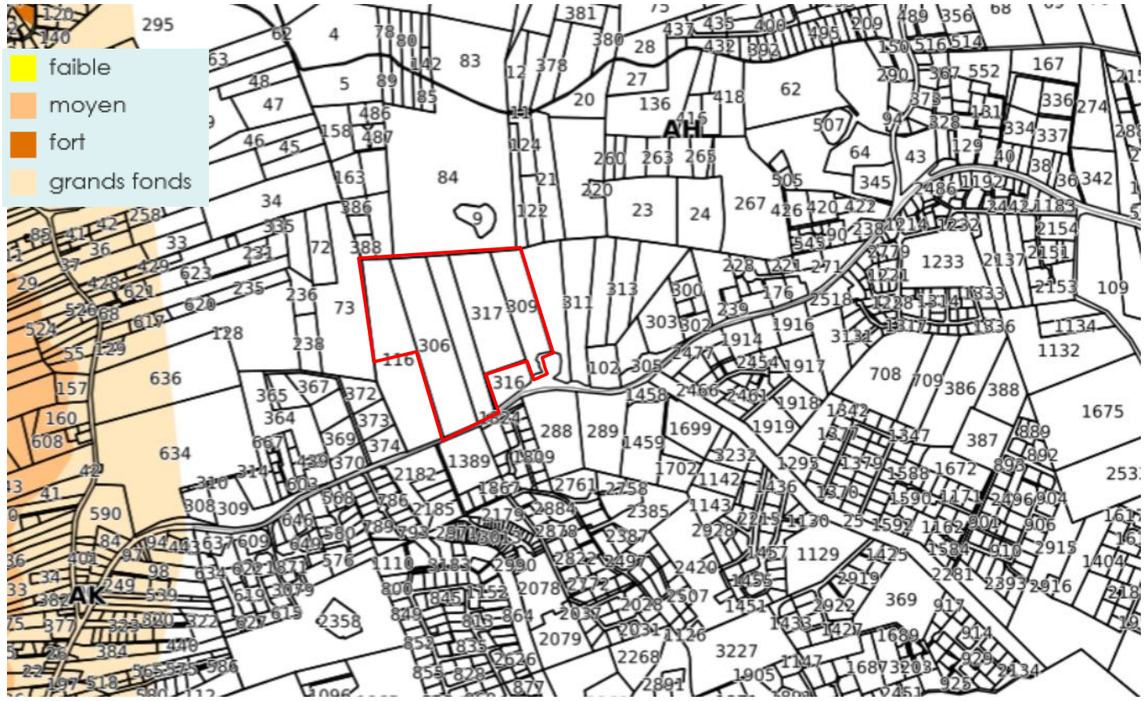



*Figure 92 : Aléa glissement de terrain. En rouge l'aire d'étude (Source PPRN971)*

#### Aléa retrait-gonflement des argiles

Le niveau d'aléa lié à ce phénomène est à simple but informatif : il indique une probabilité qu'un terrain se situe *a priori* dans une formation géologique à composante argileuse, et soit potentiellement sujet au phénomène de retrait-gonflement.

- Dans les secteurs affichés en aléa faible à moyen, il s'agit souvent de formations géologiques hétérogènes et il est préférable de s'assurer avant tout de la nature exacte du sol au droit du terrain, au moins dans les premiers mètres de profondeur.

- Dans les secteurs classés en aléa fort, la probabilité de rencontrer des matériaux argileux est forte, mais une étude de sol détaillée sera toujours utile, pour apporter des précisions sur la nature exacte des terrains de fondation et la meilleure manière de concevoir le projet. À défaut d'une telle étude de sol, il est vivement conseillé, dans ce contexte de formations à composante argileuse, de prendre une série de mesures constructives préventives pour prémunir une construction d'un éventuel sinistre lié au retrait-gonflement.

La commune du projet n'est pas concernée par ce risque.

**Liquéfaction des sols**

L'aire d'étude n'est pas concernée par ce risque même si un risque moyen se situe à 500 mètres.

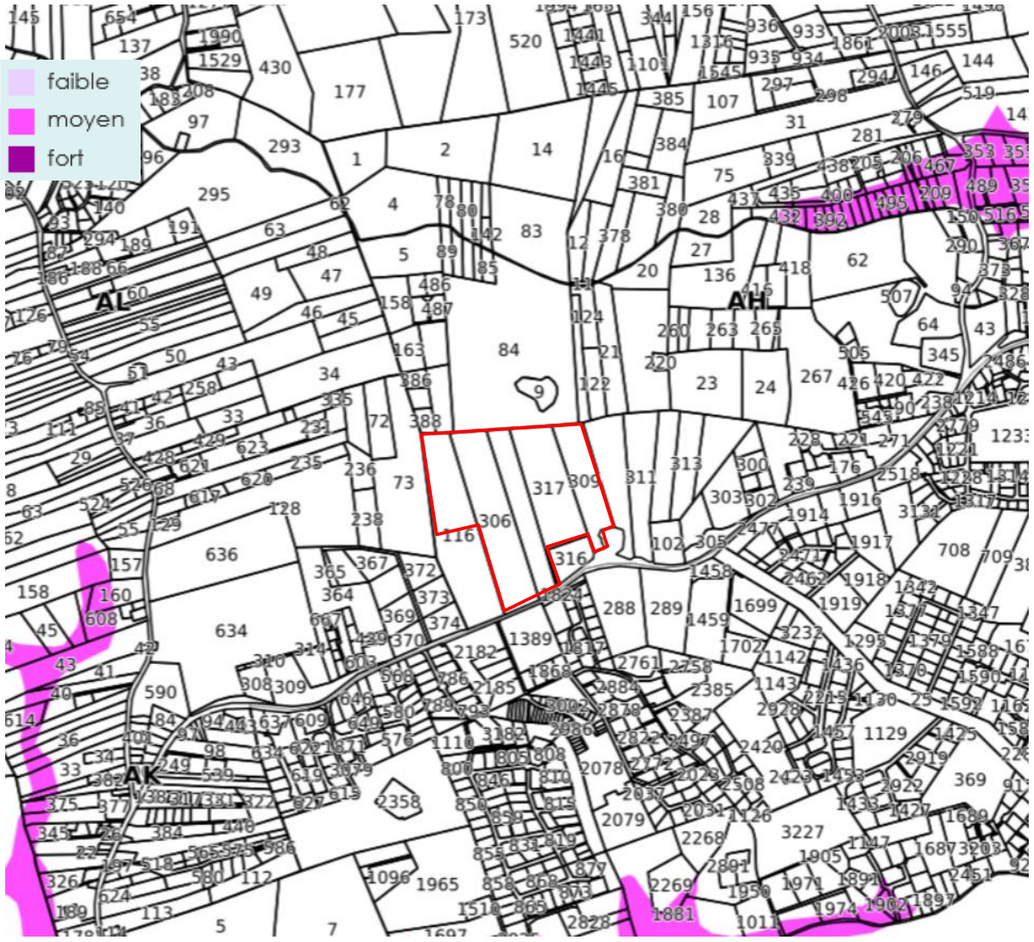



*Figure 93 : Risque de liquéfaction des sols. En rouge l'aire d'étude (Source PPRN971)*

### 3.6.3.4 Risque feu de forêt

- La commune n'est pas concernée par ce risque.

### 3.6.3.5 Risque cyclonique

Chaque année, de juin à novembre, la Guadeloupe est soumise au risque cyclonique. Les Antilles se situent sur la trajectoire des cyclones qui frappent de manière aléatoire certaines iles.

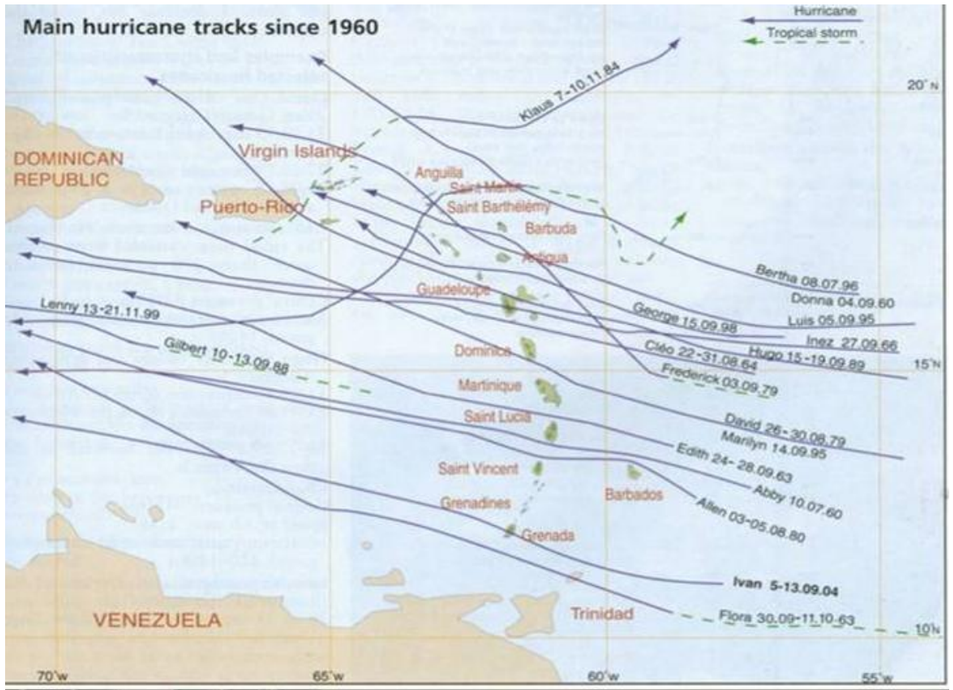



*Figure 94 : Trajectoires des cyclones. (Source : voilier-idem.com).*

L'aire d'étude est donc soumise au risque cyclonique. Les aménagements devront donc résister à des vents violents et des pluviométries importantes.

L'aire d'étude se situe sur une trajectoire potentielle des cyclones durant la période cyclonique de juin à novembre. Les installations prévues devront prendre en considération ce risque et respecter les normes en vigueur.

### 3.6.3.6 Risque volcanique

La Soufrière est un volcan en activité situé dans le sud de l'île de Basse-Terre. La dernière éruption de la Soufrière date de 1976.

D'après la cartographie du BRGM, l'aire d'étude ainsi que la commune de Sainte-Anne n'est que très peu concernée par ce risque.

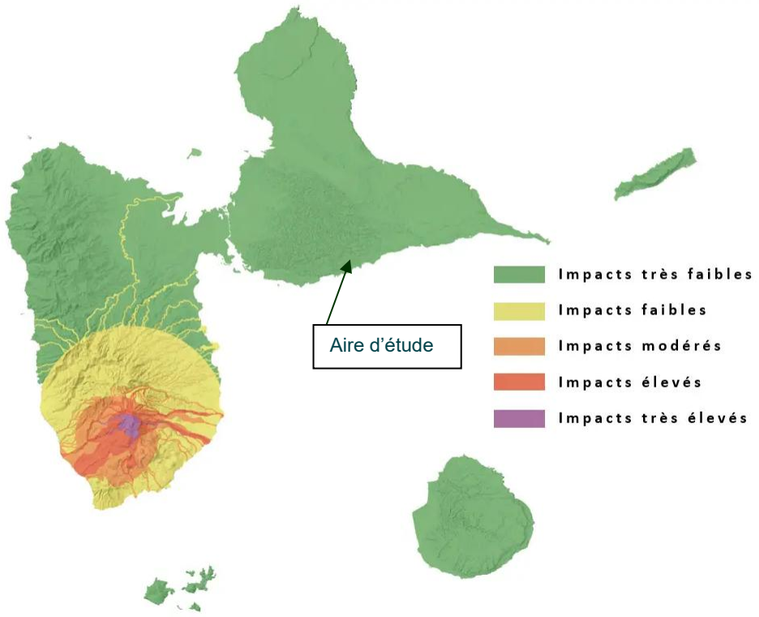
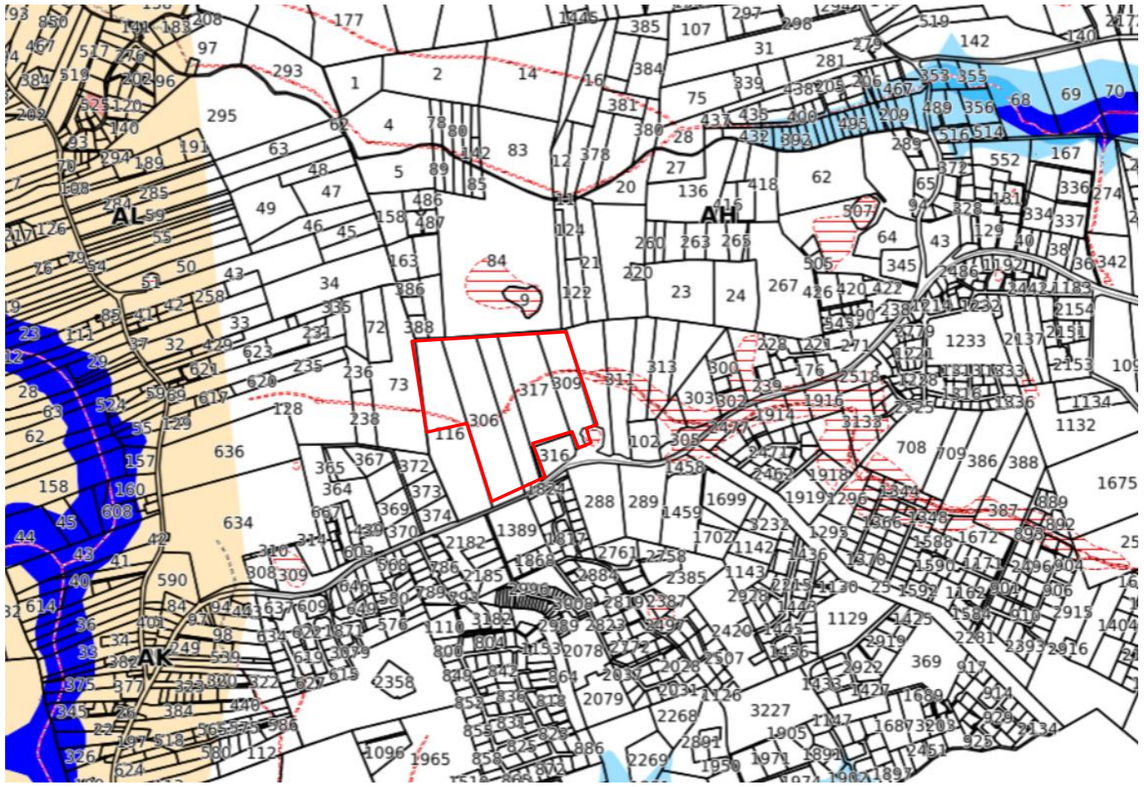



*Figure 95 : Cartographie du risque volcanique (Source : BRGM)*

L'aire d'étude est soumise à un aléa volcanique très faible.

### 3.6.3.7 Zonage réglementaire au PPRN




**> Légende de la carte**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ***Zones inconstructibles*** | | | | | |
| | 6 - Aléa houle cyclonique fort | | 4 - Aléa mouvement de terrain fort | | 5 - Aléa inondation fort |
| ***Zones constructibles sous prescriptions*** | | | | | |
| | 3 - Zones soumises à projet d'aménagement | | | | 8 - Zones de faille |
| | 2 - Zones soumises à prescriptions individuelles et/ou collectives | | | | 9 - Zones des grands-fonds |
| | 1 - Zones soumises à prescriptions individuelles | | | | 7 - Parc national |
| | 0 - Zones soumises aux règles communes à l'ensemble du territoire | | | | |

*Figure 96 : Zonage réglementaire (source PPRN971)*

L'aire d'étude se situe sur une zone soumise aux règles communes à l'ensemble du territoire et traversée par un aléa inondation fort au droit de la ravine traversant le site.

### 3.6.4 Risques technologiques

La commune ne dispose pas de PPRT. Il existe tout de même 50 installations classées recensées dans la commune dont 9 rejetant des polluants.




*Figure 97 : Localisation des ICPE et des sites et sols pollués autour de l'aire d'étude rapprochée (source Géorisques)*

L'aire d'étude n'est pas concernée par les risques technologiques.

### 3.6.5 Synthèse des enjeux associés aux risques

*Tableau 30 : Tableau récapitulatif des enjeux liés aux risques*

| Type de risques | Thématique | Constat | Enjeu | Niveau |
|---|---|---|---|---|
| Risques naturels | **Séisme** | Tout le territoire de la Guadeloupe est situé en zone de sismicité forte (5/5). | Le risque sismique est à prendre en compte pour la réalisation du projet. | Enjeu Fort |
| | **Inondation** | L'aire d'étude est concernée par un aléa inondation moyen à fort au droit de la ravine traversant le site. | L'aléa inondation est à prendre en compte pour la conception du projet et l'évitement des zones soumises à l'aléa inondation. | Enjeu Fort |
| | **Mouvement de terrain** | L'aire d'étude n'est pas concernée par ce risque. | Pas d'enjeu | Pas d'enjeu |
| | **Feu de forêt** | L'aire d'étude n'est pas concernée par ce risque. | Pas d'enjeu | Pas d'enjeu |
| | **Cyclone** | Tout le territoire de la Guadeloupe est concerné par ce risque durant la période cyclonique de juin à novembre | Risque à prendre en compte lors de la conception du projet. | Enjeu faible |
| | **Volcan** | L'aire d'étude est concernée par un aléa volcanique très faible. | Risque à prendre en compte pour la réalisation du projet. | Enjeu faible |
| Risques technologiques | **Risque industriel** | L'aire d'étude n'est pas concernée par ce risque | Pas d'enjeu | Pas d'enjeu |

# 4 Evolution probable de l'environnement

L'étude d'impact comporte une description de son « *évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'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 à l'état initial de l'environnement peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles* ».

## 4.1 Facteurs pris en compte dans l'évolution du site

Pour cette analyse, quatre 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 XXème 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, infrastructures de transports…), des activités industrielles, de la gestion de l'eau, des activités de loisirs…

- **La planification du territoire :**

Elle fixe les grandes orientations, en matière d'aménagement et d'urbanisme et conditionne ainsi des vocations, des usages et implique parfois des restrictions en termes de développement et d'aménagement.

## 4.2 Évolution probable de l'environnement en l'absence ou en cas de mise en œuvre du projet

### 4.2.1 Données d'entrée

Il est considéré 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 R122-5 du Code de l'environnement).

Ces scénarii sont incertains car le spectre d'évolution d'un milieu est très grand. Ils ont pour seul but de donner une orientation générale des principales possibilités existantes.

L'aire d'étude rapprochée se situe en contexte rural agricole et anthropisé, sur la commune de Sainte-Anne en Guadeloupe. En effet, elle est représentée par une ancienne exploitation de carrière de faible surface, d'une grande zone en friche soumise au pâturage (activité non enregistrée au RPG 2023), ainsi que quelques boisements dégradés.

L'aire d'étude est bordée au Sud par la route nationale N4 et au Nord par le Chemin Bois Lait. De plus, de nouvelles infrastructures se développent à proximité de l'aire d'étude notamment la création de deux résidences, l'agrandissement du lycée et la création du groupe scolaire de Gissac. Le secteur de Gissac est actuellement en pleine mutation urbaine. Les photos suivantes illustrent les projets en cours dans l'environnement proche du projet.



*Figure 98 : Terrassement pour la création de la résidence « Diamant » (source : APROMEOS)*




*Figure 99 : Construction de la résidence « le Raisinier » (Source : clickimmo)*



*Figure 100 : Lancement de la construction du groupe scolaire de Gissac (source : Semsamar – août 2025)*

### 4.2.2 Implications des différents scénarii

Le tableau suivant permet d'identifier les compartiments de l'environnement susceptibles d'évoluer selon l'usage du site et de déterminer leur évolution en absence et en cas de mise en œuvre du projet.

***Tableau 31 : Etat actuel et évolution probable du site en l'absence et en cas de mise en œuvre du projet***

| Thème environnemental | | Etat actuel | Evolution probable en l'absence de mise en œuvre du projet | Evolution probable en cas de mise en œuvre du projet |
|---|---|---|---|---|
| **Milieu physique** | **Contexte climatique** | Climat tropical maritime, chaud et humide avec un fort ensoleillement favorable au développement de l'énergie photovoltaïque. | A court et moyen terme, le climat restera sensiblement le même. Il pourra ponctuellement être bouleversé par d'éventuels événements climatiques causés et/ou amplifiés par le changement climatique. | Le projet photovoltaïque contribue à réduire les émissions de $CO_2$ en se substituant aux énergies fossiles, et donc à limiter les effets du changement climatique. |
| | **Compartiment sol (Topographie, géologie)** | Le secteur repose sur des formations calcaires de Grande-Terre. Topographie globalement plane à faiblement ondulée (pentes < 10 % en moyenne). | Sans projet, la topographie resterait stable. L'implantation d'autres projets sur le site est possible au regard de son classement dans le PLU et du fort développement de la zone de Gissac. | Evolutions très localisées de la topographie liée aux travaux nécessaires à l'implantation de la centrale photovoltaïque. |
| | **Compartiment Eau (Hydrologie, eaux superficielles, zones humides)** | Présence de zones humides dans le périmètre. Présence de petits talwegs de ruissellement en saison des pluies. Pas de captages AEP recensés à proximité immédiate. | Le maintien en l'état de la parcelle n'aurait pas d'impact sur les écoulements superficiels et souterrains actuels. Une urbanisation future augmenterait l'imperméabilisation et accentuerait le ruissellement. | Risque de pollution accidentelle ponctuelle et limitée dans le temps (uniquement en phase travaux). La mise en place de prescriptions particulières afin de limiter toutes incidences vis-à-vis de la ressource en eau permettrait de rendre ce risque très mineur. |
| **Risques** | **Risques naturels** | Zone exposée aux risques cycloniques et sismiques, comme l'ensemble de la Guadeloupe. Aléa inondation fort au droit de la ravine traversant le site. | Peu d'évolutions sont attendues vis-à-vis des risques hormis une amélioration des connaissances et une prise en compte accrue de ces derniers dans les futurs projets d'aménagement. | Accroissement du risque incendie (cependant mise en place de mesures adaptées afin de limiter le risque incendie et respect des recommandations habituelles du SDIS pour ce type d'installation). |
| | **Risques technologiques** | L'aire d'étude n'est actuellement pas concernée par ce risque. | | |
| **Milieu naturel** | **Biodiversité** | Milieu agricole/pâturé à végétation herbacée. Faible diversité floristique. Présence potentielle d'avifaune commune et de reptiles protégées. | A court terme : habitat favorable au cortège des milieux ouverts.<br>A long terme : il est probable que la biodiversité ne soit pas découplée voire soit altérée en l'absence de mise en œuvre, considérant les potentialités d'urbanisation future dans la zone de Gissac. Le milieu anthropisé restera entretenu (par pâturage occasionnel) ou fera l'objet d'une densification de l'urbanisation. | À court et moyen terme : destruction d'habitats ouverts sur l'emprise du parc, et perte d'un milieu ouvert anthropisé.<br>Le projet préserve l'ensemble des habitats forestiers et des zones humides et participe à leur préservation en les protégeant de l'urbanisation future. |
| **Patrimoine et paysage** | **Paysage** | Site ouvert, en périphérie agricole et résidentielle. Relief peu marqué. Le paysage est déjà marqué par des activités humaines (habitations, cultures, voirie). | À moyen terme, le site pourrait être urbanisé (logements, lotissements, ERP), entraînant une rupture paysagère.<br>L'ambiance paysagère évoluera du fait de la densification de l'urbanisation. | La construction du parc photovoltaïque s'inscrit au sein d'un contexte agricole et résidentiel mais le site en lui-même constitue déjà un milieu anthropique due aux aménagements présents à proximité. Le projet de parc photovoltaïque restera un élément bas dans le paysage. L'évolution de l'ambiance paysagère ne sera donc pas fondamentalement remise en cause.<br>Le parc photovoltaïque, de faible hauteur, ne générera pas de covisibilité avec les éléments patrimoniaux recensés. L'impact paysager est limité. |
| | **Patrimoine** | Aucun monument historique directement présent sur les parcelles. Patrimoine culturel de Sainte-Anne localisé à plus de 500 m (église, sites littoraux). Pas de servitudes archéologiques connues. Nombreux masques visuels liés à la végétation et au bâti environnant. | | |
| **Milieu humain** | **Contexte socio-économique** | Site actuellement non bâti, utilisé de manière occasionnelle pour des activités agricoles extensives (pâturage). Secteur de Gissac en plein développement avec des projets d'aménagement en cours à proximité. | A court terme, l'absence de projet de développement économique sur le site maintiendrait le caractère partiellement agricole du site.<br>A long terme, le site pourrait être utilisé pour un autre projet photovoltaïque au regard de son classement dans le PLU et du fort développement de la zone de Gissac. | Développement d'une production d'énergie supplémentaire sur la commune. Opportunité de développement économique pour les entreprises spécialisées dans les énergies renouvelables du territoire. |
| | **Usage et cadre de vie** | Occupation actuelle agricole/pâturage, sans présence permanente d'habitations sur les parcelles. Habitations résidentielles présentes en périphérie. | A court terme, l'organisation et les usages du site seront sensiblement similaires à ceux actuels si aucun projet.<br>A long terme, le site pourrait être utilisé pour un autre projet photovoltaïque au regard de son classement dans le PLU et du fort développement de la zone de Gissac. | Développement d'une activité économique relative à la production d'énergies renouvelables. |
| | **Urbanisme et servitudes** | Zonage PLU : secteur à vocation agricole et résidentielle périphérique, avec pression foncière forte à Sainte-Anne. Pas de servitude d'utilité publique spécifique recensée sur les parcelles. | A long terme, le site pourrait être utilisé pour un autre projet photovoltaïque au regard de son classement dans le PLU et du fort développement de la zone de Gissac. | Le projet est compatible avec les objectifs du PLU en matière de transition énergétique. Réversibilité de l'aménagement assurant une souplesse dans les usages futurs du site. |

# 5 Incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement et la santé

## 5.1 Modalités d'analyse des effets

Sur la base des éléments décrits dans l'état initial, une identification et une appréciation des effets sur l'environnement du projet est réalisée sur le parti d'aménagement retenu. Les effets du projet sont analysés au niveau des phases suivantes :

- **Une PHASE CHANTIER**, correspondant à l'installation du projet et à son démantèlement en fin d'activité :

  ✓ Phase de préparation du site : elle rassemble les aménagements prévus au niveau de l'accès au parc et aux diverses opérations préalables au montage des structures : pose de la clôture, creusement des tranchées pour les réseaux électriques souterrains, creusement des fosses pour les fondations des postes électriques, création des pistes, etc.

  ✓ Phase de montage des structures photovoltaïques : mise en place des structures portatives, raccordements des réseaux basse tension, pose des modules, etc.

  ✓ Phase de raccordement du circuit électrique entre le réseau de câbles, les onduleurs, le poste électrique, les modules, etc.

  ✓ Phase de démantèlement de la centrale : elle consiste à déconnecter chaque centrale du réseau électrique de transport, à démonter l'ensemble des structures, à collecter les différents matériaux (y compris les panneaux photovoltaïques) pour les évacuer vers les filières de recyclage ;
- **Une PHASE D'EXPLOITATION**, où la centrale est mise en service et exploitée, entretien compris.
- **PHASE DE DEMENTELEMENT de la centrale** : elle consiste à déconnecter chaque centrale du réseau électrique de transport, à démonter l'ensemble des structures, à collecter les différents matériaux (y compris les panneaux photovoltaïques) pour les évacuer vers les filières de recyclage ;

Remarque : le raccordement du parc photovoltaïque au réseau de transport de l'électricité est envisagé au niveau du poste source de Sainte-Anne. Une analyse des effets de ce raccordement est traitée dans un volet particulier (effets potentiels des aménagements connexes).

### 5.1.1 Typologie des effets

La caractérisation des effets reposera sur la typologie des effets suivante :

- Effet positif ou négatif
- Effet direct ou indirect

- Des impacts directs : ils se définissent par une interaction directe avec une activité, un usage, un habitat naturel, une espèce végétale ou animale... dont les conséquences peuvent être négatives ou positives.

- Des impacts indirects : ils se définissent comme les conséquences secondaires liées aux impacts directs du projet et peuvent également se révéler négatifs ou positifs.

- Effet temporaire ne se font ressentir que durant une période donnée (la phase chantier par exemple) ou pérenne dès lors qu'il persiste dans le temps et peut demeurer immuable.
- Enfin, la distinction entre « court », « moyen » ou « long » terme fait référence à la survenue d'un impact à la suite d'un événement pouvant se manifester dès lors que les opérations des travaux débutent jusqu'au démantèlement des installations. L'impact survenu à court terme a ainsi pour origine l'ensemble des effets immédiatement associés à la manifestation d'un évènement. Ces effets apparaissent très rapidement après l'événement.

Il est considéré que les impacts à moyen et long terme surviennent après une période plus ou moins longue qui suit l'événement. Ces impacts ne se manifestent pas de manière automatique. Ils ont d'autant plus de chances de se produire que les évènements sont importants ou répétés sur une période prolongée.

Dans le cadre du présent projet, la périodicité suivante a été retenue à court terme (phase travaux), moyen terme (premières années d'exploitation, jusqu'à 5 ans après le chantier) et long terme (au-delà de la période précédente).

### 5.1.2 Intensité des effets

L'intensité de l'effet environnemental exprime l'importance relative des conséquences attribuables à l'altération d'une composante. Elle dépend à la fois de la valeur de la composante environnementale considérée et de l'ampleur de la perturbation (degré de perturbation) qu'elle subit.

**La valeur de la composante** intègre à la fois une valeur écologique et une valeur socioéconomique. La valeur écologique d'une composante exprime son importance relative, déterminée en tenant compte de son rôle et de sa fonction dans l'écosystème. Elle intègre également des notions comme la représentativité, la fréquentation, la diversité, la rareté ou l'unicité. Elle est établie en faisant appel au jugement de spécialistes. La valeur socioéconomique d'une composante environnementale donnée exprime l'importance relative que lui attribue le public, les organismes gouvernementaux ou toute autre autorité législative ou réglementaire. Elle reflète la volonté des publics locaux ou régionaux et des pouvoirs publics d'en préserver l'intégrité ou le caractère original, ainsi que la protection légale qui lui est accordé.

Remarque : La durée d'expression d'un impact n'est en rien liée à son intensité : des impacts temporaires pouvant être tout aussi importants que des impacts pérennes.

**Le degré de perturbation** d'une composante définit l'ampleur des modifications structurales et fonctionnelles qu'elle risque de subir. Il dépend de la sensibilité de la composante au regard des interventions proposées. Le degré de perturbation est à mettre en lien avec la typologie de l'effet (nature, durée, temporalité) et son étendue :

- Élevé, lorsque l'effet prévu met en cause l'intégrité de la composante ou modifie fortement et de façon irréversible cette composante ou l'utilisation qui en est faite ;
- Modéré, lorsque l'effet entraîne une réduction ou une augmentation de la qualité ou de l'utilisation de la composante, sans pour autant compromettre son intégrité ;
- Faible, lorsque l'effet ne modifie que de façon peu perceptible la qualité, l'utilisation ou l'intégrité de la composante ;
- Non significatif, lorsque l'effet provoque très peu ou aucune modification de la composante et n'en affecte pas significativement l'utilisation, la qualité ou l'intégrité ;
- Indéterminé, lorsqu'il est impossible de prévoir comment ou à quel degré la composante sera touchée. Lorsque le degré de perturbation est indéterminé, l'évaluation de l'effet environnemental ne peut être effectuée pour cette composante.

**La caractérisation de l'intensité de l'effet** repose sur le croisement de la valeur de la composante et le degré de perturbation, cette appréciation globale est classée selon les catégories suivantes :

- Fort : les répercussions sur le milieu sont fortes ;
- Moyen : les répercussions sur le milieu sont appréciables ;
- Faible : les répercussions sur le milieu sont significatives, mais réduites ;
- Négligeable à nul : les répercussions sur le milieu ne sont pas significatives ou sont hypothétiques et sans conséquence notable ;

Indéterminé : il peut arriver des cas où il n'est pas possible d'apprécier l'impact, surtout s'il s'agit d'un risque hypothétique ou si les connaissances scientifiques sont insuffisantes pour porter un jugement

## 5.2 Pour rappel : le projet dans ses grandes lignes

### Données générales

- Puissance : 6.11 MWc
- Installations : Les tables et structures support des panneaux seront arrimées au sol par un dispositif réversible permettant une remise en état du terrain (pieux battus, profilés métalliques ou plots béton lestés).
- Eléments de sécurité : Un portail d'accès ; Une clôture grillagée de 2 m contournera l'ensemble des installations photovoltaïques ; Un système de vidéosurveillance ; Une citerne incendie de 120m3 ; Des extincteurs adaptés aux feux d'origine électrique ; d'une voie d'accès principale stabilisée répondant aux caractéristiques des voies DFC de catégorie 2 (selon les recommandations habituelles du SDIS pour ce type d'installation) ; Parafoudres de type II

### Accès et raccordement

- Accès par la N4
- Raccordement prévu au niveau du poste source de Sainte-Anne quartier Beausoleil. Le lieu exact du piquetage ainsi que le tracé définitif seront connus dès la Proposition Technique et Financière (PTF) fournie par EDF. Celui-ci sera effectué par la société EDF à partir du poste de livraison du projet, par une ligne enfouie le long des voiries privées et publiques existantes. L'optimisation du tracé sera étudiée au stade de l'étude d'exécution nécessaire à l'établissement de la Convention de raccordement.

### Phase travaux

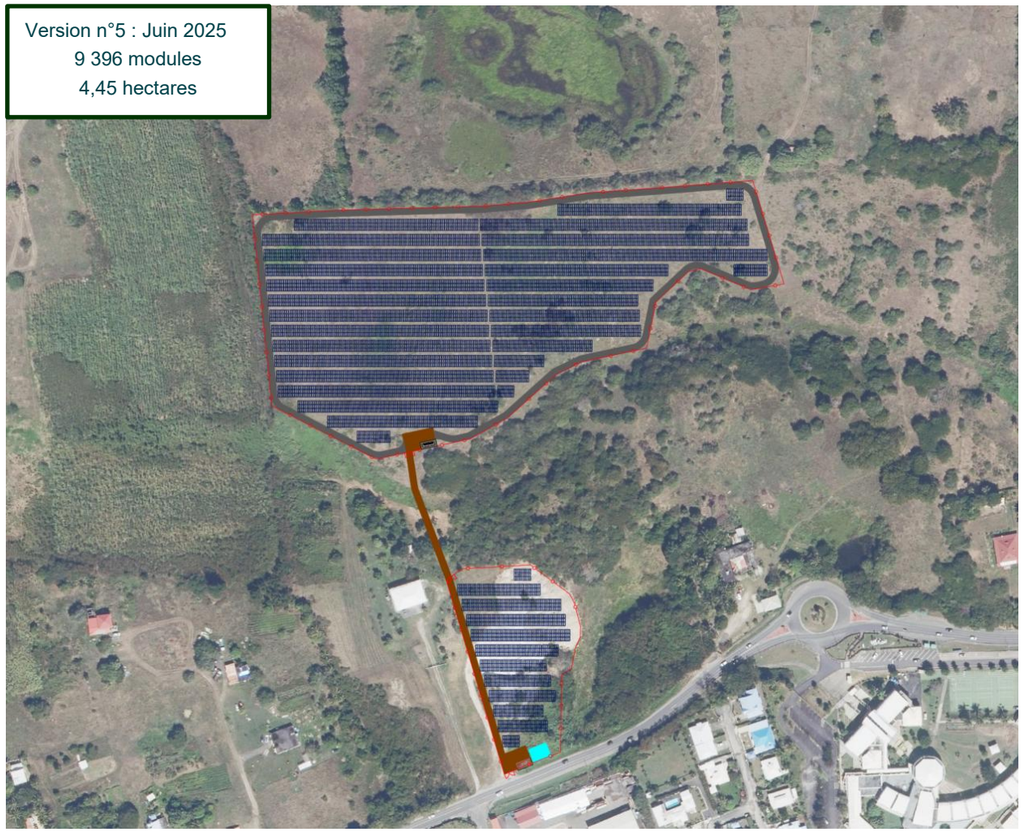
- Durée de 12 mois à 24 mois
- Installation d'une base vie et d'une aire de stockage
- Creusement des fondations des structures et réalisation des tranchées pour les câbles électriques enterrés

### Exploitation et entretien

- Deux opérations de maintenance préventive par an pour contrôler l'ensemble des équipements électriques présents sur le site afin de prévenir les dysfonctionnements potentiels du parc. Si des anomalies sont détectées lors des vérifications périodiques, elles sont aussitôt corrigées.
- En cas de besoin, nettoyage des modules afin d'ôter les feuilles mortes, les déjections, etc.
- L'entretien des espaces verts pourra se faire si possible par un éco pâturage ovin complété en cas de besoin par une société d'espaces verts. Aucun produit désherbant ne sera utilisé pour l'entretien de l'ensemble du site.

### Démantèlement

- Travaux de déconstruction exécutés après 20 ans d'exploitation permettant de remettre le site dans son état initial ; à défaut d'opération de repowering.




*Carte 21 : Implantation du projet dans la zone d'étude*

## 5.3 Effets prévisibles du projet

Les tableaux suivants présentent les différents effets dommageables du projet.

Les effets présentés ci-après sont les effets pressentis pour ce projet. Ils préfigurent quels pourraient être les impacts du projet en l'absence de mesures d'évitement et de réduction.

***Tableau 32 : Effets prévisibles de ce type de projet sur le milieu physique***

| Types d'effets | Origine des effets | Caractéristiques de l'effet |
|---|---|---|
| **Climat** | | |
| **Rejets atmosphériques et émission de gaz à effet de serre en phase travaux**<br><br>La phase de construction implique l'usage de différents engins et le trafic de véhicules émetteurs de gaz à effets de serres, agissant sur le climat. La qualité de l'air est déjà localement conditionnée par le réseau viaire à proximité (N4 notamment).<br><br>**Au regard de la durée et de la dimension du projet, cet impact restera peu significatif.** | Phase travaux | Direct<br>Temporaire (le temps du chantier)<br>A court terme<br><br>**L'impact étant jugé négligeable, aucune mesure n'est préconisée.** |
| **Déstockage de $CO_2$ résultant du changement d'affectation des sols (Prairie pâturée > centrale photovoltaïque)**<br><br>Les changements d'affectation des sols modifient les stocks de carbone contenus dans les sols et dans la biomasse en place. Il peut ainsi en résulter une émission de $CO_2$.<br><br>Les cinétiques de déstockage du carbone entraînées par des changements d'affectation des sols sont des phénomènes qui s'inscrivent sur de longues périodes (une 40aine d'années).<br><br>L'aire d'étude est entièrement composée de prairies participant très peu au déstockage du CO2.<br><br>**Cette perte de surface est considérée comme Négligeable au vu du caractère prairial de la zone.** | Phase exploitation | Négatif<br><br>Direct<br><br>Permanent<br><br>A court et long terme<br><br>**L'impact étant jugé négligeable, aucune mesure n'est préconisée.** |
| **Réduction des émissions de gaz à effet de serre du fait de la production d'électricité d'origine renouvelable**<br><br>A une échelle supérieure au territoire du projet, le photovoltaïque participe à l'augmentation de la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique, au détriment des énergies fossiles, grandes émettrices de $CO_2$ et de l'énergie nucléaire, productrice de déchets radioactifs. Selon les données de l'ADEME, un kWh d'énergie d'origine photovoltaïque, en tenant compte de l'ensemble du cycle de vie, produit 44 grammes de $CO_2$ contre 418 grammes pour les centrales thermiques au gaz. | Phase exploitation | Positif<br>Indirect<br>Permanent<br>Durant toute la vie du projet<br><br>**L'impact étant positif, aucune mesure n'est préconisée.** |
| **Sol et sous-sols** | | |
| **Modification de la topographie en place**<br><br>Les mouvements de terres (en remblai ou en déblai) nécessaires lors du chantier modifient inévitablement la topographie et la morphologie des sites. Le site d'implantation se situe sur un plateau relativement plat. Aucune grosse opération de terrassement n'est donc nécessaire à l'implantation de la centrale.<br><br>L'ancrage des modules au sol se fera par un dispositif réversible permettant une remise en état du terrain (pieux battus, profilés métalliques ou plots béton lestés) afin de limiter les modifications de topographie et permettre un démantèlement de la centrale.<br><br>Sur le site le sol existant est adapté au passage des camions, Plusieurs engins seront nécessaires pour l'installation du site pouvant entrainer un tassement du sol.<br><br>**L'ensemble de ces travaux n'entrainent donc pas de modification substantielle de la topographie. Les terrassements sont ainsi peu conséquents, ils sont limités et localisés compte-tenu de la typologie des installations envisagées.** | Phase travaux | Direct<br><br>Pérenne<br><br>A court terme<br><br>**L'impact étant jugé négligeable, aucune mesure n'est préconisée.** |
| **Pollution accidentelle des sols en phase travaux**<br><br>La complexité du chantier (différents intervenants spécialisés par type d'installations, nombre d'équipes présentes simultanément sur le chantier, la proximité entre les hommes et les engins de chantier, …) peut générer des risques de pollution accidentelle pouvant résulter d'un mauvais entretien des véhicules ou matériel (fuites d'hydrocarbures, d'huiles, …), d'une mauvaise manœuvre (versement d'un engin) ou encore d'une mauvaise gestion des déchets générés par le chantier.<br><br>**Ces risques de pollutions accidentelles sont possibles mais considérés comme faibles au vu de la taille du chantier.** | Phase travaux | Direct et indirect<br><br>Temporaire<br><br>A court terme<br><br>**L'impact étant jugé faible, des mesures seront mises en place durant la phase chantier afin de limiter le risque de pollution accidentelle.** |
| **Imperméabilisation des sols**<br><br>La mise en place du projet photovoltaïque induit une faible imperméabilisation des surfaces concernées par les locaux techniques ainsi que par les accès au projet.<br><br>**Au regard du projet très localisé et de la très faible surface, l'imperméabilisation peut être considérée comme non perceptible.** | Phase exploitation | Direct<br><br>Permanent<br><br>Durant toute la vie du projet<br><br>**L'impact étant jugé négligeable, aucune mesure n'est préconisée.** |
| **Ressources en eau** | | |
| **Pollution accidentelle des eaux superficielles et souterraines en phase travaux**<br><br>La complexité du chantier (différents intervenants spécialisés par type d'installations, nombre d'équipes présentes simultanément sur le chantier, la proximité entre les hommes et les engins de chantier, …) peut générer des | Phase travaux | Direct<br><br>Temporaire<br><br>A court terme |

| Types d'effets | Origine des effets | Caractéristiques de l'effet |
|---|---|---|
| risques de pollution accidentelle pouvant résulter d'un mauvais entretien des véhicules ou matériel (fuites d'hydrocarbures, d'huiles, …), d'une mauvaise manœuvre (versement d'un engin) ou encore d'une mauvaise gestion des déchets générés par le chantier.<br><br>**Ces risques de pollutions accidentelles sont possibles mais considérés comme faibles** | | **L'impact étant jugé faible, des mesures seront mises en place durant la phase chantier afin de limiter le risque de pollution accidentelle.** |
| **Modification des écoulements des eaux de surface en phase chantier**<br><br>Bien que limitées, les activités de débroussaillage, la circulation des engins et les travaux nécessaires à la mise en place des diverses infrastructures du projet pourraient entraîner une modification des écoulements des eaux de surface.<br>**Étant très locale, cette modification ne peut être que de faible importance.** | Phase travaux | Direct<br><br>Temporaire<br><br>A court terme<br><br>**L'impact étant jugé négligeable, aucune mesure n'est préconisée.** |
| **Modification des conditions de ruissellement en phase exploitation**<br><br>Les tables sont espacées d'au moins 1m 20 entres elles, ce qui limite la surface d'interception des eaux de ruissellement. La création de chemins préférentiels et la concentration des écoulements autour des ouvrages peuvent favoriser localement des phénomènes d'érosion des terres de couverture, notamment la terre végétale.<br>Le sens de ruissellement ne sera pas modifié puisque le modèle topographique global du site sera conservé. D'autre part, une centrale photovoltaïque au sol ne génère aucun rejet particulier dans le cadre de son fonctionnement normal.<br><br>**Il n'est ainsi pas attendu de modifications marquantes des modalités de ruissellement localement, et donc de l'alimentation des eaux souterraines ou superficielles.** | Phase exploitation | Direct<br><br>Permanent<br><br>Durant toute la vie du projet<br><br>**L'impact étant jugé négligeable, aucune mesure n'est préconisée.** |

### 5.3.1 Effets prévisibles liés aux risques majeurs

*Tableau 33 : Effets prévisibles de ce type de projet liés aux risques majeurs*

| Types d'effets | Origine des effets | Caractéristiques de l'effet |
|---|---|---|
| **Déclenchement d'un feu durant la phase chantier**<br>La présence d'un chantier durant plusieurs mois constitue une source potentielle de déclenchement de feu : d'une part, par l'utilisation du matériel (étincelles provoquées par un appareil défectueux, approvisionnement en fioul des engins...) et d'autre part, au travers des activités de vie des ouvriers (tabagisme...). | Phase travaux | Indirect<br><br>Temporaire (le temps du chantier)<br><br>A court terme |
| **Des extincteurs et des moyens de lutte anti incendie seront présents sur site lors des travaux permettant de limiter le risque.** | | **L'impact étant jugé négligeable, aucune mesure n'est préconisée.** |
| **Déclenchement d'un feu en phase exploitation**<br>Au sein d'une installation du type centrale photovoltaïque au sol, les différentes sources de départ de feu possibles concernent principalement les unités de transformation de l'électricité : les onduleurs, convertissant le courant continu produit par les modules en courant alternatif et le poste de livraison, qui évacue l'électricité produite vers le réseau de distribution d'électricité.<br>Il convient de préciser que les équipements électriques respectent des normes techniques strictes permettant de limiter la probabilité de départ d'incendie d'origine électrique.<br>La mise en place d'une piste d'accès au site pour permettre au SDIS d'intervenir ainsi que des extincteurs et une citerne de 120m$^3$ seront installés sur site. Ces efforts permettront de limiter les risques au maximum. | **Phase exploitation** | Indirect<br><br>Permanent<br><br>Durant toute la vie du projet<br><br>**Au vu des dispositifs anti-incendie prévu sur site, l'impact est jugé négligeable, aucune mesure n'est préconisée.** |

### 5.3.2 Effets prévisibles du projet sur le milieu naturel

*Tableau 34 : Effets prévisibles de ce type de projet sur la faune et la flore*

| Types d'effets | Principaux groupes et périodes concernés | Caractéristiques de l'effet |
|---|---|---|
| **Phase de travaux** | | |
| **Destruction ou dégradation physique des habitats naturels ou habitats d'espèces**<br><br>Cet effet résulterait de l'emprise sur les habitats naturels, les zones de reproduction, territoires de chasse, zones de transit, du développement des espèces exotiques envahissantes. | Tous les habitats naturels et toutes les espèces situées dans l'emprise du projet | Négatif<br><br>Direct<br><br>Permanent (destruction) et temporaire (dégradation)<br><br>A court terme<br><br>**Au vu du caractère dégradé des habitats (espèces exotiques envahissantes, faible richesse spécifique) et du faciès anthropique du secteur d'implantation, l'impact est jugé négligeable.** |
| **Destruction des individus**<br><br>Cet effet résulterait du terrassement de l'emprise du projet, collision avec les engins de chantier, piétinement…<br>Pour les oiseaux cet effet pourrait être préjudiciable en période de reproduction et de nidification. | Toutes les espèces de flore situées dans l'emprise du projet. Toutes les espèces de faune peu mobiles situées dans l'emprise du projet. | Négatif<br><br>Direct<br><br>Permanent (à l'échelle du projet)<br><br>A court terme |

| Types d'effets | Principaux groupes et périodes concernés | Caractéristiques de l'effet |
|---|---|---|
| | | **L'impact étant jugé faible, des mesures seront mises en place durant la phase chantier afin de limiter le risque de destruction d'individus. Pour rappel, les zones à enjeux sont situées à l'extérieur de l'emprise du projet.** |
| **Altération biochimique des milieux**<br><br>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...) | Toutes les espèces végétales<br>Toutes les espèces de faune | Négatif<br><br>Direct<br><br>Temporaire<br>(durée d'influence variable selon les types de pollution et l'ampleur)<br><br>A court terme<br>(voire moyen terme)<br><br>**L'impact étant jugé faible, des mesures seront mises en place durant la phase chantier afin de limiter les effets en cas de pollution accidentelle.** |
| **Perturbation**<br><br>Il s'agit d'un effet par dérangement de la faune lors des travaux (perturbations sonores ou visuelles).<br>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, petits mammifères, reptiles…). | Toutes les espèces de faune et particulièrement les mammifères et les oiseaux nicheurs | Négatif<br><br>Direct ou indirect<br><br>Temporaire (durée limitée des travaux)<br><br>A court terme<br><br>**L'impact étant jugé négligeable, aucune mesure n'est préconisée** |
| **Phase d'exploitation** | | |
| **Destruction ou dégradation physique des habitats naturels ou habitats d'espèces**<br><br>Cet effet résulte de l'entretien des milieux associés au projet. | Tous les habitats naturels et toutes les espèces situées dans l'emprise du projet | Négatif<br><br>Direct<br><br>Permanent (destruction) et temporaire (dégradation)<br><br>A court terme<br>**Tous les milieux présents au droit du projet sont dégradés et anthropiques. L'impact étant jugé négligeable, aucune mesure n'est préconisée.** |
| **Destruction des individus**<br><br>Il s'agit d'un effet par collision d'individus de faune avec des véhicules ou des câbles électriques par exemple.<br><br>Cet effet résulte également de l'entretien et du piétinement des milieux associés au projet. Cet effet est particulièrement limité du fait de la très faible occurrence de visite par les opérateurs de maintenance. | Toutes les espèces de faune et particulièrement les reptiles et les amphibiens | Négatif<br><br>Direct<br><br>Permanent (à l'échelle du projet)<br><br>Durant toute la vie du projet<br>**Au vu du faible nombre d'espèces présentes, l'impact étant jugé négligeable, aucune mesure n'est préconisée.** |
| **Perturbation**<br><br>Il s'agit d'un effet par dérangement de la faune (perturbations sonores ou visuelles) du fait de l'utilisation du site. | Toutes les espèces de faune et particulièrement les oiseaux nicheurs et hivernants | Négatif<br><br>Direct ou indirect<br><br>Temporaire (durée des travaux)<br><br>Durant toute la vie du projet<br>**Au vu du faible nombre d'espèces présentes, l'impact étant jugé négligeable, aucune mesure n'est préconisée.** |
| **Dégradation des fonctionnalités écologiques**<br><br>Cet effet concerne la rupture des corridors écologiques et la fragmentation des habitats.<br><br>L'aire d'étude se situe dans un milieu anthropique non concerné par des corridors écologiques majeurs à maintenir ou créer. | Toutes les espèces de faune, et particulièrement les amphibiens et les reptiles | Négatif<br><br>Direct<br><br>Permanent<br><br>Durant toute la vie du projet<br>**L'impact étant jugé négligeable, aucune mesure n'est préconisée.** |
| **Altération biochimique des milieux**<br><br>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...).<br><br>**Le risque de pollution d'une centrale photovoltaïque est quasi-nul en phase d'exploitation.** | Toutes périodes<br>Habitats naturels<br>Tous groupes de faune et de flore | Négatif<br><br>Direct ou indirect<br><br>Temporaire<br>(durée d'influence variable selon les types de pollution et l'ampleur)<br><br>A court terme (voire moyen terme)<br>**L'impact étant jugé négligeable, aucune mesure n'est préconisée.** |

### 5.3.3 Effets prévisibles du projet sur le paysage et le patrimoine

La réalisation de la carte d'influence visuelle du projet se base sur le modèle numérique de terrain (RGE BD ALTI (résolution de 5m)) additionné à la couche du bâti et la couche végétation de la BD TOPO.

La zone d'influence visuelle potentielle de la zone de projet se situe principalement au niveau de l'aire d'étude élargie, à proximité directe du projet. Les habitations le plus proches pourraient présenter des vues sur le projet.

A l'aire d'étude éloignée, les vues sont relativement limitées du fait de la topographie, la présence de masques bâtis et végétaux.

*Tableau 35 : Effets prévisibles de ce type de projet sur le paysage et le patrimoine*

| Types d'effets | Origine des effets | Caractéristiques de l'effet |
|---|---|---|
| **Patrimoine** | | |
| **Atteinte au patrimoine en phase chantier**<br><br>Les travaux prévoient, localement, des opérations de terrassements.<br>Le territoire d'étude à l'échelle éloignée accueille plusieurs zones de prescription de présomption archéologique (ZPPA). Deux d'entre elles se trouvent au sein de l'aire d'étude élargie. Toutefois, l'aire d'étude rapprochée, destinée à accueillir le projet, est située en dehors d'une ZPPA. D'après la consultation auprès de la DAC en mai 2025, cette dernière a renoncé à émettre des prescriptions d'archéologie préventive pendant 5 ans. Néanmoins, *« en cas de découverte fortuite de vestiges archéologiques, [le porteur de projet a] l'obligation d'en faire la déclaration immédiate auprès du maire de la commune concernée conformément à l'article L.531-14 du code du patrimoine* » et à alerter la DAC.<br><br>Quant aux autres éléments de patrimoine (monuments historiques), le projet recoupe en partie le périmètre de protection aux abords de l'habitation-sucrerie Gissac. | Phase travaux | Direct<br><br>Permanent<br><br>A court terme<br><br>**L'impact est jugé négligeable car le site n'est pas concerné par un zonage de protection d'un site naturel inscrit ou classé et des monuments historiques. Mais un diagnostic archéologique préventif pourra toutefois être réalisé à la demande des autorités compétentes. Aucune mesure n'est préconisée** |
| **Atteinte au patrimoine en phase de fonctionnement**<br><br>Le projet constitue un nouveau motif dans le paysage. En cas de visibilité du projet depuis le patrimoine identifié ou de covisibilité du projet avec les éléments patrimoniaux, la mise en place du projet est susceptible d'impacter l'intégrité visuelle des sites patrimoniaux (perspectives, panoramas, points de vue, silhouettes) et de porter atteinte à sa particularité visuelle.<br><br>Le projet est inclus en parti au sein du périmètre de protection aux abords du monument historique habitation-sucrerie Gissac. Toutefois, au vu des masques bâtis et végétaux, le monument historique en lui-même ne devrait pas présenter de vues sur le projet.<br>Les autres monuments historiques ne devraient pas offrir de vues sur le projet. | Phase exploitation | Direct<br><br>Permanent<br><br>Durant toute la vie du projet<br><br>**L'impact est jugé modéré depuis l'habitation-sucrerie Gissac puisque le projet s'inscrit au cœur de son périmètre de protection aux abords. Toutefois, aucune mesure de plantation de haies n'est à prévoir puisque le monument historique en lui-même ne devrait pas être covisible avec le projet.** |
| **Paysage** | | |
| **Perception visuelle du chantier**<br><br>L'impact visuel du chantier sera temporaire et lié essentiellement à la mise en place des modules photovoltaïques, des équipements électriques et des aménagements des pistes d'accès et de desserte sur la zone d'implantation. Les engins de travaux qui travailleront à la constitution des pistes seront également visibles, au même titre que les engins circulant sur les routes d'accès au chantier.<br>Le projet est situé à proximité de nombreux quartiers d'habitations, ce qui devrait engendrer des nuisances relativement importantes. Par ailleurs le projet sera accessible via la nationale 4, axe principal fortement emprunté. | Phase travaux | Direct<br><br>Temporaire (le temps du chantier)<br><br>A court terme<br><br>**L'impact est jugé modéré. Il est préconisé de protéger et préserver les haies et boisements se trouvant à proximité directe du projet : en plus d'être des habitats écologiques aux fonctions variées, ils permettent de filtrer en partie les vues mais de limiter aussi les nuisances sonores.** |
| **Perception visuelle du projet**<br><br>Pour un équipement comme un parc photovoltaïque, deux types d'impacts visuels sont à distinguer :<br><br>● L'impact de proximité : Ce type d'impact est fortement subjectif car il fait appel au sens personnel de l'esthétique de l'observateur. Par ailleurs, l'impact de proximité concerne les aménagements annexes (poste de livraison, clôture, accès, …) qui peuvent être perceptibles à ces distances.<br><br>● L'impact à distance : Il portera essentiellement sur la visibilité lointaine de la centrale photovoltaïque qui selon son positionnement, sa proportion, peut plus ou moins attirer le regard. Les perceptions à distance sont plus sensibles à la « structure » du site (agencement, équilibre, rapport avec le paysage).<br><br>Concernant l'impact à proximité, le projet est entouré de quartiers d'habitations, et accolé à la nationale 4. Il faut donc s'attendre à des effets visuels depuis les habitations les plus proches et depuis la N4. Le reste du réseau viaire devrait être moins impacté visuellement.<br><br>Pour ce qui est de l'impact à distance, le projet ne devrait être a priori que peu visible du fait de la topographie, mais surtout des masques boisés (à l'ouest) et bâtis (à l'est). L'impact peut donc être considéré comme négligeable. | Phase exploitation | Direct<br><br>Permanent<br><br>Durant toute la vie du projet<br><br>**L'impact est jugé nul à modéré (localement), modéré depuis les maisons les plus proches des quartiers de Gissac, Poirier et Douville.**<br>**Des mesures de réduction pourront être proposées considérant le caractère subjectif de l'appréciation visuelle du projet, afin d'optimiser son intégration dans le paysage d'accueil.** |

### Simulations des perceptions visuelles du projet en phase exploitation

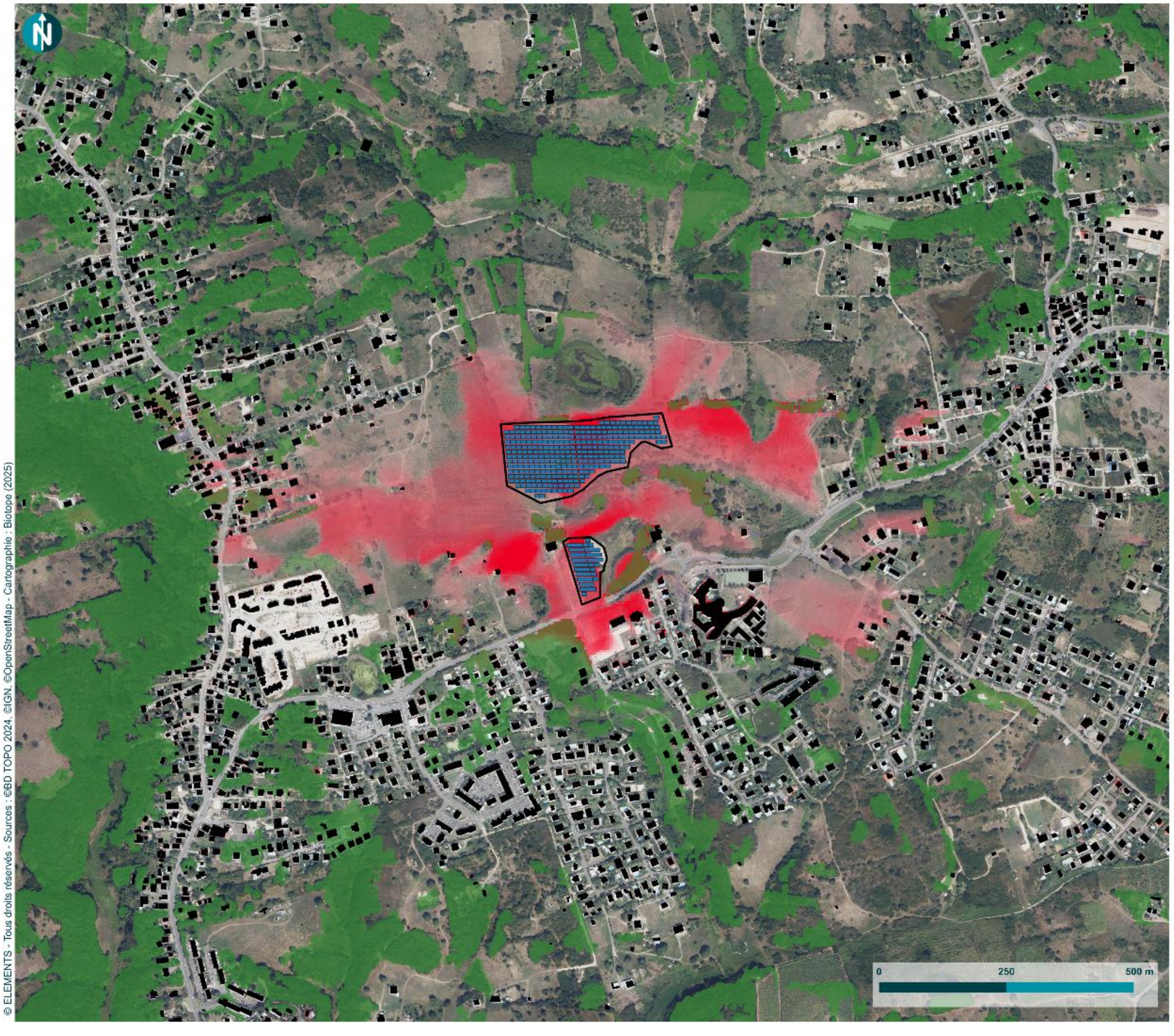
L'état initial a montré que les sensibilités paysagères du projet étaient négligeables à très fortes. Les sensibilités visuelles sont les suivantes :

- Une sensibilité très forte aux abords du projet depuis la nationale 4 ;
- Une sensibilité modérée pour les quartiers d'habitation les plus proches (Gissac, Poirier, Douville) ;
- Une sensibilité modérée au monument historique habitation-sucrerie de Gissac du fait de l'inclusion du projet au cœur du périmètre de protection aux abords du monument (la sensibilité au monument historique en lui-même étant négligeable).

Une cartographie de la ZIV à l'échelle du projet a été réalisée :

Une analyse des photomontages des panneaux photovoltaïques sur le site permet de se rendre compte de l'aspect visuel du projet sur le site.

L'analyse des impacts visuels s'est portée sur la réalisation de 6 photomontages pour la variante retenue.




© ELEMENTS - Tous droits réservés - Sources : ©BD TOPO 2024. ©IGN, ©OpenStreetMap - Cartographie : Biotope (2025)

elements

# Zone d'influence visuelle (ZIV) à l'échelle immédiate - Projet final

Projet photovoltaïque sur la commune de Saint-Anne (971)

**Projet**
- Emprise (clôture)
- Modules

**Masques visuels**
- Végétation
- Bâti

**Zone d'influence visuelle**
- Visible
- Non visible

La zone d'influence visuelle (ZIV) est une modélisation informatique, réalisée ici sous Qgis. Un parc photovoltaïque est considéré comme visible dès qu'un module du parc est visible. A ce stade de l'étude, les parcelles sont remplies de modules PV fictifs.

Données de référence prises en compte :
- MNT : RGE ALTI de l'IGN (résolution 5m)
- Prise en compte de la couche végétation de la BD TOPO avec des zones arborées à 5 mètres
- Prise en compte des masques bâtis de la couche bâtiment de la BD TOPO

Hypothèses pour le calcul de visibilité :
- Hauteur des modules du parc = 2,38 m
- Hauteur de l'observateur = 1,70m

biotope

La localisation des prises de vue est localisée sur la carte suivante :




*Figure 101 : Localisation des prises de vue pour les photomontages*

Les simulations faites par photomontages sont représentées ci-dessous :




*Figure 102 : Photomontage depuis la vue A en limite du monument historique de l'habitation-sucrerie Gissac*

Ce photomontage confirme la non-visibilité du projet depuis le monument historique de l'habitation-sucrerie Gissac, et donc, l'absence d'impact.



*Figure 103 : Photomontage depuis la vue B à proximité d'une zone mixte résidentielle - commerciale*

Le projet est légèrement visible depuis le point de vue B du fait de la topographie du site (projet visualisé par les flèches). Même si ces vues sont, depuis ce point de vue limitées, elles pourraient être plus conséquentes depuis les étages du bâti résidentiel situé juste à proximité. L'impact reste toutefois relativement faible depuis ce point de vue.



*Figure 104 : Photomontage depuis la vue C, depuis le croisement avec la nationale 4*

Le projet est largement visible depuis la nationale 4 puisqu'aucun masque visuel n'est présent. L'impact est considéré comme très fort depuis ce point de vue et sur la portion de la N4 bordant le projet. A rappeler toutefois qu'il s'agit vue dynamique (voitures en mouvement) et donc ponctuelle, et que l'impact sera plus important dans le sens Sainte-Anne vers Saint-François (ouest vers est) du fait de l'absence de végétation dans ce sens de circulation.




*Figure 105 : Photomontage depuis la vue D depuis le quartier résidentiel de Douville*

Depuis ce point de vue, le projet n'est pas visible, d'où un impact nul. Toutefois, d'autres habitations en périphérie du quartier de Douville pourraient présenter quelques vues sur le projet, surtout depuis les étages des maisons et en absence de masques visuels végétaux.



*Figure 106 : Photomontage depuis la vue E au nord du projet*

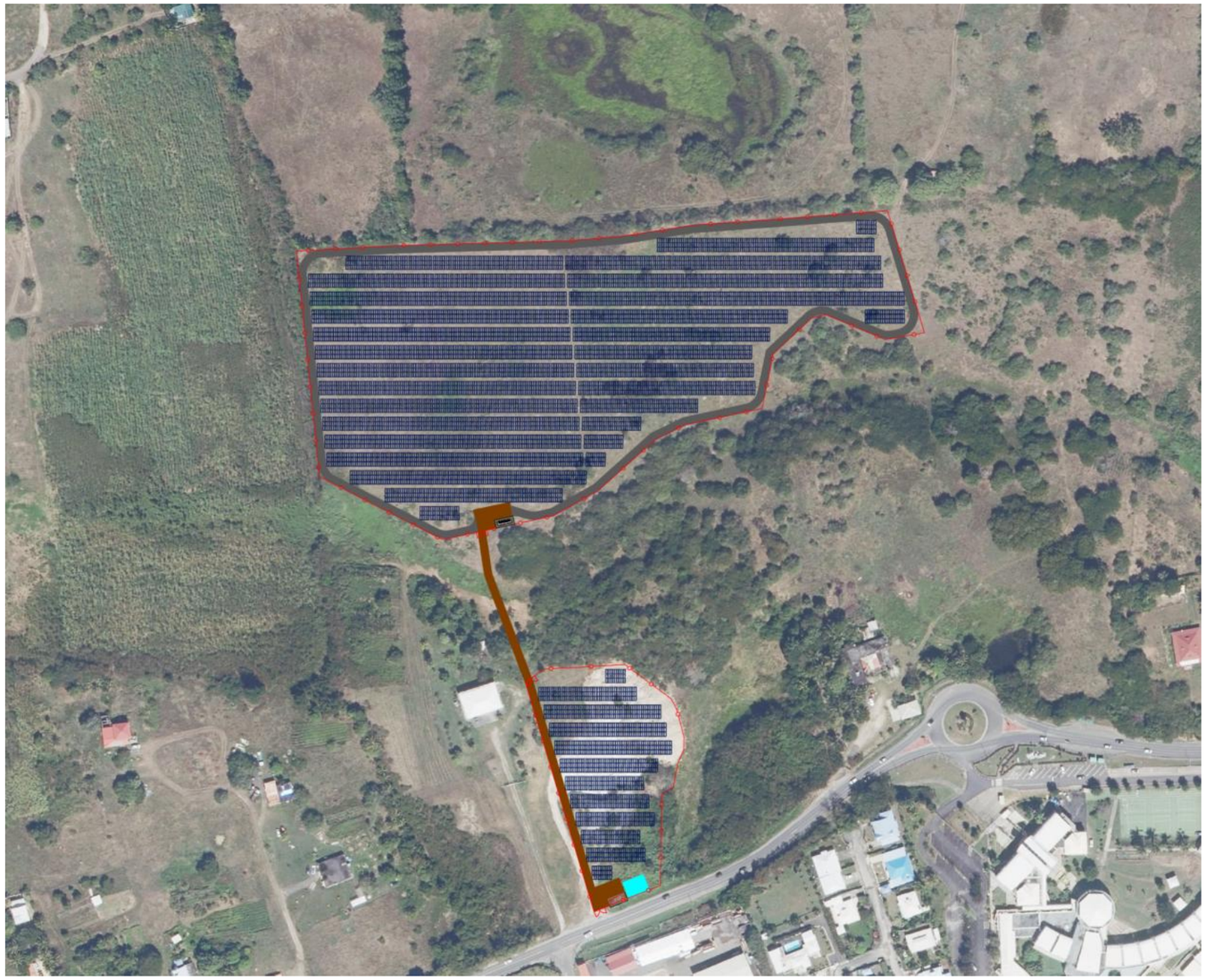
Le parc photovoltaïque est très légèrement perceptible depuis ce point de vue (projet localisé par la flèche), du fait de la végétation relativement dense. L'impact est très faible.




*Figure 107 : Photomontage depuis la vue F, au niveau de la route de Bois Jolan*

Le projet de parc photovoltaïque n'est pas visible depuis la route du Bois Jolan, malgré une topographie plus élevée. En effet, les masques végétaux permettent de fermer les vues et seront donc à protéger et préserver. L'impact est nul

*Figure 108 : Plan d'implantation de la centrale photovoltaïque*



## 5.4 Impacts sur le milieu physique

### 5.4.1 Impacts sur le climat

#### 5.4.1.1 En phase chantier et démantèlement

Le chantier va engendrer une circulation de camions et d'engins de chantier supplémentaire qui vont faire augmenter les gaz à effet de serre localement et temporairement. Ces gaz accentuent le réchauffement climatique mais vu le dimensionnement du chantier l'effet sera négligeable.

La phase démantèlement, comme la phase construction, nécessitera l'utilisation d'engins de chantier fonctionnant au gazole. Les quantités de gaz d'échappement émises seront du même ordre de grandeur qu'en phase construction.

Concernant les engins de chantier, des normes de rejet existent. Elles seront respectées.

Impact direct, temporaire, négatif, négligeable et se produisant à court, puis potentiellement à long terme.

#### 5.4.1.2 En phase d'exploitation

**Changement climatique global**

L'énergie solaire fait partie des énergies renouvelables, puisqu'elle utilise une énergie inépuisable, le soleil. Elle est par ailleurs très faiblement émettrice en gaz à effet de serre et en tant que telle, elle est identifiée comme une énergie clé à développer afin de contribuer à la lutte contre le réchauffement climatique.

Pour évaluer les impacts positifs de l'installation d'une centrale photovoltaïque en Guadeloupe, notamment en termes de gaz à effet de serre, il convient de se demander à quelle énergie va se substituer la production photovoltaïque.

En première approche, on pourrait considérer que l'énergie produite par la centrale photovoltaïque remplace une énergie produite avec un taux d'émission de $CO_2$ correspondant au mix énergétique moyen (soit environ 46 $gCO_2/kWh$ en France). Cependant ceci ne reflète pas la réalité pour plusieurs raisons :

- A un instant donné, la répartition de la production électrique dépend de la demande totale (plus la demande est élevée, plus les énergies chères – et polluantes – vont être sollicitées)
- La production de l'énergie solaire dépend du moment de la journée et des conditions climatiques. Il faudrait donc connaître la répartition de la production d'électricité au moment où la centrale solaire produit.
- Le réseau guadeloupéen est une zone non interconnectée (ZNI), ce qui signifie qu'elle doit produire sur place l'électricité qu'elle consomme. D'après l'ADEME, **environ 65 % de l'électricité produite en Guadeloupe en 2023 provenait de combustibles fossiles, principalement du fioul et du charbon**. Cette dépendance aux importations expose le territoire aux fluctuations des prix internationaux tout en générant des émissions élevées de gaz à effet de serre. La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte fixe aux Zones Non Interconnectées (c'est-à-dire aux territoires insulaires non reliés au réseau continental) un objectif d'autonomie énergétique. Pour la plupart d'entre elles, l'échéance est 2030.

L'augmentation de la capacité de photovoltaïque en Guadeloupe a un effet bénéfique sur les émissions de gaz à effet de serre et permet notamment, pour chaque kWh produit par l'installation photovoltaïque, l'évitement du rejet de 238 $gCO_2$.

**En Guadeloupe, la production photovoltaïque vient en remplacement de productions thermiques très émettrices de gaz à effet de serre.**

Impact positif, modéré, direct, pérenne et survenant à long terme.

**Changement climatique en dessous des rangées de modules**

Selon le Guide de l'étude d'impact des parcs photovoltaïques, Ministère du Développement Durable, 2012 : « La construction dense de modules (…) est susceptible d'entraîner des changements climatiques locaux. Les mesures ont révélé que les températures en dessous des rangées de modules pendant la journée sont nettement inférieures aux températures ambiantes en raison des effets de recouvrement du sol. Pendant la nuit, les températures en dessous des modules sont cependant supérieures de plusieurs degrés aux températures ambiantes. Il ne faut cependant pas en déduire une dégradation majeure des conditions climatiques locales. ».

- Le guide de l'étude d'impact des parcs photovoltaïques précise plusieurs types d'effets potentiels d'un projet sur la climatologie :
  - Modification du microclimat sous les modules en raison des effets de recouvrement et également au-dessus des modules par le dégagement de chaleur : ces 2 phénomènes sont réduits ici par la distance ménagée de 0,8 minimum entre le bas des panneaux et le sol. Cette garde au sol permet de laisser passer la lumière du soleil sous les modules. Cette lumière diffuse arrive au niveau du sol et permet à la végétation de se développer.
  - Dégagement de chaleur par échauffement des modules : « Les fabricants de modules solaires s'efforcent de réduire l'échauffement au minimum, car l'élévation de la température réduit le rendement des cellules solaires. En général, les modules chauffent jusqu'à 50°C, et à plein rendement, la surface des modules peut parfois atteindre des températures supérieures à 60 °C. Toutefois, contrairement aux installations sur les toits, les installations photovoltaïques au sol bénéficient d'une meilleure ventilation à l'arrière et chauffent donc moins. Les supports en aluminium sont moins sujets à l'échauffement. Ils atteignent des températures d'environ 30 °C dans des conditions normales. »
  - Perte de structures végétales favorisant la régulation du microclimat : le projet n'induit aucun défrichement.

Le projet n'induit aucune suppression de plan d'eau/zone humide, ne génère pas de modification significative du relief (obstacle à la circulation des vents, arasement d'une colline ou d'un point haut, etc.). La modification du climat local apparaît ainsi non significative. Considérant les dimensions du projet, les incidences sur le climat sont négligeables.

Impact négligeable, direct, pérenne, négatif et se produisant à court, puis potentiellement à long terme.

Mesures associées:/

### 5.4.2 Impacts sur la topographie et les sols

#### 5.4.2.1 En phase chantier

**Construction du parc**

Aucun terrassement d'ampleur, ni de modification du modelé du terrain naturel du site n'est à mettre en œuvre pour l'implantation des panneaux photovoltaïques. Quelques secteurs seront terrassés notamment au niveau de l'implantation des postes de transformation et de livraison (surface inférieure à 100 m²).

De même, la réalisation de tranchées pour l'enterrement des câbles électriques au pied de chaque rangée de panneau et la mise en place des pistes nécessiteront des terrassements légers. Ils seront à l'origine des principaux mouvements de terre. L'ensemble des matériaux extraits seront dans la mesure du possible réutilisés sur site. Les zones creusées seront comblées de manière à retrouver la topographie initiale.

Les terrassements sont relativement peu conséquents, ils sont limités et localisés compte-tenu de la typologie des installations envisagées. D'autre part, la voie d'accès au site est existante.

L'ensemble de ces travaux n'entrainent donc pas de modification substantielle de la topographie.

Impact direct, pérenne, négatif, faible et survenant de court terme.

Mesures associées : étude géotechnique.

**Démantèlement**

Si l'activité de production électrique était arrêtée, l'ensemble des équipements serait démantelé. Les terrains seront restitués sans modifier leur topographie.

Impact direct, pérenne, négatif, faible et survenant de long terme.

Mesures associées : /

#### 5.4.2.2 En phase d'exploitation

L'exploitation du parc photovoltaïque se traduit par des opérations de maintenance (vérification de l'état des installations) et d'entretien (remplacement d'un panneau défectueux) légères et à faible fréquence. Ces opérations ne sont pas de nature à induire de modifications sur la topographie du site et l'état des sols durant l'exploitation de la centrale. De plus, les panneaux seront nettoyés si nécessaire à l'eau claire ce qui n'implique aucune pollution prévisible des sols.

Impact nul

Mesures associées : /

### 5.4.3 Impacts sur l'eau et les zones humides

#### 5.4.3.1 Impacts quantitatifs sur les eaux superficielles et souterraines : phase chantier

**Construction du parc**

Durant la construction du parc solaire, l'implantation de la base-vie et le stockage sur site des éléments de construction du parc solaire (châssis, modules solaires, rouleaux de câble...) causeront une imperméabilisation ponctuelle et temporaire du sol. L'ensemble des éléments de la base vie et de l'aire de stockage peuvent couvrir une surface de l'ordre de quelques centaines de mètres carrés. Cette surface, très faible au regard de l'emprise du projet, est variable dans le temps et peut être regroupée ou fractionnée sur le site, au fil des besoins de la construction. L'impact lié à l'imperméabilisation du sol et à l'écoulement des eaux des éléments de stockage et de la base vie existe ; il peut être néanmoins considéré comme faible au regard du projet, car localisé et de faible extension.

Les légers décapages ainsi que le passage des engins de chantier, sans toutefois modifier en grand la topographie, pourront se traduire localement par d'autres cheminements de l'eau. Ces modifications seront cependant mineures.

Aucune opération ne nécessite un apport d'eau ou de rejet au milieu naturel, l'absence de mouvements de terre conséquent (déblais/remblais), la durée restreinte du chantier, sont des facteurs permettant de limiter les atteintes au fonctionnement hydraulique et hydrogéologique du secteur.

Impact direct et indirect, temporaire, négatif, faible et survenant à court terme.

Mesures associées : étude géotechnique

**Démantèlement**

L'opération de démantèlement implique des travaux minimes qui ne sont pas de nature à impliquer des modifications hydraulique et hydrogéologique.

Impact direct et indirect, temporaire, négatif, négligeable et survenant à long terme.

#### 5.4.3.2 Impacts quantitatifs sur les eaux superficielles et souterraines : phase exploitation

Les pistes légères seront réalisées, après décapage de la terre végétale, par compactage du sol en place.

L'imperméabilisation obtenue, estimée par un coefficient de ruissellement de 0,75, tient ses caractéristiques de la nature des sols en place (teneur en limons et argiles importantes). Les pistes lourdes seront réalisées, après décapage de la terre végétale, par compactage de Grave Non Traitées (GNT) au-dessus du sol en place (atteinte d'une portance élevée des sols). L'imperméabilisation obtenue, estimée par un coefficient de ruissellement de 0,60, reste très modérée pour ce type de structure (perméabilité élevée des matériaux drainants importés).

A l'échelle du projet, les pistes et les surfaces imperméabilisées (2 postes de transformation, 1 poste de livraison, 1 citerne de 120 m3) ne représentent qu'environ 0.4 ha sur les 9 ha du projet, soit 0.04 %.

Ainsi, la faible emprise de pistes et leur répartition homogène sur la surface globale du projet, n'impose pas la mise en place d'ouvrage de gestion des eaux pluviales. De même, la très faible emprise des postes de transformation, du poste de livraison et de la citerne et leur répartition homogène sur la surface globale du projet, n'impose pas la mise en place d'ouvrage de gestion des eaux.

Le projet ayant un impact négligeable sur l'augmentation du ruissellement des eaux et sachant qu'il ne modifie pas les conditions d'écoulement de manière sensible, le projet n'aura pas d'impact sur les évènements pluvieux exceptionnels.

Le sens de ruissellement des eaux pluviales ne sera pas bouleversé puisque le modelé topographique global du site sera conservé.

Impact direct et indirect, temporaire, négatif, négligeable et survenant à long terme.

Mesures associées : /

#### 5.4.3.3 Impacts qualitatifs sur les eaux superficielles et souterraines : phase chantier

Que ce soit en phase de construction ou de démantèlement, la complexité du chantier (différents intervenants spécialisés par type d'installations, nombre d'équipes présentes simultanément sur le chantier, la proximité entre les hommes et les engins de chantier,…) peut générer des risques de pollution accidentelle pouvant résulter d'un mauvais entretien des véhicules ou matériel (fuites d'hydrocarbures, d'huiles,…), d'une mauvaise manœuvre (versement d'un engin) ou encore d'une mauvaise gestion des déchets générés par le chantier. La probabilité de survenue de ce risque est faible puisqu'il relève principalement d'un événement accidentel, toutefois la nature du sous-sol rend la masse d'eau potentiellement vulnérable aux potentielles pollutions.

Il apparait donc nécessaire de mettre œuvre des mesures limitatives en phase travaux afin de réduire les risques de déversement accidentel de polluants ainsi que des moyens d'action permettant d'évacuer immédiatement ce type de déversement.

Impact direct et indirect, temporaire, négatif, faible à fort selon la nature et l'intensité de la pollution et survenant à court terme.

Mesures associées : : Limitation des emprises du chantier au strict nécessaire, prévention des pollutions chroniques et accidentelles, traitement des pollutions chroniques et accidentelles, mise en œuvre de pratiques de chantier respectueuses de l'environnement, recommandations en phases de démantèlement et remise en état du site

#### 5.4.3.4 Impacts qualitatifs sur les eaux superficielles et souterraines : phase exploitation

Du fait de sa nature, la centrale photovoltaïque ne génèrera pas d'effluent et donc aucune pollution chronique des eaux pluviales. Ces dernières ne lessivant que la surface des panneaux solaires, les structures en acier zingué ou aluminium et le toit des locaux électriques où aucun polluant n'est susceptible de s'accumuler ou d'être lessivé.

Le risque de pollution accidentelle en phase d'exploitation ne concerne que les interventions de maintenance sur site. Du fait de leur nature (remplacement d'un panneau défectueux, éventuel fauchage de la végétation…) et surtout leur faible occurrence, la probabilité que ces interventions soient à l'origine d'une pollution accidentelle notable est quasi nulle.

Impact direct, temporaire, négatif, négligeable et survenant à moyen terme.

Mesures associées : nettoyage des panneaux photovoltaïques : engagement à ne pas utiliser de détergents ou de produits phytosanitaires

### 5.4.4 Impacts liés aux risques majeurs

Remarques : seuls les impacts liés aux risques induits sont développés dans cette partie. Les impacts des risques subis font l'objet d'une analyse dans la partie « vulnérabilité du projet »

#### 5.4.4.1 En phase chantier

**Déclenchement d'un incendie**

La présence d'un chantier durant plusieurs mois constitue une source potentielle de déclenchement de feux : d'une part, par l'utilisation du matériel (étincelles provoquées par un appareil défectueux, approvisionnement en fioul des engins) et d'autre part, au travers des activités de vie des ouvriers. Cependant, le chantier est soumis à des règles strictes notamment sur la sécurité, la probabilité d'un déclenchement d'incendie reste en conséquence faible et serait le résultat d'une négligence.

Potentialité d'aggravation du risque directement, de manière faible, temporaire et survenant à court terme (construction) et à long terme (démantèlement).

Mesures associées : limitation des emprises du chantier au strict nécessaire, réalisation d'un Plan de Prévention Sécurité et Protection de la Santé, information du public et signalisation, recommandations en phases de démantèlement et remise en état du site.

#### 5.4.4.2 En phase exploitation

**Déclenchement d'un incendie**

Au sein d'une installation du type centrale photovoltaïque au sol, les différentes sources de départ de feu possibles concernent principalement les unités de transformation de l'électricité : les onduleurs, convertissant le courant continu produit par les modules en courant alternatif, les batteries et le poste de livraison, qui évacue l'électricité produite vers le réseau de distribution d'électricité. Il convient de préciser que les équipements électriques respectent des normes techniques strictes permettant de limiter la probabilité de départ d'incendie d'origine électrique. Des parafoudres seront notamment installés sur le site, sur tous les équipements électriques. Dans le cas d'un incendie, la propagation de celui-ci au sein même de la centrale photovoltaïque sera lente en raison de la prédominance de matériaux non combustibles (acier, béton, aluminium, modules) et de l'entretien d'une végétation de taille adaptée.

Des moyens de lutte contre la propagation du feu ont également été intégrées au projet conformément aux recommandations habituelles du SDIS pour ce type d'installation :

- Au minimum un portail d'accès par secteur clôturé ;
- Les voies internes à la centrale (voiries poids lourds) permettront aux engins de secours d'accéder à tous les locaux techniques (postes de livraison, onduleurs, etc.), et à une distance maximale de 200 m de chacun des panneaux photovoltaïques ;
- Une citerne de 120 m3 est installée afin de permettre une réserve en eau incendie suffisante pour attaquer un feu sur le site ;
- Les voies d'accès internes seront d'au moins 4m de largeur pour les pistes lourdes pour permettre l'accès aux locaux techniques ;
- Des moyens d'extinction pour les feux d'origines électriques dans les locaux techniques seront mis en place.

Possibilité d'aggravation du risque directement, de manière faible, temporaire et à moyen et long terme

Mesures associées : Intégrées au projet

**Risque inondation**

Le projet prévoit le développement d'un projet agricole au sein même de l'implantation des panneaux solaires (Eco-pâturage). Les milieux seront enherbés limitant le phénomène de ruissellement.

Concernant le ruissellement sur les panneaux, l'expérience atteste que les précipitations sur les lignes des panneaux s'écoulent entre chaque rangée (espacement de quelques mm) pour rejoindre les sols. Il n'y a donc pas ou peu d'accumulation d'eau en pied de chaque ligne de panneaux dès que la pente est supérieure à quelques pourcents. En revanche, de fortes intensités de pluie peuvent générer du ravinement en pied de panneau.

A l'échelle du projet, les pistes et les surfaces imperméabilisées (postes de transformation, postes de livraison, citerne) ne représentent qu'environ 0,11 ha sur les 9 ha du projet, soit environ 1,2 %. Pour une pluie d'occurrence décennale (coefficient de ruissellement de 0,2), le ruissellement projeté est estimé à 3,16 m³/s (+ 50 à 60 l/s soit environ 2 % d'augmentation). L'augmentation de la surface imperméable due au projet est jugée comme non significative (piste non enrobée) et n'engendre pas d'augmentation notable des débits, ne nécessitant pas de gestion particulière des eaux pluviales (pas de mesures de réduction des débits).

Ainsi, la faible emprise de pistes et leur répartition homogène sur la surface globale du projet, n'impose pas la mise en place d'ouvrage de gestion des eaux pluviales. De même, la très faible emprise des postes de transformation, du poste de livraison et de la citerne, et leur répartition homogène sur la surface globale du projet, n'impose pas la mise en place d'ouvrage de gestion des eaux. Les épisodes pluvieux intenses feront l'objet de surveillance des conditions météorologiques et des adaptations temporaires de période de travaux pourront être mise en œuvre.

Potentialité d'aggravation du risque indirecte, négatif, négligeable à faible, temporaire et survenant à court terme (construction) et à long terme (démantèlement)

Mesures associées : limitation des emprises du chantier au strict nécessaire, réalisation d'un Plan de Prévention Sécurité et Protection de la Santé, information du public et signalisation, recommandations en phases de démantèlement et remise en état du site.

## 5.5 Impacts du projet sur le milieu naturel

Source : Etude sur les habitats, la flore, la faune et les trames vertes et bleues, L'Atelier des Territoires, Janvier 2021.

Ce chapitre évalue les impacts possibles du projet au vu des différents enjeux identifiés dans l'état initial. Il identifie, au regard de la nature du projet, les enjeux concernés et traite les effets réels, directs, indirects, temporaires et permanents sur l'environnement susceptibles d'intervenir si aucune mesure d'évitement et de réduction n'est mise en œuvre.

**Les impacts potentiels du projet traités dans ce chapitre concernent uniquement la variante retenue.**

### 5.5.1 Impacts potentiels sur les habitats naturels

#### 5.5.1.1 Impacts en phase travaux

Dès la phase de conception et en application de la démarche ERC (Éviter-Réduire-Compenser), le maître d'ouvrage a souhaité éviter tous les secteurs sur lesquels des enjeux écologiques ont été identifiés, notamment les habitats d'intérêt écologique élevé identifiés dans l'aire d'étude, les patchs de forêts sèches dégradés et les zones humides.

La quasi-totalité de l'emprise du projet d'installation photovoltaïque concerne des parcelles agricoles en friche et une ancienne carrière, qui constituent des habitats biologiques de faible valeur écologique et ne présentant pas de statut de conservation particulier.

Au vu des zones évitées à la conception du projet et du faible niveau d'intérêt écologique de la majeure partie de l'emprise du projet, l'impact de celui-ci (après évitement dès la conception) sur les habitats peut être qualifié de négligeable.

Mesures associées : exclusion de zones à enjeux écologiques, balisage préventif des travaux, recommandations en phases de démantèlement et remise en état du site

#### 5.5.1.2 Impacts en phase d'exploitation

Le projet de centrale permettra l'apparition de milieux plus diversifiés au droit du projet, en particulier le développement des friches herbacées, en bord de rangées de tables et le long des clôtures. L'évitement des patchs de forêts xérophiles et des zones humides permettront également de protéger ces habitats. Cette zone, louée par le Maître d'Ouvrage, fera l'objet de dispositions contractuelles spécifiques. Il est prévu que la zone fasse l'objet d'une protection totale et d'une gestion écologique sur une durée de 30 ans, et que ces habitats ne soient ainsi pas concernés par des projets d'aménagement ou de construction pendant cette période

L'impact durant la phase d'exploitation sur les habitats peut être considéré comme positif.

Mesures associées :/

### 5.5.2 Impacts potentiels sur la flore

#### 5.5.2.1 Impacts en phase travaux

Dès la phase de conception et en application de la démarche ERC (Éviter-Réduire-Compenser), le maître d'ouvrage a souhaité éviter certains secteurs sur lesquels des enjeux écologiques ont été identifiés, et en particulier des stations les plus remarquables des plantes d'intérêt patrimonial.

L'aire d'étude rapprochée s'inscrit dans un contexte agricole (pâturage) majoritaire, quelques ilots boisés subsistent, cet habitat couvre environ 1/3 de la surface totale et est majoritairement dégradé par les activités humaines et agricole. Des zones humides situées dans un relief concave sont présentées sous forme d'une zone d'hydromorphie. Les habitats agricoles et artificiels sont de nature rudérale et subissent une pression élevée.

L'aire d'étude rapprochée se compose en grande partie de pâture à enjeux faible compte tenu de l'intensité d'abroutissement et d'apport organique du bétail.

Les zones humides, représentent sur l'aire d'étude, le niveau d'enjeux le plus élevé. En effet le rôle écologique et la rareté de cet habitat au niveau de la Guadeloupe détermine ce niveau. La zone forestière xérophile ne présente qu'un intérêt faible compte tenu

de la dégradation de l'habitats. On notera la présence deux espèces disposant d'un statut sur la liste rouge UICN : Caperonnia palustris (VU) et Ludwigia hyssopifolia (NT). Il faut retenir la présence de quatre espèces déterminante ZNIEFF. Il s'agit de Caperonia palustris, Phyla nodiflora Tabebuia pallida, et Myrcianthes fragrans occupent les zones d'habitats forestiers.

Les habitats présentant le plus d'enjeux pour la flore sont évités par le projet.

Au vu des zones évitées à la conception du projet, l'impact de celui-ci (après évitement dès la conception) sur la flore patrimoniale peut être qualifié de faible.

Mesures associées : exclusion de zones à enjeux écologiques, balisage préventif des travaux, recommandations en phases de démantèlement et remise en état du site, transfert de végétation.

#### 5.5.2.2 Impacts en phase d'exploitation

Le projet de centrale pourra permettre l'apparition de milieux favorables aux plantes remarquables, en particulier celles liées aux friches herbacées sèches sur sols calcaires, en bord de rangées de tables et le long d'une partie des clôtures. L'évitement des patchs de forêts xérophiles et des zones humides permettront également de protéger les espèces de flore patrimoniale.

La zone centrale, louée par le Maître d'Ouvrage, fera l'objet de dispositions contractuelles spécifiques. Il est prévu que la zone fasse l'objet d'une protection totale et d'une gestion écologique sur une durée de 30 ans, et que ces habitats ne soient ainsi pas concernés par des projets d'aménagement ou de construction pendant cette période

L'impact durant la phase d'exploitation sur la flore peut être estimé comme faible.

Mesures associées : /

### 5.5.3 Impacts potentiels sur les insectes et mollusques

#### 5.5.3.1 Impact en phase travaux

**Destruction et dégradation d'habitats**

Dès la phase de conception et en application de la démarche ERC (Éviter-Réduire-Compenser), le maître d'ouvrage a souhaité éviter certains secteurs sur lesquels des enjeux écologiques ont été identifiés, notamment sur l'ensemble des zones humides et notamment la station de présence de *Coryphaeschna adnex* au centre de la zone d'étude. Cette exclusion préalable de zones favorables aux insectes patrimoniaux en présence a donc permis d'éviter en grande partie les impacts liés à la perte d'habitats pour ce taxon.

À noter également que la zone à l'extrême est et ouest de l'aire d'étude, très favorable aux insectes n'est pas disponible pour l'implantation de panneaux et ne sera donc pas concernée par le projet.

Compte tenu du contexte de l'aire d'étude et de l'évaluation de cette espèce, l'enjeu est considéré comme fort pour C. adnexa. Une autre espèce d'odonate dépend du milieu forestier juxtaposé à de la zone humide. Il s'agit de Lestes forficula que l'on retrouve au sein de la mare identifiée sur l'aire d'étude. Celle-ci ne présente pas d'enjeu de conservation, bien qu'elle soit peu commune.

Parmi les lépidoptères, pratiquement tous sont communs et inféodés à des milieux de type friche herbacée ou prairie. Il n'y a que l'espèce Biblis hyperia et Danaus plexippus que l'on retrouve préférentiellement sur des zones buissonnantes, identifiées proche des lisières de forêt sur l'aire d'étude.

Enfin, le phasme (Clonistria guadeloupensis) et le Mollusque (Diplopoma crenulatum) inventoriés sur l'aire d'étude, sont des espèces que l'on retrouve également en milieu forestier, ce qui vient renforcer l'intérêt de conserver quelques zones localisées de milieu forestier (voir cartographie).

Au vu notamment des zones évitées à la conception du projet permettant le maintien des habitats principaux des insectes remarquables, l'impact brut du projet sur les habitats des espèces d'insectes remarquables en présence peut être qualifié de faible.

**Destruction d'individus en phase travaux**

Les débroussaillages, les opérations de terrassements ainsi que la circulation des engins peuvent générer un risque de mortalité faunistique plus ou moins important selon le calendrier et l'étalement des travaux, les milieux traversés et en fonction des espèces concernées.

Une espèce d'insecte remarquable a été recensée lors des inventaires. La zone de présence de *Coryphaeschna adnex* est située en dehors de la zone d'implantation du projet (zone évitée). L'espèce ne sera ainsi pas concernée par le projet.

En fonction de la période des travaux, la forte mobilité des adultes pourrait leur permettre de fuir facilement à l'avancée du chantier et ainsi de limiter les risques de destruction d'individus.

En phase travaux, le projet est susceptible d'avoir un impact brut négligeable sur les individus d'insectes remarquables en présence.

**Dérangement en phase travaux**

Les insectes, et notamment les espèces recensées au sein de l'aire d'étude, ne sont pas spécialement sensibles au dérangement et à la présence humaine.

En ce qui concerne le dérangement, les travaux pourront ainsi être réalisés sans affecter les populations en présence, d'autant plus qu'elles sont majoritairement situées en marge du projet.

En phase travaux, le projet est susceptible d'avoir un impact brut nul sur les individus d'insectes remarquables en présence en termes de dérangement.

Mesures associées : balisage préventif des travaux, recommandations en phases de démantèlement et remise en état du site.

#### 5.5.3.2 Impact en phase d'exploitation

**Dérangement et destruction d'individus en phase d'exploitation**

En phase d'exploitation du parc photovoltaïque, le dérangement sera limité à de courtes phases de visites liées à l'entretien du site et à l'exploitation des parcelles. Ces visites ne sont pas susceptibles d'entraîner des risques de destruction ou de dérangement d'individus d'espèces d'insectes remarquables, celles-ci étant majoritairement localisées en marge du projet et présentant une mobilité importante leur permettant de fuir facilement.

En phase d'exploitation, le projet est susceptible d'avoir un impact brut négligeable sur les individus des espèces d'insectes remarquables en présence.

Mesures associées : /

### 5.5.4 Impacts potentiels sur la faune aquatique

#### 5.5.4.1 Impact en phase travaux

**Destruction et dégradation d'habitats**

Dès la phase de conception et en application de la démarche ERC (Éviter-Réduire-Compenser), le maître d'ouvrage a souhaité éviter certains secteurs sur lesquels des enjeux écologiques ont été identifiés, notamment sur l'ensemble des zones humides. Cette exclusion préalable de zones favorables a donc permis d'éviter en grande partie les impacts liés à la perte d'habitats pour ce taxon.

Compte tenu de la faible diversité sur l'aire d'étude, avec la présence de seulement 2 espèces dont une introduite sur le territoire (Poecilia reticulata). Le Planorbe du Suriname (Drepanotrema surinamense) est un mollusque indigène à la Guadeloupe et non menacé selon le statut de conservation. Cette espèce est inféodée au point d'eau dormant telle que la mare que l'on retrouve sur l'aire d'étude.

Au vu notamment des zones évitées à la conception du projet permettant le maintien des habitats principaux de la faune aquatiques (mares), l'impact brut du projet sur les habitats des espèces de la faune aquatique peut être qualifié de faible.

**Destruction d'individus en phase travaux**

Les débroussaillages, les opérations de terrassements ainsi que la circulation des engins peuvent générer un risque de mortalité faunistique plus ou moins important selon le calendrier et l'étalement des travaux, les milieux traversés et en fonction des espèces concernées.

Compte tenu de la faible diversité sur l'aire d'étude, avec la présence de seulement 2 espèces dont une introduite sur le territoire (Poecilia reticulata). Le Planorbe du Suriname (Drepanotrema surinamense) est un mollusque indigène à la Guadeloupe et non menacé selon le statut de conservation. Cette espèce est inféodée au point d'eau dormant telle que la mare que l'on retrouve sur l'aire d'étude.

Au vu notamment des zones évitées à la conception du projet, le projet est susceptible d'avoir un impact brut négligeable sur les individus de la faune aquatique en phase travaux.

#### 5.5.4.2 Dérangement en phase travaux

La faune aquatique, et notamment les espèces recensées au sein de l'aire d'étude, ne sont pas spécialement sensibles au dérangement et à la présence humaine.

En ce qui concerne le dérangement, les travaux pourront ainsi être réalisés sans affecter les populations en présence, d'autant plus qu'elles sont majoritairement situées en marge du projet.

En phase travaux, le projet est susceptible d'avoir un impact brut négligeable sur les individus sur la faune aquatique remarquables en présence en termes de dérangement.

Mesures associées : balisage préventif des travaux, respect des périodes de sensibilités, recommandations en phases de démantèlement et remise en état du site.

#### 5.5.4.3 Impact en phase d'exploitation

**Dérangement et destruction d'individus en phase d'exploitation**

En phase d'exploitation du parc photovoltaïque, le dérangement sera limité à de courtes phases de visites liées à l'entretien du site et à l'exploitation des parcelles. Ces visites ne sont pas susceptibles d'entraîner des risques de destruction ou de dérangement d'individus de la faune aquatique, celles-ci étant majoritairement localisées en marge du projet et présentant une mobilité importante leur permettant de fuir facilement.

En phase d'exploitation, le projet est susceptible d'avoir un impact brut négligeable sur les individus des espèces de la faune aquatique.

Mesures associées : /

### 5.5.5 Impacts potentiels sur les amphibiens

#### 5.5.5.1 Impact en phase travaux

**Destruction et dégradation d'habitats**

Dès la phase de conception et en application de la démarche ERC (Éviter-Réduire-Compenser), le maître d'ouvrage a souhaité éviter tous les secteurs sur lesquels des enjeux écologiques ont été identifiés, notamment sur l'ensemble des patchs forestiers et des zones humides. Cette exclusion préalable de zones favorables a donc permis d'éviter en grande partie les impacts liés à la perte d'habitats pour ce taxon.

Compte tenu du contexte de l'aire d'étude, le groupe des amphibiens est relativement pauvre en espèce et représenté majoritairement par des espèces introduites. Seul l'Hylode de Martinique représente un enjeu certain, bien que sur l'aire d'étude son habitat refuge est dégradé (zone forestière). L'enjeu de conservation est jugé comme moyen sur l'aire d'étude.

Au vu notamment des zones évitées à la conception du projet permettant le maintien des habitats principaux des amphibiens, l'impact brut du projet sur les habitats d'amphibiens remarquables en présence peut être qualifié de moyens.

**Destruction d'individus en phase travaux**

Les débroussaillages, les opérations de terrassements ainsi que la circulation des engins peuvent générer un risque de mortalité faunistique plus ou moins important selon le calendrier et l'étalement des travaux, les milieux traversés et en fonction des espèces concernées.

Une espèce d'amphibien protégée a été recensée lors des inventaires. La zone de présence de *l'Hylode de la Martinique* est majoritairement située en dehors de la zone d'implantation du projet (zone évitée), seule une partie est concernée par l'implantation du projet. L'espèce est ainsi, en partie, concernée par le projet.

En fonction de la période des travaux, la mobilité des individus pourrait leur permettre de fuir vers les zones refuges préservées (patchs forestiers et zones humides) et ainsi limiter les risques de destruction d'individus.

En phase travaux, le projet est susceptible d'avoir un impact brut moyen sur les individus d'amphibiens remarquables en présence.

**Dérangement en phase travaux**

Les amphibiens, et notamment les espèces recensées au sein de l'aire d'étude, semblent peu sensibles au dérangement et à la présence humaine. Néanmoins, en ce qui concerne le dérangement, les travaux ne pourront pas être réalisés sans affecter les populations en présence.

En phase travaux, le projet est susceptible d'avoir un impact brut moyen sur les individus d'amphibiens remarquables en présence en termes de dérangement.

Mesures associées : balisage préventif des travaux, respect des périodes de sensibilités, recommandations en phases de démantèlement et remise en état du site.

#### 5.5.5.2 Impact en phase d'exploitation

**Dérangement et destruction d'individus en phase d'exploitation**

En phase d'exploitation du parc photovoltaïque, le dérangement sera limité à de courtes phases de visites liées à l'entretien du site et à l'exploitation des parcelles. Ces visites ne sont pas susceptibles d'entraîner des risques de destruction ou de dérangement d'individus d'espèces d'amphibiens remarquables. Ils sont majoritairement localisés dans les habitats naturels préservés et présentent une mobilité leur permettant de fuir facilement.

En phase d'exploitation, le projet est susceptible d'avoir un impact brut faible sur les individus des espèces d'amphibiens remarquables en présence.

Mesures associées : /

### 5.5.6 Impacts potentiels sur les reptiles

#### 5.5.6.1 Impact en phase travaux

**Destruction et dégradation d'habitats**

Dès la phase de conception et en application de la démarche ERC (Éviter-Réduire-Compenser), le maître d'ouvrage a souhaité éviter tous les secteurs sur lesquels des enjeux écologiques ont été identifiés, notamment sur l'ensemble des patchs forestiers et des zones humides. Cette exclusion préalable de zones favorables a donc permis d'éviter en grande partie les impacts liés à la perte d'habitats pour ce taxon.

Compte tenu du contexte de l'aire d'étude, le groupe des reptiles est relativement pauvre en espèce et représenté par deux espèces. L'Anolis de la Guadeloupe et le Sphérodactyle bizarre représente un enjeu certain, bien que sur l'aire d'étude son habitat refuge est dégradé (zone forestière). L'enjeu de conservation est considéré comme faible sur l'aire d'étude.

Au vu notamment des zones évitées à la conception du projet permettant le maintien des habitats principaux des reptiles, l'impact brut du projet sur les habitats remarquables en présence peut être qualifié de faible.

**Destruction d'individus en phase travaux**

Les débroussaillages, les opérations de terrassements ainsi que la circulation des engins peuvent générer un risque de mortalité faunistique plus ou moins important selon le calendrier et l'étalement des travaux, les milieux traversés et en fonction des espèces concernées.

Deux espèces de reptiles ont été observées lors des inventaires de terrain en 2024, toutes au niveau des lisières ou en bordure de zones humides. Ces milieux seront intégralement évités dans le cadre du projet. La zone d'implantation du projet apparaît défavorable aux reptiles. Ceux-ci ne sont ainsi pas susceptibles de fréquenter la zone du projet. Le risque de destruction d'individus s'avère donc très peu probable.

En phase travaux, le projet est susceptible d'avoir un impact brut faible sur les reptiles en présence.

**Dérangement en phase travaux**

Dans le cadre de ce type de projet, les travaux à réaliser (terrassements, débroussaillages, poses des panneaux…) sont susceptibles d'affecter les reptiles en provoquant un dérangement sur les habitats situés à proximité via le bruit, les vibrations ou la circulation des engins et des hommes.

Cependant, au sein de l'aire d'étude, les zones forestières favorables aux espèces de reptiles en présence ont été totalement évitées lors de la conception du projet.

En phase travaux, le projet est susceptible d'avoir un impact brut faible sur les individus de reptiles en présence en termes de dérangement.

Mesures associées : balisage préventif des travaux, recommandations en phases de démantèlement et remise en état du site.

#### 5.5.6.2 Impact en phase d'exploitation

**Destruction d'individus en phase d'exploitation**

En phase d'exploitation du parc photovoltaïque, le dérangement sera limité à de courtes phases de visites liées à l'entretien du site et à l'exploitation des parcelles. Ces visites ne sont pas susceptibles d'entraîner des risques de destruction ou de dérangement d'individus d'espèces de reptiles remarquables, celles-ci étant majoritairement localisées dans les habitats forestiers préservés et présentant une mobilité importante leur permettant de fuir facilement.

En phase d'exploitation, le projet est susceptible d'avoir un impact brut faible sur les individus des espèces de reptiles remarquables en présence.

Mesures associées : /

### 5.5.7 Impacts potentiels sur l'avifaune

#### 5.5.7.1 Impacts en phase travaux

**Destruction et dégradation d'habitats**

Dès la phase de conception et en application de la démarche ERC (Éviter-Réduire-Compenser), le maître d'ouvrage a souhaité éviter les secteurs sur lesquels des enjeux écologiques ont été identifiés, notamment les patchs forestiers et les zones humides. Cette exclusion préalable a donc permis de grandement limiter la perte d'habitat utilisable par l'avifaune.

21 espèces d'oiseaux ont été inventoriées sur l'aire d'étude rapprochée, dont 17 sont protégées par un arrêté préfectoral. Aucune de ces espèces n'est considérée comme menacé sur le territoire de la Guadeloupe et toutes sont relativement communes. On retrouve deux grands types de cortèges, les oiseaux des milieux semi-ouverts et les oiseaux forestiers. Il est fort probable que toutes les espèces observées sur l'aire d'étude, utilisent le milieu forestier et les lisières forestières pour se reproduire. Bien que l'enjeu soit considéré comme faible pour les oiseaux inventoriés, l'habitat forestier permettant aux espèces de se reproduire représente un certain enjeu de conservation en période de reproduction.

Les zones semi-ouvertes comme celles de l'aire d'étude apparaissent omniprésentes tout autour du site, et plus globalement dans la région. Les couples nicheurs concernés par le projet pourront donc assez facilement trouver des sites de report dans les environs directs du projet.

De plus, il faut noter que le projet maintiendra des surfaces enherbées au sein même du parc. Ces milieux pourraient donc continuer à être utilisés à la suite de l'installation du parc.

La préservation des habitats forestiers et des zones humides pourrait également favoriser la présence d'insectes, proies d'un grand nombre d'espèces d'oiseaux.

La relative diversification des habitats engendrée par le parc photovoltaïque pourraient donc avoir des effets positifs sur l'avifaune de manière générale.

Au vu notamment des zones évitées à la conception du projet permettant le maintien des habitats principaux des oiseaux, l'impact brut du projet sur les habitats remarquables en présence peut être qualifié de faible.

**Destruction d'individus en phase travaux**

Les débroussaillages, les opérations de terrassements ainsi que la circulation des engins peuvent générer un risque de mortalité faunistique plus ou moins important selon le calendrier et l'étalement des travaux, les milieux traversés et en fonction des espèces concernées. Pour l'avifaune, la période la plus sensible correspond à l'époque de reproduction (mars à juillet), avec en particulier un risque de destruction de nids (œufs, jeunes).

Le projet ne s'implantera sur aucune surface arborée et arbustive. Ces milieux ne nécessiteront donc pas de travaux de coupes. Les nombreuses espèces nicheuses recensées en périphérie du site dans les surfaces boisées ou arbustives de lisière ne seront ainsi pas concernées par un risque de destruction directe.

En phase travaux, le projet est susceptible d'avoir un impact brut faible sur les individus d'oiseaux nicheurs en présence.

**Dérangement en phase travaux**

Dans le cadre de ce projet, certains des travaux à réaliser, notamment les travaux lourds (terrassements, mise en place des panneaux), sont susceptibles d'affecter certaines espèces en provoquant un dérangement sur les sites de reproduction situés à proximité directe via le bruit, les vibrations ou la circulation des engins et des hommes. Ces activités vont temporairement contrarier les activités de la faune et peuvent être perturbatrices en période de reproduction, notamment pour l'avifaune.

En effet, chez les oiseaux, tout dérangement prolongé ou intense peut remettre en cause la réussite de la reproduction (abandons de nichées). Cette phase sensible du cycle biologique, outre la période de ponte, d'incubation et de nourrissage des jeunes au nid (pour les espèces nidicoles), inclut les périodes d'installation du couple sur son territoire et d'émancipation des jeunes (soit globalement de mars à juillet).

Certaines espèces nichant à proximité directe de la zone de travaux peuvent être sensibles au dérangement lors de cette période de l'année. Au vu de cette distance et de l'absence d'espèces d'oiseaux particulièrement farouches, le dérangement engendré par les travaux sur l'avifaune devrait rester assez limité.

En phase travaux, le projet est susceptible d'avoir un impact brut faible sur les individus d'oiseaux en termes de dérangement pendant leur période de nidification.

Mesures associées : exclusion de zones à enjeux écologiques, balisage préventif des travaux, décalage de la date de démarrage du chantier, entretien de la zone de chantier, recommandations en phases de démantèlement et remise en état du site.

#### 5.5.7.2 Impact en phase d'exploitation

**Destruction d'individus en phase d'exploitation**

En phase d'exploitation du parc photovoltaïque, le dérangement sera limité à de courtes phases de visites liées à l'entretien du site. Ces visites ponctuelles ne sont pas susceptibles d'entraîner un dérangement significatif pour les espèces d'oiseaux, d'autant plus qu'aucune espèce particulièrement farouche n'a été recensée sur le site. Ainsi, le projet ne va pas induire un risque de destruction nouveau.

En phase travaux, le projet est susceptible d'avoir un impact brut faible sur les individus d'oiseaux en termes de dérangement pendant leur période de nidification.

Mesures associées : /

### 5.5.8 Impacts potentiels sur les mammifères (chiroptères)

#### 5.5.8.1 Impacts en phase travaux

**Destruction et dégradation d'habitats**

Dès la phase de conception et en application de la démarche ERC (Éviter-Réduire-Compenser), le maître d'ouvrage a souhaité éviter les secteurs sur lesquels des enjeux écologiques ont été identifiés, notamment sur l'ensemble des patchs forestiers et des zones humides. Cette exclusion préalable de zones favorables aux chiroptères a donc permis d'éviter en grande partie les impacts liés à la perte d'habitats pour ce taxon.

L'implantation du parc photovoltaïque ne supprimera aucun habitat favorable à ce groupe taxonomique. En préservant et en protégeant les habitats forestiers, le projet créera des milieux de chasse plus attractifs pour les mammifères insectivores et carnivores.

Au vu notamment des zones évitées à la conception du projet permettant le maintien des habitats forestiers, l'impact brut du projet sur les habitats des chiroptères en présence peut être qualifié de faible.

**Destruction d'individus en phase travaux**

Les débroussaillages, les opérations de terrassements ainsi que la circulation des engins peuvent générer un risque de mortalité faunistique plus ou moins important selon le calendrier et l'étalement des travaux, les milieux traversés et en fonction des espèces concernées.

Concernant les chiroptères, aucun gîte potentiel n'a été identifié sur le site ou à proximité. Aucun individu de chauve-souris ne sera ainsi impacté par le projet.

En phase travaux, le projet est susceptible d'avoir un impact brut négligeable sur les individus de chiroptères en présence.

Dérangement en phase travaux

Dans le cadre de ce type de projet, les travaux à réaliser (terrassements, débroussaillages, poses des panneaux…) sont susceptibles d'affecter les mammifères en provoquant un dérangement à proximité directe via le bruit, les vibrations ou la circulation des engins et des hommes.

Au vu de la localisation du projet par rapport aux habitats forestiers susceptibles d'accueillir des chiroptères, les dérangements liés aux travaux seront très limités. Il faut également ajouter que la plupart des espèces recensées ou potentielles ont des mœurs nocturnes et ne devraient ainsi pas entrer en interaction avec les travaux diurnes de la construction de la centrale photovoltaïque.

En phase travaux, le projet est susceptible d'avoir un impact brut négligeable sur les chiroptères en termes de dérangement.

Mesures associées : balisage préventif des travaux, recommandations en phases de démantèlement et remise en état du site

#### 5.5.8.2 Impacts en phase d'exploitation

Destruction d'individus en phase d'exploitation

En phase d'exploitation du parc photovoltaïque, le dérangement sera limité à de courtes phases de visites liées à l'entretien du site. Ces visites ne sont pas susceptibles d'entraîner des risques de destruction ou de dérangement d'individus d'espèces de chiroptères.

En phase d'exploitation, le projet est susceptible d'avoir un impact brut négligeable sur les individus de chiroptères en présence.

Mesures associées : /

## 5.6 Impacts sur le milieu humain

### 5.6.1 Impacts sur le contexte socio-économique

#### 5.6.1.1 Impacts en phase travaux

Les travaux de construction de l'opération (environ 12 mois) vont temporairement être à l'origine d'un besoin en main d'œuvre et donc soutenir des emplois locaux. Les entreprises sollicitées (électriciens, soudeurs, génie civilistes, etc.) seront pour la plupart des entreprises locales. En effet, les opérations nécessaires à la mise en place de la centrale feront intervenir plusieurs corps de métier (génie civil, électrique, …). La construction d'un parc solaire constitue un chantier de grande ampleur mais relativement simple (hormis l'appareillage électrique) ce qui permet de choisir autant que possible des entreprises locales pour le génie civil ou les clôtures par exemple.

Les activités de démantèlement des installations photovoltaïques auront des répercussions au niveau de l'économie. Les activités propres au démantèlement entraîneront des retombées économiques directes et indirectes, mais de plus faible importance qu'en phase d'aménagement. La durée de l'impact sera courte et les travaux demanderont le concours d'entreprises locales.

Durant le chantier, des ressources financières indirectes pour l'économie locale peuvent être attendues (services et commerce de la commune et des environs : hôtellerie, alimentation).

Impact positif, faible, direct et indirect, temporaire, survenant à court terme.

Mesures associées : /

#### 5.6.1.2 Impacts en phase exploitation

Tout au long de son exploitation, l'entretien technique du site du (contrôles, maintenance...) sera assuré par des équipes de maintenance. Deux personnes sont nécessaires lors des interventions. Pour certaines opérations / contrôles, Elements fera appel à des entreprises locales (entreprises spécialisées).

Par ailleurs, l'implantation d'une centrale photovoltaïque va être à l'origine de retombées économiques pour le territoire par le biais de la Contribution Economique Territoriale (CET). Cette contribution est composée de la cotisation foncière des entreprises (CFE) et de la cotisation sur la valeur ajoutée des entreprises (CVAE). La taxe foncière sera reversée à la commune du projet. En outre, les entreprises exerçant leur activité dans le secteur de l'énergie doivent également s'acquitter d'une imposition spécifique : l'imposition forfaitaire sur les entreprises de réseaux (IFER).

Ainsi, l'implantation de la centrale photovoltaïque de Gissac Sainte-Anne sera à l'origine de retombées économiques pour le territoire local. Elle ne modifiera pas les principales activités économiques dans la commune.

Ce projet permet la création d'énergie qui sera redistribué dans le réseau électrique public. Le projet participe au développement des énergies renouvelables de la commune et de la région, et favorise la transition énergétique de la Guadeloupe.

Impact positif faible à modéré, direct et indirect, pérenne, survenant à long terme.

Mesures associées : /

### 5.6.2 Impacts sur l'occupation du sol et les usages locaux : point sur l'activité agricole

Le site est composé actuellement d'une ancienne carrière et de friches agricoles ponctuellement pâturées.

Le projet a, dès les premières étapes de réflexion, souhaité intégrer un projet agricole. Ainsi, l'objectif recherché est donc de proposer à terme un éco-pâturage sous les panneaux. Conformément au PLU, le projet est actuellement justifié par l'intérêt collectif lié à l'autonomie énergétique du territoire et la réhabilitation de délaissés de terrain sans usage agricole actuel.

Impact faible, direct, pérenne, survenant à court terme.

Mesures associées : /

### 5.6.3 Impacts sur la santé et les nuisances vis-à-vis du voisinage

#### 5.6.3.1 Impacts en phase travaux

Les travaux sont appelés à durer plusieurs mois, durant lesquels le chantier est susceptible d'être à l'origine de nuisances sur les activités alentours et de risques liés à la santé :

- Une augmentation du trafic (environ 300 camions au total) au niveau de toutes les voies empruntées dans le cadre de l'approvisionnement en matériel du site en phase travaux, pouvant être accompagnée d'une dégradation de celles-ci ;
- Le risque accidentogène lié à l'augmentation du trafic routier au niveau des voies empruntées ainsi qu'aux manœuvres des engins sur site ;
- Le risque électrique principalement lors de la phase de raccordement et d'essais des installations ;
- Les nuisances sonores associées au chantier pour les ouvriers travaillant sur site uniquement ;
- Une production de déchets :
  - En phase de travaux : déchets verts issus du débroussaillement préalable à la construction, déchets ménagers issus de la base de vie, déchets d'équipements électriques, électroniques (DEEE) : câbles et modules photovoltaïques, visserie, barres métalliques, déchets BTP spécifiques au démantèlement du parc photovoltaïque : bâtiments des postes, structures métalliques des installations, grillage de clôture ;
  - En phase d'exploitation : petits déchets de maintenance : câbles ou panneaux solaires à remplacer, etc.
- Des émissions de poussières, d'hydrocarbures et des rejets de gaz à effet de serre due à l'utilisation d'engins de chantier ;
- Des émissions de bruit liées au trafic généré ainsi qu'aux avertisseurs de recul voire klaxons.

L'accès au site durant la période de chantier sera encadré et maîtrisé pour supprimer tout risque d'accident.

Les entreprises intervenant sur le site conduiront le chantier en conformité avec la réglementation en vigueur, notamment sur les aspects horaires et émissions sonores. Comme tout chantier, celui de la présente centrale photovoltaïque sera encadré par des règles de sécurité strictes visant à limiter tout effet sur la sécurité publique.

Les déchets industriels banals (DIB) et déchets industriels spéciaux (DIS) seront collectés par des organismes spécialisés afin qu'ils suivent leur filière de valorisation.

**Risque accidentogène**

L'accès au site durant la période de chantier sera encadré et maîtrisé pour supprimer tout risque d'accident sur les personnes extérieures au chantier. Dès lors que les travaux de préparation du terrain auront débuté, le site sera clôturé afin d'en limiter l'accès. Par ailleurs, un coordinateur SPS (Sécurité et Protection de la Santé) participera à l'organisation du chantier et veillera à son bon déroulement afin de minimiser les risques d'accidents sur le personnel de chantier et les activités riveraines.

Au regard de la localisation du chantier et de la desserte propre au site, le risque accidentogène lié à la présence du chantier pour ce projet est considéré comme faible.

Impact indirect, temporaire, négatif, faible et survenant à court terme.

Mesures associées : limitation des emprises du chantier au strict nécessaire, réalisation d'un Plan de Prévention Sécurité et Protection de la Santé, information du public et signalisation, recommandations en phases de démantèlement et remise en état du site.

**Risque électrique**

Ce risque n'est lié qu'à la phase de raccordement et d'essais électriques pour la mise en service du parc photovoltaïque et concerne ainsi la dernière étape du projet.

Par définition, le parc photovoltaïque comporte deux types de courant :

- Une partie est en courant continu (DC) au niveau modules et câbles électriques reliant les modules aux onduleurs : le risque électrique ne peut provenir à ce niveau que d'un élément défectueux générant un arc électrique ;
- Puis, les poste de conversion transforment ce courant continu en courant alternatif avant rejet vers le réseau public : à ce niveau le risque électrique résulterait d'une surtension. Cependant, des mesures de sécurité sont intégrées à la conception : disjoncteurs, parafoudres, armoire électrique de sécurité…

Durant la phase de raccordement et d'essais électriques, le risque d'électrocution des ouvriers reste somme toute faible en raison d'une part des procédures d'intervention strictes pour la mise en service de telles installations (personnel qualifié) et d'autre part des équipements de protection intéressant aussi bien les installations que les ouvriers (vêtements de sécurité, gants isolants, …).

Impact indirect, temporaire, négatif, faible et survenant à court terme.

Mesures associées : réalisation d'un Plan de Prévention Sécurité et Protection de la Santé, information du public et signalisation.

**Bruits**

En phase chantier, les nuisances sonores sont directement générées par le trafic des engins de chantier (déplacement, utilisation des avertisseurs de recul…) et les travaux sur site. Ces nuisances se feront particulièrement ressentir auprès des ouvriers (équipés pour minimiser les risques de dégradation de leur santé auditive).

Les habitants résidant à proximité ressentiront également cette gêne sonore durant l'année des travaux. Au vu de l'éloignement des habitats, la majorité des riverains ne sera pas concerné par ce bruit.

Impact direct et indirect, temporaire, négatif, faible à modéré, direct et survenant à court terme.

Mesures associées : limitation des emprises du chantier au strict nécessaire, réalisation d'un Plan de Prévention Sécurité et Protection de la Santé, information du public et signalisation, recommandations en phases de démantèlement et remise en état du site, réduction de la nuisance sonore, des vibrations, et de la pollution de l'air.

**Qualité de l'air**

Le chantier va engendrer une circulation de camions et d'engins de chantier supplémentaire (environ 300 camions au total) qui vont faire augmenter les émissions polluantes (particules fines, etc.) localement et temporairement.

La phase démantèlement, comme la phase construction, nécessitera l'utilisation d'engins de chantier fonctionnant au gazole. Les quantités de gaz d'échappement émises seront du même ordre de grandeur qu'en phase construction. Le terrassement même s'il est moindre, va engendrer des émissions de poussières. Le passage des camions sur les pistes de chantier, notamment en période sèche engendrera également des émissions de poussières.

Concernant les engins de chantier, des normes de rejet existent. Elles seront respectées.

Impact direct, temporaire, négatif, faible et se produisant à court, puis potentiellement à long terme.

Mesures associées : limitation des emprises du chantier au strict nécessaire, réalisation d'un Plan de Prévention Sécurité et Protection de la Santé, information du public et signalisation, recommandations en phases de démantèlement et remise en état du site, réduction de la nuisance sonore, des vibrations, et de la pollution de l'air.

#### 5.6.3.2 Impacts en phase d'exploitation

**Emission de Champs Electromagnétiques (CEM) et risque électrique**

En phase d'exploitation, les risques pour la santé liés au parc photovoltaïque peuvent concerner :

- L'émission de Champs Electromagnétiques (CEM) : par définition, toute tension électrique génère des CEM. En conséquence, tous les équipements électriques de la centrale génèreront des CEM mais les matériaux isolants entourant les câbles ainsi que les bâtiments contenant onduleurs et poste de livraison limitent efficacement la propagation de ces ondes ;
- Le risque électrique, décrit précédemment, ne concernera que les personnels autorisés à pénétrer dans l'enceinte de l'installation et habilités à intervenir sur les réseaux électriques (EDF, exploitant).

Selon le guide de l'étude d'impact pour les installations photovoltaïques au sol du Ministère de l'Ecologie, du Développement durable, des Transports et du Logement, d'avril 2011, « Tout courant électrique génère un champ électrique et un champ magnétique autour des câbles qui transportent le courant et à proximité des appareils alimentés par ce courant. Le champ électrique provient de la tension électrique. Il est mesuré en volt par mètre (V/m) et est arrêté par des matériaux communs tels que le bois ou le métal.

L'intensité des champs électriques générés autour des appareils domestiques sont de l'ordre de 500 V/m. Le champ magnétique provient du courant électrique. Il est mesuré en tesla (T) et passe facilement au travers des matériaux. Lorsqu'ils sont générés par des appareils domestiques, leur intensité dépasse rarement les 150 mT à proximité. Pour une durée d'exposition significative, les

effets électromagnétiques générés par les équipements électriques, tels que les onduleurs et les transformateurs, peuvent se manifester du point de vue de la santé sous différentes formes (maux de tête, troubles du sommeil, pertes de mémoire).

Les valeurs recommandées adoptées en 1999 par le conseil des ministres de la santé de l'Union Européenne relatives à l'exposition du public aux champs magnétiques et électriques s'expriment en niveaux de références concernant les zones dans lesquelles le public passe un temps significatif ou la durée d'exposition est significative. Pour le champs électrique ce niveau est de 5 000 V/m. Concernant le champ magnétique, il est de 100 µT.

A titre d'exemple, les valeurs des champs électriques et magnétiques à proximité d'un transformateur sont respectivement de 10 V/m et de 1 à 10 µT (valeurs maximales en périphérie). Par comparaison, un micro-ordinateur et un téléviseur émettent respectivement 1,4 et 2,0 µT. ».

Les postes de livraison et de transformation seront implantés à une distance minimale de 50 m par rapport à l'habitation la plus proche.

Impact direct, négatif, faible temporaire et survenant à long terme.

Mesures associées : /

**Qualité de l'air**

La production d'énergie photovoltaïque ne produit pas de déchets ni d'émissions atmosphériques ou liquides lors de son fonctionnement (hors opération de maintenance par l'utilisation de véhicules). Elle permet donc un évitement de ces émissions par rapport à si l'énergie avait été produite par un autre moyen. Il est difficile de quantifier précisément les émissions évitées par l'installation du photovoltaïque en termes de polluants. Cependant on peut estimer que :

- Elle permet de réduire les émissions de polluants atmosphériques normalement rejetés par les centrales thermiques. Ceux-ci sont :
  - Des dioxydes de soufre (SO2)
  - Des oxydes d'azote (NOx)
  - Des poussières
  - Du monoxyde de carbone (CO)
  - Dans une moindre mesure d'autres polluants tels que les hydrocarbures aromatiques (HAP), des composés organiques volatils (COVNM) et des métaux
- Elle permet de réduire les émissions de polluants liquides associés à la production d'électricité par les centrales thermiques, notamment matières en suspension, demande chimique en oxygène (DCO), hydrocarbures et composés organiques halogénés.

Impact direct, positif, faible, pérenne et survenant à long terme.

**Nuisances sonores**

En phase exploitation, les installations à l'origine d'émissions sonores au sein d'une centrale photovoltaïque telle que celles étudiées ici sont les postes de transformation et le poste de livraison. Le niveau sonore de ces structures n'est ressenti qu'à proximité immédiate de ces dernières. Le contexte sonore préexistant, la distance et la configuration du site implique qu'aucune nuisance sonore ne sera perceptible au niveau des zones d'habitats.

Impact négligeable.

Mesures associées : /

### 5.6.4 Impacts sur l'organisation du territoire et les usages

Le site est composé actuellement d'une ancienne carrière et de friches agricoles ponctuellement pâturées.

Le projet a, dès les premières étapes de réflexion, souhaité intégrer un projet agricole. Ainsi, l'objectif recherché est donc de proposer à terme un éco-pâturage sous les panneaux. Conformément au PLU, le projet est actuellement justifié par l'intérêt collectif lié à l'autonomie énergétique du territoire et la réhabilitation de délaissés de terrain sans usage agricole actuel.

Impact faible, direct, pérenne, survenant à court terme.

Mesures associées : /

### 5.6.5 Impacts sur le cadre de vie et la santé

#### 5.6.5.1 Impacts en phase travaux

Les travaux sont appelés à durer plusieurs mois, durant lesquels le chantier est susceptible d'être à l'origine de nuisances sur les activités alentours et de risques liés à la santé :

- Une augmentation du trafic (environ 300 camions au total) au niveau de toutes les voies empruntées dans le cadre de l'approvisionnement en matériel du site en phase travaux, pouvant être accompagnée d'une dégradation de celles-ci ;
- Le risque accidentogène lié à l'augmentation du trafic routier au niveau des voies empruntées ainsi qu'aux manœuvres des engins sur site ;
- Le risque électrique principalement lors de la phase de raccordement et d'essais des installations ;
- Les nuisances sonores associées au chantier pour les ouvriers travaillant sur site uniquement ;
- Une production de déchets :

  ✓ En phase de travaux : déchets verts issus du débroussaillement préalable à la construction, déchets ménagers issus de la base de vie, déchets d'équipements électriques, électroniques (DEEE) : câbles et modules photovoltaïques, visserie, barres métalliques, déchets BTP spécifiques au démantèlement du parc photovoltaïque : bâtiments des postes, structures métalliques des installations, grillage de clôture ;

  ✓ En phase d'exploitation : petits déchets de maintenance : câbles ou panneaux solaires à remplacer, etc.
- Des émissions de poussières, d'hydrocarbures et des rejets de gaz à effet de serre due à l'utilisation d'engins de chantier ;
- Des émissions de bruit liées au trafic généré ainsi qu'aux avertisseurs de recul voire klaxons.

L'accès au site durant la période de chantier sera encadré et maîtrisé pour supprimer tout risque d'accident.

Les entreprises intervenant sur le site conduiront le chantier en conformité avec la réglementation en vigueur, notamment sur les aspects horaires et émissions sonores. Comme tout chantier, celui de la présente centrale photovoltaïque sera encadré par des règles de sécurité strictes visant à limiter tout effet sur la sécurité publique.

Les déchets industriels banals (DIB) et déchets industriels spéciaux (DIS) seront collectés par des organismes spécialisés afin qu'ils suivent leur filière de valorisation.

**Risque accidentogène**

L'accès au site durant la période de chantier sera encadré et maîtrisé pour supprimer tout risque d'accident sur les personnes extérieures au chantier. Dès lors que les travaux de préparation du terrain auront débuté, le site sera clôturé afin d'en limiter l'accès. Par ailleurs, un coordinateur SPS (Sécurité et Protection de la Santé) participera à l'organisation du chantier et veillera à son bon déroulement afin de minimiser les risques d'accidents sur le personnel de chantier et les activités riveraines.

Au regard de l'isolement du chantier, de la desserte propre au site et de la faible fréquentation moyenne des voies environnantes, le risque accidentogène lié à la présence du chantier pour ce projet est considéré comme faible.

Impact indirect, temporaire, négatif, faible et survenant à court terme

Mesures associées : limitation des emprises du chantier au strict nécessaire, réalisation d'un Plan de Prévention Sécurité et Protection de la Santé, information du public et signalisation, recommandations en phases de démantèlement et remise en état du site

**Risque électrique**

Ce risque n'est lié qu'à la phase de raccordement et d'essais électriques pour la mise en service du parc photovoltaïque et concerne ainsi la dernière étape du projet. Par définition, le parc photovoltaïque comporte deux types de courant :

- Une partie est en courant continu (DC) au niveau modules et câbles électriques reliant les modules aux onduleurs : le risque électrique ne peut provenir à ce niveau que d'un élément défectueux générant un arc électrique ;
- Puis, les poste de transformation transforment ce courant continu en courant alternatif avant rejet vers le réseau public : à ce niveau le risque électrique résulterait d'une surtension.

Cependant, des mesures de sécurité sont intégrées à la conception : disjoncteurs, parafoudres, armoire électrique de sécurité…

Durant la phase de raccordement et d'essais électriques, le risque d'électrocution des ouvriers reste somme toute faible en raison d'une part des procédures d'intervention strictes pour la mise en service de telles installations (personnel qualifié) et d'autre part des équipements de protection intéressant aussi bien les installations que les ouvriers (vêtements de sécurité, gants isolants, …).

Impact indirect, temporaire, négatif, faible et survenant à court terme.

Mesures associées : réalisation d'un Plan de Prévention Sécurité et Protection de la Santé, information du public et signalisation

**Bruits**

En phase chantier, les nuisances sonores sont directement générées par le trafic des engins de chantier (déplacement, utilisation des avertisseurs de recul…) et les travaux sur site. Ces nuisances se feront particulièrement ressentir auprès des ouvriers (équipés pour minimiser les risques de dégradation de leur santé auditive).

Au vu de l'éloignement des habitats, les autres riverains ne seront pas concernés par ce bruit.

Impact direct et indirect, temporaire, négatif, faible à modéré, direct et survenant à court terme.

Mesures associées : limitation des emprises du chantier au strict nécessaire, réalisation d'un Plan de Prévention Sécurité et Protection de la Santé, information du public et signalisation, recommandations en phases de démantèlement et remise en état du site, réduction de la nuisance sonore, des vibrations, et de la pollution de l'air

**Qualité de l'air**

Le chantier va engendrer une circulation de camions et d'engins de chantier supplémentaire (environ 300 camions au total) qui vont faire augmenter les émissions polluantes (particules fines, etc.) localement et temporairement. La phase démantèlement, comme la phase construction, nécessitera l'utilisation d'engins de chantier fonctionnant au gazole.

Les quantités de gaz d'échappement émises seront du même ordre de grandeur qu'en phase construction. Le terrassement même s'il est moindre, va engendrer des émissions de poussières. Le passage des camions sur les pistes de chantier, notamment en période sèche engendrera également des émissions de poussières. Concernant les engins de chantier, des normes de rejet existent. Elles seront respectées.

Impact direct, temporaire, négatif, faible et se produisant à court, puis potentiellement à long terme.

Mesures associées : limitation des emprises du chantier au strict nécessaire, réalisation d'un Plan de Prévention Sécurité et Protection de la Santé, information du public et signalisation, recommandations en phases de démantèlement et remise en état du site, réduction de la nuisance sonore, des vibrations, et de la pollution de l'air

### 5.6.5.2 Impacts en phase d'exploitation

**Emission de Champs Electromagnétiques (CEM) et risque électrique**

En phase d'exploitation, les risques pour la santé liés au parc photovoltaïque peuvent concerner :

- L'émission de Champs Electromagnétiques (CEM) : par définition, toute tension électrique génère des CEM. En conséquence, tous les équipements électriques de la centrale génèreront des CEM mais les matériaux isolants entourant les câbles ainsi que les bâtiments contenant onduleurs et poste de livraison limitent efficacement la propagation de ces ondes ;
- Le risque électrique, décrit précédemment, ne concernera que les personnels autorisés à pénétrer dans l'enceinte de l'installation et habilités à intervenir sur les réseaux électriques (EDF, exploitant).

Selon le guide de l'étude d'impact pour les installations photovoltaïques au sol du Ministère de l'Ecologie, du Développement durable, des Transports et du Logement, d'avril 2011, « Tout courant électrique génère un champ électrique et un champ magnétique autour des câbles qui transportent le courant et à proximité des appareils alimentés par ce courant. Le champ électrique provient de la tension électrique. Il est mesuré en volt par mètre (V/m) et est arrêté par des matériaux communs tels que le bois ou le métal.

L'intensité des champs électriques générés autour des appareils domestiques sont de l'ordre de 500 V/m. Le champ magnétique provient du courant électrique. Il est mesuré en tesla (T) et passe facilement au travers des matériaux. Lorsqu'ils sont générés par des appareils domestiques, leur intensité dépasse rarement les 150 mT à proximité. Pour une durée d'exposition significative, les effets électromagnétiques générés par les équipements électriques, tels que les onduleurs et les transformateurs, peuvent se manifester du point de vue de la santé sous différentes formes (maux de tête, troubles du sommeil, pertes de mémoire).

Les valeurs recommandées adoptées en 1999 par le conseil des ministres de la santé de l'Union européenne relatives à l'exposition du public aux champs magnétiques et électriques s'expriment en niveaux de références concernant les zones dans lesquelles le public passe un temps significatif ou la durée d'exposition est significative. Pour le champs électrique ce niveau est de 5 000 V/m. Concernant le champ magnétique, il est de 100 µT. A titre d'exemple, les valeurs des champs électriques et magnétiques à proximité d'un transformateur sont respectivement de 10 V/m et de 1 à 10 µT (valeurs maximales en périphérie). Par comparaison, un micro-ordinateur et un téléviseur émettent respectivement 1,4 et 2,0 µT. ».

Impact direct, négatif, faible temporaire et survenant à long terme.

Mesures associées : /

**Qualité de l'air**

La production d'énergie photovoltaïque ne produit pas de déchets ni d'émissions atmosphériques ou liquides lors de son fonctionnement (hors opération de maintenance par l'utilisation de véhicules).

Elle permet donc un évitement de ces émissions par rapport à si l'énergie avait été produite par un autre moyen. Il est difficile de quantifier précisément les émissions évitées par l'installation du photovoltaïque en termes de polluants. Cependant on peut estimer que :

- Elle permet de réduire les émissions de polluants atmosphériques normalement rejetés par les centrales thermiques. Ceux-ci sont :
  - ✓ Des dioxydes de soufre (SO2)
  - ✓ Des oxydes d'azote (NOx)
  - ✓ Des poussières
  - ✓ Du monoxyde de carbone (CO)
  - ✓ Dans une moindre mesure d'autres polluants tels que les hydrocarbures aromatiques (HAP), des composés organiques volatils (COVNM) et des métaux
- Elle permet de réduire les émissions de polluants liquides associés à la production d'électricité par les centrales thermiques, notamment matières en suspension, demande chimique en oxygène (DCO), hydrocarbures et composés organiques halogénés. Impact direct, positif, faible, pérenne et survenant à long terme Nuisances sonores

En phase exploitation, les installations à l'origine d'émissions sonores au sein d'une centrale photovoltaïque telle que celles étudiées ici sont les postes de transformation et le poste de livraison.

Le niveau sonore de ces structures n'est ressenti qu'à proximité immédiate de ces dernières. Le contexte sonore préexistant, la distance et la configuration du site implique qu'aucune nuisance sonore ne sera perceptible au niveau des zones d'habitats.

Impact négligeable.

Mesures associées : /

**Impacts sur la production énergétique**

Le projet de centrale photovoltaïque de Gissac à Sainte-Anne aura une production annuelle estimée de 6.11 MWh/an. A l'échelle de la Guadeloupe, cette nouvelle production d'énergie renouvelable permettrait une augmentation notable de la production en énergie renouvelable.

Si l'on se base sur les données de l'Observatoire Climat Air et Energie de la région de la Guadeloupe (datant de 2018), la production en énergie renouvelable s'élèverait à 2 273 GWh pour une consommation de 9 791 GWhs. La centrale permettra d'alimenter environ 6 000 foyers. La production sera ainsi équivalente à environ 3% de la consommation de la population de la Guadeloupe (384 160 habitants – INSEE 2023).

Impact positif, faible, direct, pérenne et survenant à long terme.

## 5.7 Impacts liés aux risques majeurs

### 5.7.1.1 Impact sur la stabilité du sol

Les travaux liés à une liaison souterraine n'entraînent aucune modification de la nature des sols ni de la topographie générale. Ces travaux nécessitent une excavation du terrain pour la réalisation de la tranchée, mais une fois celle-ci rebouchée le sol retrouve son niveau ; les déblais issus de l'ouverture de la tranchée sont réutilisés dans la mesure du possible ou conduits en décharge contrôlée (terre, matériaux impropres à l'enrobé des routes...).

Impact nul à faible.

### 5.7.1.2 Impact sur la qualité des sols et des eaux

Le projet de raccordement prévoit la réalisation de tranchées à des profondeurs inférieures à 1 m/TA pour l'enfouissement des câbles. Ces tranchées n'intercepteront pas de nappe superficielle ou de cours d'eau permanent (forage dirigé). Elles seront rebouchées au fur et à mesure de l'avancement du chantier. Par conséquent, aucune incidence quantitative n'est à prévoir sur les eaux souterraines et superficielles.

Le seul risque est le risque de déversement accidentel de substances chimiques polluantes (hydrocarbures, huiles…) lors de l'ouverture des fouilles. Comme pour les travaux du parc solaire et de l'accès, au vu de la vulnérabilité des habitats limitrophes, des mesures limitatives et des moyens d'action seront mis en œuvre afin de pouvoir évacuer immédiatement tout déversement accidentel. Ainsi, des mesures limitatives seront mises en place afin de réduire les risques de déversement accidentel de polluants et des moyens d'action seront mis en œuvre afin de pouvoir évacuer immédiatement ce type de déversement.

Impact négatif, direct et indirect, temporaire, survenant à court terme, faible

### 5.7.1.3 Aggravations des risques majeurs

Un relevé précis des risques inhérents à l'implantation du tracé sera réalisé en phase de réflexion du raccordement, Ces données seront à intégrer à la définition détaillée du projet de raccordement. Le chantier est soumis à des règles strictes notamment sur la sécurité, la probabilité d'un déclenchement d'incendie reste en conséquence faible et serait le résultat d'une négligence.

Outre les dispositions réglementaires de prévention et de lutte contre le feu, des mesures destinées à empêcher ou à limiter la propagation d'un incendie seront à adopter lors la définition détaillée du projet selon les recommandations habituelles du SDIS pour ce type d'installation.

Des mesures de prévention et de sécurisation seront ainsi mises en œuvre en cas de nécessité notamment en lien avec le risque mouvement de terrain qui peut être aggravée par le creusement des tranchées.

Impact négatif, direct, temporaire, survenant à court terme, faible.

# 6 Vulnérabilités du projet

## 6.1 Vulnérabilité du projet au changement climatique

### 6.1.1 Les principes autour du climat

#### 6.1.1.1 Définition

***Le Groupe d'experts Internationaux sur l'Evolution du Climat (GIEC) a été créé en 1988 en vue de fournir des évaluations détaillées de l'état des connaissances scientifiques, techniques, et socio-économiques sur les changements climatiques, leurs causes, leurs répercussions potentielles et les stratégies d'atténuation.***

« *Au sens étroit du terme, le climat désigne en général le temps moyen ou, plus précisément, se réfère à une description statistique fondée sur les moyennes et la variabilité de grandeurs pertinentes sur des périodes variant de quelques mois à des milliers, voire à des millions d'années (la période type, définie par l'Organisation météorologique mondiale, est de 30 ans). Ces grandeurs sont le plus souvent des variables de surface telles que la température, la hauteur de précipitation et le vent. Dans un sens plus large, le climat désigne l'état du système climatique y compris sa description statistique.* » Source : 5e rapport du GIEC

**Le climat n'est pas un système figé.** Il n'a cessé de changer au cours de l'histoire de la planète, passant de périodes glaciaires à des épisodes plus chauds.

#### 6.1.1.2 Le changement climatique

Les conditions météorologiques en un lieu donné sont la conséquence de multiples facteurs qui sont susceptibles d'évoluer dans le temps.

Les nombreux travaux menés, à ce jour, par les experts du climat, tels que le GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat), l'ONERC (Observatoire National sur les Effets du Réchauffement Climatique), Météo-France, etc., ont indéniablement montré que le changement climatique s'accélère et s'intensifie. Les dernières études scientifiques mettent en évidence que les effets du changement climatique sont désormais généralisés, et souvent, irréversibles. En effet, quels que soient les scénarios d'actions envisagés, des modifications de l'équilibre climatique sont à attendre, tant à l'échelle mondiale que locale, entrainant des impacts socioéconomiques sur l'ensemble des secteurs d'activités et des impacts environnementaux.

Le sixième rapport du GIEC, publié en 2021-2022, indique qu'il est **sans équivoque que l'influence de l'homme soit la cause principale du réchauffement climatique** observé depuis le milieu du XXe siècle. Dans le premier volet de ce rapport, le groupe d'experts du GIEC précise que « *les augmentations observées des concentrations de gaz à effet de serre depuis 1750 environ sont causées sans équivoque par les activités humaines* ».

Les activités humaines génèrent des quantités supplémentaires de GES qui s'accumulent et modifient la composition de l'atmosphère. Ces émissions d'origines anthropiques provoquent une augmentation de l'effet de serre responsable du réchauffement planétaire. C'est notamment le dioxyde de carbone ($CO_2$), issu de la combustion des énergies fossiles (pétrole, gaz, charbon) et de la déforestation, qui contribue fortement au réchauffement climatique. Le réchauffement climatique engendre un changement climatique et environnemental global

En partant du constat que toutes activités anthropiques ont une influence sur le réchauffement climatique, aussi bien positif que négative, les autorités environnementales ont décidé d'intégrer une réflexion autour de cet enjeu. L'article R.122-5 du Code de l'environnement précise que l'étude d'impact doit comporter une analyse de l'interaction entre le changement climatique et le projet d'aménagement concerné. Cette volonté se trouve être dans la continuité d'ambition nationale plus large.

Le projet et sa vulnérabilité face au changement climatique

La définition de la vulnérabilité au changement climatique la plus communément utilisée est celle donnée par le quatrième rapport du GIEC : « *Degré par lequel un système risque de subir ou d'être affecté négativement par les effets néfastes des changements climatiques, y compris la variabilité climatique et les phénomènes extrêmes. La vulnérabilité dépend du caractère, de l'ampleur, et du rythme des changements climatiques auxquels un système est exposé, ainsi que de sa sensibilité, et de sa capacité d'adaptation* ».

La vulnérabilité au changement climatique n'est pas uniforme, elle présente plusieurs facettes, et varie dans le temps et l'espace. Les différents aspects de la vulnérabilité au changement climatique peuvent être abordés par une classification thématique :

- La **vulnérabilité physique**, qui concerne les dégâts matériels affectant les bâtiments, infrastructures et constructions en tout genre (exemple : déformation du revêtement d'une route due à des températures extrêmes) ;
- La **vulnérabilité environnementale**, qui concerne les effets sur l'environnement naturel (exemple : prolifération de moustiques favorisée par les épisodes pluvieux pendant les saisons chaudes) ;
- La **vulnérabilité économique**, qui concerne les effets sur les activités économiques à court ou long terme (exemple : diminution des rendements agricoles lié à l'augmentation des épisodes de sécheresse) ;
- La **vulnérabilité sociale**, qui concerne les conséquences sur les populations et le lien social (exemple : difficultés rencontrées par les personnes âgées fragiles pendant les épisodes de canicule) ;
- La **vulnérabilité sanitaire**, qui concerne les effets sur la santé publique (exemple : excès de décès observé lors des épisodes de canicule) ;
- La **vulnérabilité culturelle**, qui concerne à la fois les dégâts matériels infligés au patrimoine culturel (monuments) et les effets sur la culture (traditions) ;
- La **vulnérabilité institutionnelle**, qui concerne l'organisation et le fonctionnement des sociétés et des institutions (exemple : accès perturbé aux établissement scolaires du fait d'intempéries ou de chaleur extrême).

Dans le cas présent d'un projet de centrale photovoltaïque, la vulnérabilité prédominante est celle dit physique, qui concerne les dégâts matériels pouvant affecter les infrastructures.

Cette partie a pour but de présenter le comportement de la centrale solaire en cas de catastrophe naturelle liée au changement climatique. L'analyse qui suit dresse donc les éventuelles conséquences possibles sur l'installation photovoltaïque.

L'évaluation du niveau d'exposition du territoire est basée sur les projections de climat présentées dans l'étude « Analyse des effets du changement climatique » réalisée par le CEREMA en mars 2021.

La centrale solaire est conçue de manière à résister à la majorité des évènements climatiques habituellement connus dans la région. Les composants les plus sensibles aux phénomènes météorologiques sont les appareils électroniques à courant faible (automates, sondes, caméra…), qui servent à la télégestion de la centrale.

*Tableau 36 : Évolution du changement climatique sur les aléas naturels*

| Phénomène affecté par le changement climatique | Constat actuel | Evolution sur le territoire | Implication pour le projet |
|---|---|---|---|
| **Vague de chaleur / canicule** | Sous l'influence d'un climat de type tropical, les hivers sont doux et secs, tandis que les étés sont chauds et humides.<br><br>Les températures extrêmes relevées sont les suivantes : 39,9°C en 1965 et 13°C en janvier 1997. | L'ensemble du territoire Guadeloupéen sera marqué par une hausse des températures moyennes annuelles, avec des écarts à la référence de +1 à +2°C à l'horizon 2050. Selon le RCP8.5 (scénario sans politique climatique), le réchauffement pourrait atteindre 4°C à l'horizon 2071-2100<br><br>Les projections climatiques montrent une augmentation du nombre de journées chaudes en lien avec la poursuite du réchauffement. À l'horizon 2071-2100, cette augmentation serait de l'ordre de 35 jours par rapport à la période 1976-2005 selon le scénario RCP4.5 (scénario avec une politique climatique visant à stabiliser les concentrations en $CO_2$), et de 63 jours selon le RCP8.5 (scénario sans politique climatique).<br>Malgré une tendance générale au réchauffement dans l'ensemble de la Guadeloupe pour le XXI$^{ème}$ siècle, cette augmentation des températures n'empêchera pas la survenue de vagues de chaleur. | Selon les données constructeur, les modules fonctionnent sur une plage de température allant de -40°C à +85°C. Ils répondent à la norme IEC 61 215 garantissant la résistance des modules aux conditions extérieures extrêmes.<br>Les éléments les plus sensibles sont les composants électroniques qui permettent le monitoring de la centrale (plage de fonctionnement de 0°C à 40°C) qui peuvent se couper ou subir un vieillissement prématuré à cause de la chaleur.<br>Un dispositif de sécurité coupe le courant dans le transformateur lorsque la température de 110°C est dépassée à l'intérieur du local.<br><br>**Vulnérabilité modérée** |
| **Sécheresse** | Le département de la Guadeloupe a connu ces dernières années, plusieurs épisodes de sécheresse qui ont déclenché des restrictions d'eau. | La comparaison du cycle annuel d'humidité du sol entre les périodes 1961 – 1990 et les horizons proches (2021 – 2050) ou lointains (2017 – 2100) montre un assèchement important. | Le projet n'est pas consommateur d'eau.<br>La sécheresse pourrait avoir un impact sur l'aspect visuel du site en empêchant la végétation de pousser, bien que l'ombrage des panneaux améliore les conditions de développement végétal durant la saison sèche.<br>Le phénomène de sécheresse pourrait être corrélé avec une hausse du potentiel solaire, donc une augmentation de la performance de l'installation.<br><br>**Vulnérabilité faible** |
| **Tempête/cyclone** | Ces phénomènes sont très fréquents dans la caraïbe, notamment pendant la saison cyclonique de juin à novembre. | Selon le GIEC, à l'échelle mondiale, il faut s'attendre à une fréquence et/ou intensité accrue des évènements extrêmes. | La production d'énergie est limitée lors des fortes nébulosités sur les panneaux.<br>Des tests de résistance à l'arrachement et à la charge de la structure sont menés lors de la construction de la centrale, qui est garantie conforme à la norme NF EN-1991-1-4 (résistance au vent).<br><br>En cas d'évènement d'intensité exceptionnelle, des modules pourraient s'envoler ou des supports pourraient être arrachés. Des arbres voisins pourraient s'abattre sur le site et endommager la clôture ou des panneaux. En cas de panne sur le réseau d'électricité public, la centrale ne pourrait plus injecter d'électricité et se couperait automatiquement.<br><br>**Vulnérabilité modérée** |
| **Pluviométrie** (Inondation, débordement des cours d'eau et remontée de nappe) | Les précipitations sont inégalement réparties avec un pic en octobre/novembre et un fléchissement en janvier et février.<br><br>Précipitation moyennes au niveau du secteur sur une année : 1 550,7 mm | En Guadeloupe, les précipitations annuelles présentent une légère baisse depuis 1959. Elles sont caractérisées par une grande variabilité d'une année sur l'autre. Quel que soit le scénario considéré, les projections climatiques montrent peu d'évolution des précipitations annuelles d'ici la fin du XXI$^{ème}$ siècle<br><br>Il est, en revanche, probable que les écarts saisonniers soient plus importants. | La mise en fourreau enterrés de l'ensemble du réseau électrique du site garantit l'intégrité de ces éléments pouvant être vulnérables dans le cas d'inondation de la zone. Les organes sensibles à l'eau sont surélevés par rapport au niveau du sol.<br><br>Les matériaux installés dans le parc solaire respectent l'indice de protection IP65 (totalement protégé contre les poussières et contre les jets d'eau). En cas d'infiltration d'eau dans les locaux techniques, une corrosion accélérée, voire des courts-circuits, peuvent mettre hors service le parc solaire.<br><br>L'ensemble des installations est situé en dehors de toute zone inondable. La piste traversant la ravine est implantée au niveau du terrain naturel pour ne pas impacter l'écoulement des eaux. En cas d'inondation, la piste sera inondée au droit de la ravine et ne sera plus praticable.<br><br>**Vulnérabilité faible** |
| **Mouvement de terrain** | Selon les bases de données, le site n'est pas concerné par le risque mouvement de terrain. Pas de présence de cavité souterraine connue.<br><br>Aléa moyen relatif au risque de retrait/gonflement des sols argileux. | Il est difficile de déterminer l'impact que le changement climatique aura sur le mouvement de terrain à l'échelle global du secteur.<br><br>Les documents de référence ne fournissent pas d'élément concernant l'accentuation de ce risque. | La technologie d'ancrage et la disposition des tables permettra de supporter des tassements modérés du terrain en s'adaptant à la morphologie du sol.<br>En cas de mouvement de terrain très marqué, une diminution locale de la production (changement de l'orientation des panneaux) voire une coupure locale (arrachage des câbles) pourrait survenir.<br><br>**Vulnérabilité faible** |
| **Submersion marine** | Aire d'étude non concernée | | |

## 6.2 Impacts du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs

### 6.2.1 Vulnérabilité du projet aux catastrophes naturelles (risques externes)

Les risques face auxquels le projet peut être soumis, et pouvant être à l'origine de catastrophes naturels, sont déjà identifiées et caractérisés dans l'état initial de l'environnement (cf : partie 3.6 Risques naturels).

Néanmoins, ce tableau ci-dessous présente en quoi le risque naturel (aléa) peut impacter le projet (au regard de sa sensibilité) et comment ce risque engendre à son tour des effets sur l'environnement. À cet égard des mesures ont été envisagées.

*Tableau 37 : Synthèse des catastrophes naturelles pouvant impacter le projet (Biotope, 2025)*

| Risques majeurs | Potentiel(s) effet(s) sur l'installation et effet(s) pouvant en découler sur l'environnement | Mesures envisagées le cas échéant |
|---|---|---|
| **Séisme** | **Vulnérabilité très forte**<br><br>Les installations respecteront les normes de constructions imposées dans le zonage sismique concernant le projet.<br>Néanmoins, les séismes peuvent générer la destruction partielle à totale du bâti, des réseaux de transports et des réseaux de communication.<br>Le projet n'accentue en rien l'impact sur l'environnement en cas de séisme. | En cas de dégât important, la réparation des supports de tables endommagés et la remise en état de l'environnement immédiat seront programmées, si cela est envisageable.<br><br>Sinon l'installation sera démantelée selon les procédures prévues en fin de vie de l'installation. |
| **Mouvement de terrain** | **Vulnérabilité faible**<br><br>La technologie d'ancrage et la disposition des tables permettra de supporter des tassements modérés du terrain en s'adaptant à la morphologie du sol.<br><br>Les conséquences des mouvements de terrain sont fonction de l'ampleur et de la brutalité du phénomène. En cas de mouvement de terrain très marqué, une diminution locale de la production (changement de l'orientation des panneaux) voire une coupure locale (arrachage des câbles) pourrait survenir.<br><br>Dans le pire des cas, ils peuvent générer la destruction partielle ou totale des installations. Ainsi, seule l'emprise se retrouvera recouverte des casses éventuelles. | |
| **Risque inondation** *(Débordement des cours d'eau et remontée de nappe)* | **Vulnérabilité faible**<br><br>Les installations sont localisées en dehors des zones inondables par débordement de cours d'eau.<br><br>En cas d'infiltration d'eau dans les locaux techniques, une corrosion accélérée, voire des courts-circuits, peuvent mettre hors service le parc solaire. Les matériaux installés dans le parc solaire respectent l'indice de protection IP65 (totalement protégé contre les poussières et contre les jets d'eau).<br>La piste traversant la ravine est implantée au niveau du terrain naturel pour ne pas impacter l'écoulement des eaux. En cas d'inondation, la piste sera inondée au droit de la ravine et ne sera plus praticable. | Bien que peu probable, en cas d'inondation, les équipements électriques noyés seraient remplacés afin de remettre la centrale solaire en état de fonctionnement, si cela est envisageable.<br><br>Sinon l'installation sera démantelée selon les procédures prévues en fin de vie de l'installation.<br><br>Aucune mesure n'est nécessaire pour protéger l'environnement de cet aléa. |
| **Feu de végétation** | **Vulnérabilité faible**<br><br>Un incendie traversant la centrale photovoltaïque peut générer des disfonctionnements de celle-ci. | Au pire des cas, la terre souillée par le silicium des modules ou les eaux d'incendie seraient extraites et traitées selon un procédé adapté. |
| | Les locaux et les appareillages répondent aux prescriptions réglementaires de résistance aux incendies. Les organes électriques les plus sensibles sont équipés de parois coupe-feu 2 heures.<br><br>L'entretien régulier de la végétation au sein du site et la présence d'un hydrant à proximité du site permettent de limiter les possibilités de propagation d'un incendie sur le site.<br><br>En cas d'incendie, les câbles et les modules pourraient fondre. La majeure partie de l'acétate de vinyle, servant de matériau d'enrobage dans le module, sera libéré. Le silicium sera en grande partie capturé dans le verre fondu.<br><br>Une pollution des sols est envisagée en cas de contact de résidus de silicium avec le sol. | En cas de dégât important, les installations endommagées seront remplacées, si cela est envisageable. Sinon l'installation sera démantelée selon les procédures prévues en fin de vie de l'installation.<br><br>Le porteur de projet a intégré dès la phase de conception des mesures appropriées au fonctionnement d'une centrale photovoltaïque en suivant les recommandations habituelles du SDIS pour ce type d'installation. |
| **Foudre** | **Vulnérabilité faible**<br><br>Ce phénomène peut être générateur de dysfonctionnement au sein de l'installation comme à l'origine d'un départ de feu.<br><br>Aucun impact sur l'environnement n'est envisagé en cas d'impact de foudre, à l'exception que celui-ci ne soit à l'origine d'un départ de feu (voir aléa concerné). | Afin de diminuer la sensibilité du site, et coupler aux mesures spécifiquement dédiées à prévenir les feux de végétation, des parafoudres sont installés sur les onduleurs et les coffrets électriques, selon la norme NF EN 62 305 et NF C 14-100. En tant que point haut, la caméra de surveillance est l'élément le plus sensible à la foudre. |
| **Tempête et cyclone (vent, pluie)** | **Vulnérabilité modérée**<br><br>La production d'énergie est limitée lors des fortes nébulosités et des épisodes cycloniques sur les panneaux.<br><br>Des tests de résistance à l'arrachement et à la charge de la structure sont menés lors de la construction de la centrale, qui est garantie conforme à la norme NF EN-1991-1-4 (résistance au vent).<br><br>En cas d'évènement d'intensité exceptionnelle, des modules pourraient s'envoler ou des supports pourraient être arrachés. Des arbres voisins pourraient s'abattre sur le site et endommager la clôture ou des panneaux. En cas de panne sur le réseau d'électricité public, la centrale ne pourrait plus injecter d'électricité et se couperait automatiquement. | En cas de dégât important, la réparation des supports de tables endommagés et la remise en état de l'environnement immédiat seront programmées, si cela est envisageable.<br>Sinon l'installation sera démantelée selon les procédures prévues en fin de vie de l'installation. |
| **Vague de Chaleur / canicule** | **Vulnérabilité modérée**<br><br>Les modules répondent à la norme IEC 61 215 garantissant la résistance des modules aux conditions extérieures extrêmes.<br>Les éléments les plus sensibles sont les composants électroniques qui permettent le monitoring de la centrale (plage de fonctionnement de 0°C à 40°C) qui peuvent se couper ou subir un vieillissement prématuré à cause de la chaleur. Un dispositif de sécurité coupe le courant dans le transformateur lorsque la température de 110°C est dépassée à l'intérieur du local.<br>Aucun impact sur l'environnement n'est envisagé en cas d'impact | Aucune mesure liée à cet aléa n'est nécessaire pour le présent projet. |
| **Sécheresse** | **Vulnérabilité faible**<br><br>La sécheresse pourrait avoir un impact sur l'aspect visuel du site en empêchant la végétation de pousser, bien que l'ombrage des panneaux améliore les conditions de développement végétal en saison sèche. Le phénomène de sécheresse pourrait être corrélé avec une hausse du potentiel solaire, donc une augmentation de la performance de l'installation.<br><br>Aucun impact sur l'environnement n'est envisagé en cas d'impact. | Aucune mesure liée à cet aléa n'est nécessaire pour le présent projet. |
| **Risque technologique** | **Vulnérabilité nulle** | Aucune mesure liée à cet aléa n'est nécessaire pour le présent projet. |

| | | |
|---|---|---|
| | Le projet n'interfère pas avec des installations ICPE situées sur la commune de Sainte-Anne. De la même manière, en fonctionnement normal, ces installations n'impactent pas la centrale. | |

Le porteur de projet a d'ores et déjà intégrer à la conception de son projet un certain nombre de mesures techniques pour limiter la vulnérabilité du projet face aux risques de catastrophes majeures.

### 6.2.2 Vulnérabilité du projet aux risques d'accidents (risques internes)

Le tableau ci-dessous présente les potentiels risques d'accidents selon leur typologie et leur origine au niveau de l'installation étudiée, ainsi que les éventuels impacts sur l'environnement. Des mesures sont envisagées afin de limiter les risques et/ou de réduire leurs effets.

***Tableau 38 : Synthèse des vulnérabilités du projet aux risques d'accident (Biotope, 2025)***

| Nature de l'accident | Risques potentiels et impacts possibles sur l'environnement | Mesures envisagées le cas échéant |
|---|---|---|
| Pollution des eaux et du sol | L'activité de la centrale ne sera pas de nature à générer des rejets pouvant provoquer des pollutions de sols ou de l'eau. De plus, aucun produit liquide à caractère dangereux ne sera entreposé sur le site.<br><br>La probabilité de survenue d'une collision entre véhicules sur le site au cours de l'exploitation est quasi-nulle, les déplacements au sein du site étant réduits. Des mesures ont été prises en phase de travaux pour éviter tout accident. (cf : Partie 8 Mesures).<br><br>L'impact sur l'environnement dépend de l'ampleur et du volume de l'accident mais reste limité.<br><br>**Vulnérabilité très faible** | Des vérifications périodiques des équipements par un organisme habilité seront mises en œuvre.<br><br>La pose de bacs de rétention d'huile est prévue au niveau du poste de transformation (pour les transformateurs qui nécessitent de l'huile pour leur fonctionnement).<br><br>Au pire des cas, la terre souillée sera prélevée et traitée dans des filières adaptées |
| Départ de feu | Les modules photovoltaïques en eux-mêmes ne présentent *a priori* aucun risque de générer un départ de feu.<br><br>Les installations électriques sont nombreuses au sein de la centrale pouvant être la source d'un départ de feu (ex : court-circuit, avarie technique au niveau des onduleurs, postes de transformation et le poste de livraison).<br><br>Des facteurs extérieurs (présence installations à proximité, foudre, …) peuvent également générés un début d'incendie à proximité du site.<br><br>En cas d'incendie, les câbles et les modules pourraient fondre. La majeure partie de l'acétate de vinyle, servant de matériau d'enrobage dans le module, sera libéré. Le silicium sera en grande partie capturé dans le verre fondu. L'impact sur l'environnement dépend de l'ampleur et du volume de l'accident.<br><br>**Vulnérabilité faible** | Dès la phase de conception des mesures appropriées au fonctionnement de la centrale photovoltaïque ont été prévues en suivant les recommandations habituelles du SDIS pour ce type d'installation (entretien régulier de la végétation au sein du site, présence d'une voie d'accès et d'une voie périmétrale).<br><br>Au pire des cas, la terre souillée par le silicium des modules ou les eaux d'incendie seraient extraites et traitées selon un procédé adapté. |

L'exposition et la sensibilité du site aux accidents identifiés restent limitées. Par mesure de sécurité, le porteur de projet a d'ores et déjà intégré à la conception de son projet un certain nombre de mesures techniques pour limiter la vulnérabilité et l'ampleur face aux risques d'accidents.

# 7 Justification et description des solutions de substitution raisonnable

## 7.1 Un contexte favorable à l'émergence du projet

Les dérèglements climatiques sont essentiellement dus aux émissions de gaz à effet de serre (GES) dont 70% ont pour origine la consommation d'énergies fossiles. Par ailleurs, la raréfaction et l'épuisement des ressources naturelles imposent également d'envisager de nouveaux modèles.

La transition énergétique a pour objectif de transformer en profondeur les systèmes de production, de distribution et de consommation d'énergies pour en réduire l'impact environnemental et favoriser un modèle énergétique plus durable. Elle repose sur deux principaux piliers :

La sobriété énergétique : réduire notre consommation globale d'énergie en changeant nos modes de vie et nos comportements. Par exemple, favoriser les économies d'énergie, adopter des gestes écocitoyens, limiter les gaspillages, privilégier des équipements adaptés au besoin, mutualiser certains transports, etc.

L'efficacité énergétique : optimiser et réduire la consommation d'énergie liée aux activités humaines en améliorant la performance des bâtiments, celle des processus de production industriels et agricoles ou encore des transports motorisés.

### 7.1.1 Les énergies renouvelables au cœur de la transition énergétique

La diversification du mix énergétique, notamment avec le développement des énergies renouvelables et de la génération distribuée, c'est-à-dire décentraliser le système et consommer l'énergie là où elle est produite.

Les énergies renouvelables regroupent diverses sources de production d'énergie, dont fait partie les panneaux photovoltaïques. L'ensemble de ces sources de production d'énergie (éolien, terrestre, hydraulique, géothermie) s'appuient sur l'utilisation de ressource dites illimitées. Ces nouvelles formes de productions constituent des solutions raisonnables en enjeux contemporains, et leur mise en place concourt à la « transition énergétique » du pays.

Cette transition énergétique permettrait de participer à la diminution du bilan carbone de la France, grâce à la baisse des émissions de gaz à effet de serre et la diminution des importations de ressources fossiles. En effet, développer les énergies renouvelables sur le territoire permettrait de soutenir l'indépendance énergétique de la France. De plus, les énergies renouvelables ont pour caractéristique d'émettre peu de gaz à effet de serre et de produire peu de déchets.

La transition énergétique est un enjeu transversal qui surpasse la logique thématique (le triptyque Hommes, Environnement, Économie) pour s'inscrire dans une logique de solidarité territoriale. Un parc solaire n'est autre qu'une des façons de répondre à cette ambition. C'est une action de développement local mais aussi d'intérêt général qui participe à la constitution d'un nouveau modèle énergétique compétitif et intelligent.

### 7.1.2 Une technologie adaptée au territoire

Par nature, chaque filière d'énergie renouvelable participe à la diversification du mix énergétique et s'inscrit dans la politique énergétique nationale. Néanmoins, on retiendra que la Guadeloupe dispose d'un **gisement abondant d'énergie solaire**. L'ensoleillement est important sur le territoire avec **en moyenne 1 900 à 2 000 heures d'ensoleillement annuel**.

La **Programmation Pluriannuelle de l'Energie de la Guadeloupe (PPE) 2018-2023** en vigueur approuvée par Décret n°2017-570 du 19 avril 2017 et publiée le 21 avril 2017 au Journal Officiel**,** fixe des **objectifs de développement de la production électrique à partir d'énergies renouvelables.** La PPE de Guadeloupe est entrée **en révision en avril 2022.** Après un travail collaboratif impliquant la région Guadeloupe, l'État, l'ADEME, le gestionnaire de réseau, et les acteurs du territoire, un projet de PPE pour la période 2024-2033 a été approuvé lors de l'assemblée plénière du conseil régional de Guadeloupe le 25 octobre 2023. L'approbation définitive du document interviendra dans le courant de l'année 2024.

Concernant le Photovoltaïque, les objectifs de la PPE en vigueur sont les suivants :

- + 10 MW de puissance installée en 2018 concernant le photovoltaïque sans stockage et + 15 MW en 2023 ;
- + 25 MW de puissance installée en 2018 concernant le photovoltaïque avec stockage et + 52 MW en 2023.

Par ailleurs, le Ministère de la Transition écologique et solidaire (MTES) a engagé plusieurs démarches pour mobiliser tous les acteurs pouvant contribuer au déploiement du photovoltaïque partout en France. Un certain nombre de mesures a été présenté pour accélérer le déploiement de l'énergie solaire. S'agissant des Zones Non Interconnectées (ZNI), le Gouvernement envisage le lancement de **nouveaux appels d'offres photovoltaïques pluriannuels**, territoires par territoires, afin de garantir **l'atteinte des objectifs de volume de solaire.**

Le projet photovoltaïque de Sainte-Anne est d'ailleurs voué à s'inscrire dans le cadre de la prochaine période de l'appel d'offres de la CRE. Il représente **près de 19,5% du volume appelé pour la Guadeloupe dans le cadre de cet AO CRE pour la famille 2 (centrale au sol sans stockage de puissance >500KWc).**

Enfin, le choix du photovoltaïque en toiture apparait limité à l'échelle du secteur ouest du territoire communal de Sainte-Anne. Ce considérant la faible densité de grandes toitures de plus de 500m². Les toitures de grande envergure étant essentiellement réparties sur les secteurs de zone industrielle du territoire communal.

L**'urbanisation diffuse du territoire** ainsi que la richesse naturelle du littoral du territoire communal **limitent fortement le recours à des solutions alternatives (telles que le photovoltaïque en toiture ou les projets d'énergie renouvelable de grande envergure de type éolien terrestre ou éolien en mer).**

### 7.1.3 Le choix du site

Un travail d'analyse géomatique a été effectué afin d'identifier les contraintes à l'échelle du territoire communal. Dès lors les zones potentiellement aménageables pour le développement d'une centrale photovoltaïque sur la commune de Sainte-Anne ont été mises en évidence.

Le choix du site repose sur une analyse multicritère :

- Proximité aux postes sources les moins saturés à l'exemple de celui de Sainte-Anne ;
- Recherche d'une assiette foncière d'au moins 4 hectares ;
- Evitement des zones agricoles afin de répondre aux prérequis internes d'évitement de conflits d'usage et aux enjeux en termes de planification territoriale ;
- Priorisation de terrain de moindre enjeu foncier et urbanistique pour répondre aux objectifs de la Commission de Régulation de l'énergie (CRE) ;
- Evitement des sites naturels protégés ou d'intérêt (Espaces Remarquables du Littoral, Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope, Réserves naturelles, Espaces Boisés Classés, etc.) ;
- Prise en compte du patrimoine bâti architectural et naturel (Périmètres de protection de Monuments Historiques, Site classé) ;
- Evitement des zones inconstructibles réglementées au PPRN (Plan de Prévention des Risques Naturels) de la commune vis-à-vis de l'aléa inondation ou mouvement de terrain ;
- Evitement des secteurs contraints par une concentration des risques industriels et technologiques ;
- Priorisation des secteurs limitant les risques d'effets visuels de covisibilité et intervisibilité notamment depuis le littoral et les sites à enjeu patrimonial.

Une analyse multicritère a permis de catégoriser des secteurs par superposition des contraintes identifiées sur la base des critères susvisés :

- Secteur Est de Sainte-Anne : concentrant les enjeux relatifs aux risques industriels et technologiques, aux risques naturels majeurs, aux zonages naturels d'intérêt majeur (zones humides, espaces remarquables du littoral) et marqué sur le plan urbanistique par de vastes espaces classés en zone naturelle sur le Plan Local d'Urbanisme ;
- Secteur Centre-Sud : marqué par une extension de l'urbanisation, une topographie moins accidentée et des enjeux moindres vis-à-vis du milieu naturel et des risques naturels comme industriels.
- Secteur Ouest de Sainte-Anne : marqué par de vastes espaces agricoles et des enjeux localisés vis-à-vis des risques naturels (aléa inondation notamment).

En définitive, il ressort de cette analyse que le secteur Centre-Sud du territoire communal est plus propice au développement d'un projet photovoltaïque en raison :

- Des espaces disponibles à vocation d'urbanisation ou d'extension d'urbanisation et pour la mise en place d'équipements d'intérêt collectif associés ;
- De la plus faible représentation de risques naturels liés à un aléa inondation majeur susceptible d'impliquer un principe d'inconstructibilité ;
- De la plus faible représentation de zonages d'inventaire ou de protection du milieu naturel ;
- De moindres conflits d'usage potentiels liés à la consommation d'espaces à vocation agricole ;
- De la distance à des postes-source avec de la capacité réseau.

**Stratégie d'ELEMENTS : Une réflexion globale pour la sélection des sites photovoltaïques au sein d'un territoire**

- ***Recherche préférable d'un site dit « dégradé » ;***

*→ Les sites dits dégradés concernent les anciennes carrières, les anciennes déchetteries, anciens sites pollués, etc. La commune de Sainte-Anne compte environ une trentaine de site dégradé.*

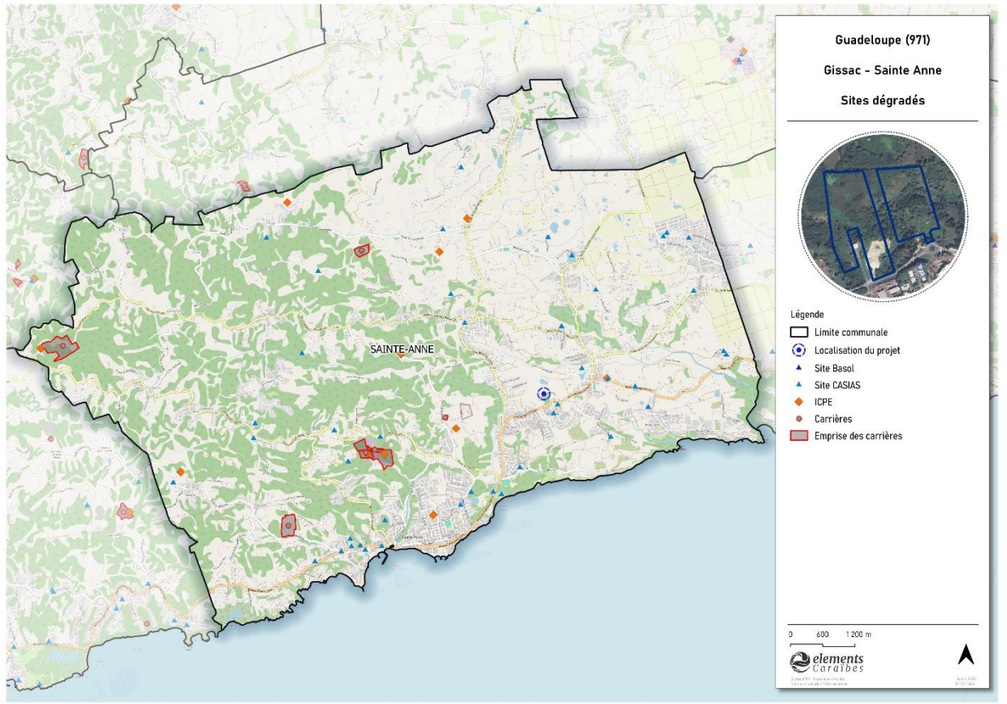



***Figure 109 : Carte des sites dégradées sur la commune de Sainte-Anne***

Le site du projet n'est pas référencé dans la base de données des sites dégradés. Cependant, il s'agit d'un terrain dégradé, anciennement exploité en partie par une carrière.

- ***Recherche d'un site qui ne dispose pas de potentiel agricole, sylvicole, immobilier, commercial ;***

→ Exclusion des zones dont l'occupation du sol est incompatible : objet d'une déclaration PAC, des espaces à fort potentiel de sylviculture, des espaces urbanisées ou à urbaniser et des zones commerciales selon la nomenclature Corine Land Cover.
**Près de 90% de la commune de Sainte-Anne est concernée par une de ces contraintes. A l'échelle de la Guadeloupe, 88% de la superficie est impactée par cette exclusion.**

D'après les données d'occupation du sol, la zone du projet est référencée comme « Prairies et autres surfaces toujours en herbe à usage agricole ». La parcelle n'est pas concernée par une déclaration PAC.

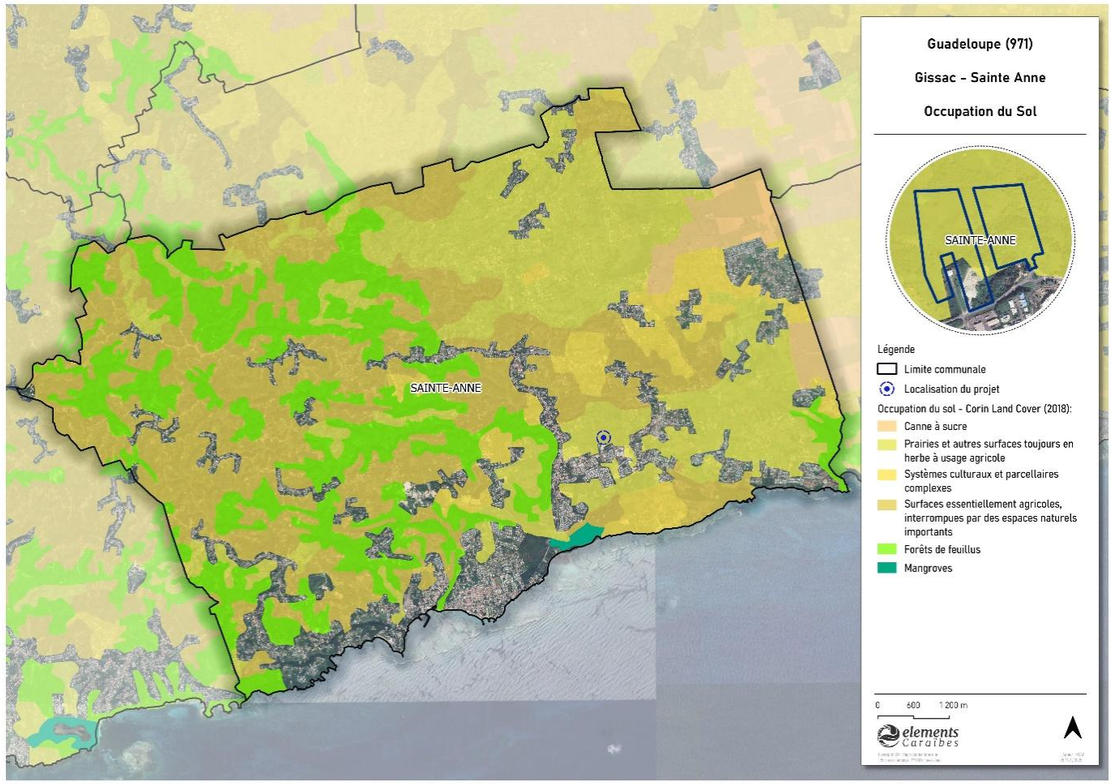



*Figure 110 : Carte occupation du sol de la commune de Sainte-Anne (Source : Corinne Land Cover)*

- ***Recherche d'un site sans contraintes environnementales fortes du type : réservoir de biodiversité, ZNIEFF 1 & 2, PNA, PPRn dont PPRi etc… :***

*→ Exclusion des zones environnementales à forte patrimonialité.*

La commune de Sainte-Anne est peu concernée par les zonages environnementaux. **Le site de Gissac n'est inclus dans aucun zonage.**

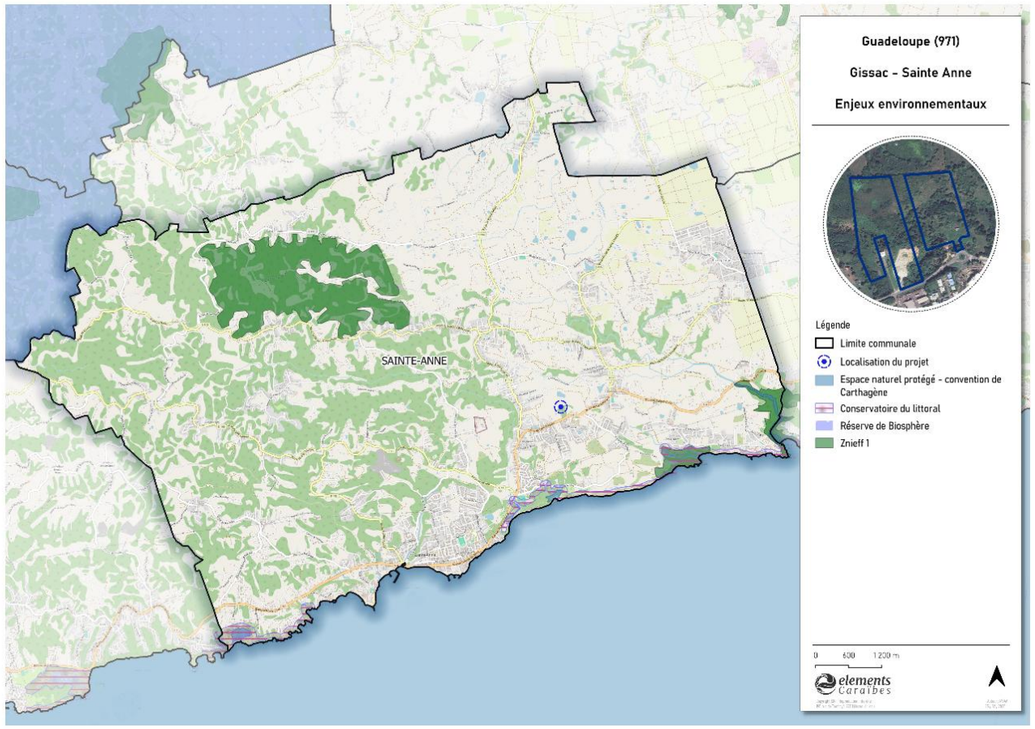



*Figure 111 : Carte des enjeux environnementaux sur la commune de Sainte-Anne*

- ***Recherche d'un site hors périmètre de protection de 500 mètres autour des monuments historiques classées ou inscrits ;***

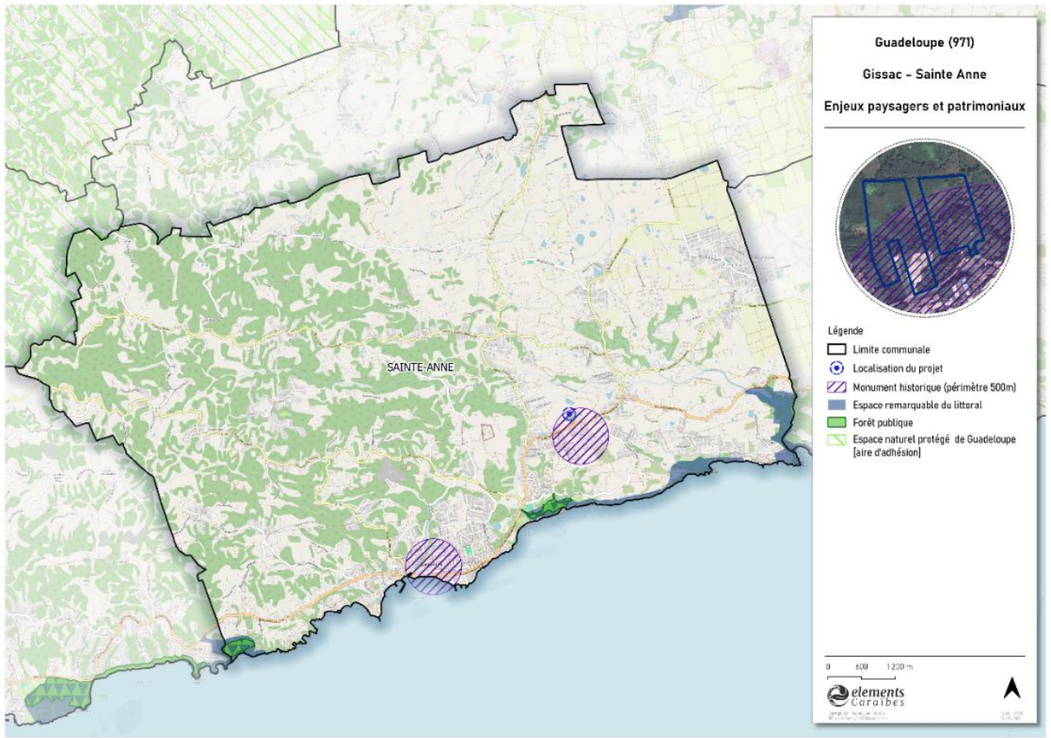



***Figure 112 : Carte des enjeux paysagers sur la commune de Sainte-Anne***

La commune de Sainte-Anne est peu concernée par les enjeux paysagers.
La zone de projet se trouve dans le périmètre de 500 m de l'Habitation-sucrerie de Gissac.
Cependant, il n'existe pas de covisibilité ou de cosensibilité entre la zone de projet et ce monument historique.

- ***Recherche de sites suffisamment grands pour assurer une production d'électricité d'origine renouvelable permettant d'atteindre l'équilibre technico-économique suffisant.***

*→ Les conditions technico-économiques permettant la mise en place d'un projet de centrale photovoltaïques nécessitent un minimum d'environ 4-5 hectares en Guadeloupe.*
**En considérant les critères précédents, *à l'échelle de la commune de Sainte-Anne* seules trois zones de plus de 4 ha sont détectées et potentiellement éligibles.**

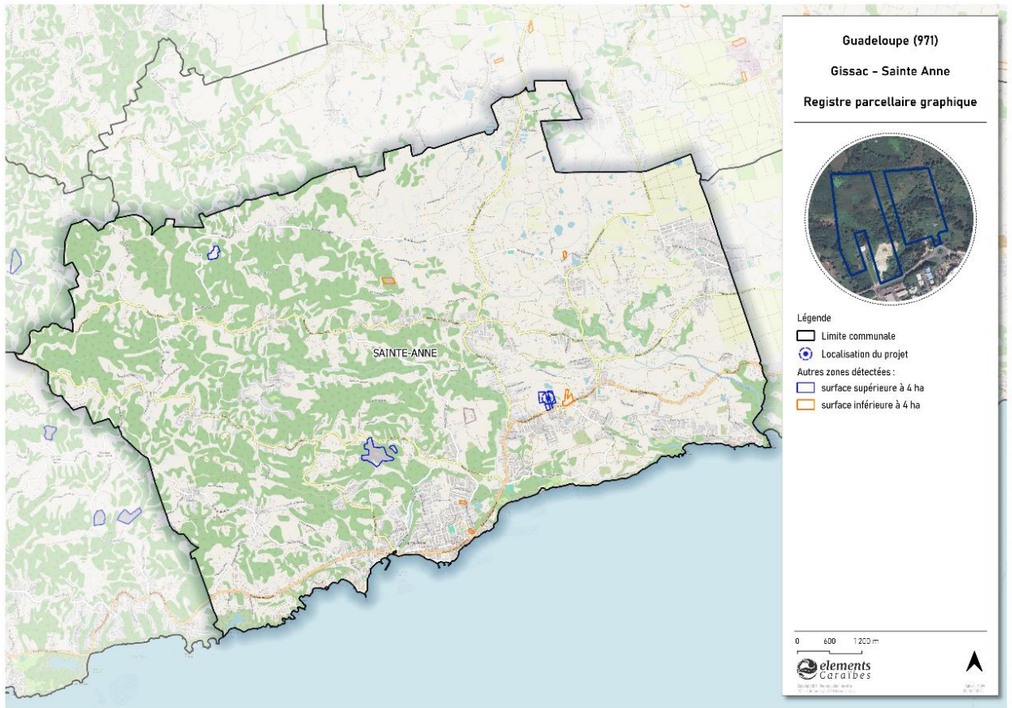



***Figure 113 : Zone favorable au développement d'un projet photovoltaïque sur la commune de Sainte-Anne***

Le premier est un terrain privé dégradé classé « Surface essentiellement agricole, interrompues par des espaces naturels importants » par le Corine Land Cover et le second est carrière classée comme « extraction de matériaux ».




*Figure 114 : Vue aérienne des sites potentiels (non retenus) pouvant accueillir un projet photovoltaïque sur la commune de Sainte-Anne (site dégradé à gauche et carrière à droite)*

Ces sites n'ont pas été retenus car le premier est trop éloigné des lignes de raccordement et le second est une carrière autorisée en activité.

En recoupant les « surfaces libres » de plus de 4 ha et les « sites dégradés » de la commune de Sainte-Anne, seuls trois sites sont à priori pertinent pour la mise en place d'un projet photovoltaïque.

- Un terrain privé dégradé
- Une carrière
- **Le présent projet photovoltaïque s**itué à Gissac

**Le site de Gissac a** été **retenu pour l'implantation d'un parc photovoltaïque car il a un passif anthropisé et i**l **est d**éjà en partie **dégradé par les activités d'une a**ncienne **carrière. I**l se situe également **dans un secteur en pleine mutation urbaine, bordé par des infrastructures majeures et des programmes résidentiels denses.**

**Il est donc pertinent de valoriser le site de Gissac pour produire de l'énergie renouvelable.**

***Résultats à l'échelle de la Guadeloupe***

Une étude cartographique des sites potentiels a également été réalisée à l'échelle de la Guadeloupe.

A l'échelle de la Guadeloupe, une cinquantaine de sites potentiels de plus de 4 ha ressortent de l'analyse cartographique. Parmi ces sites, seulement une vingtaine sont classés comme dégradées. Cependant, ces sites ne pourront pas tous accueillir un parc photovoltaïque en raison d'enjeux techniques (topographie ou géotechnique), fonciers ou environnementaux. D'ailleurs la majorité de ces sites sont localisés dans des zonages pouvant être contraignant pour le développement d'un projet photovoltaïque. Comme vu précédemment, il peut s'agir de zonages de protection du potentiel agricole, sylvicole, immobilier, commercial ou de zonages environnementaux ou paysagers. Plusieurs zonages peuvent également être superposés.
Le site finalement retenu par Elements pour l'implantation d'un parc photovoltaïque est celui qui rassemble le plus de critères favorables : **moindre enjeu technique, environnemental et paysager, terrain dégradé, foncier maîtrisé comme c'est le cas pour le site de Gissac sur la commune de Sainte-Anne.**




*Figure 115 : Zone favorable au développement d'un projet photovoltaïque en Guadeloupe*

***Fort passif anthropique du site :***

Les photographies aériennes suivantes illustrent le passé du site. Une activité anthropique est remarquable dès les années 2010 et s'accentue avec les années au niveau de la zone où l'on peut distinguer l'élargissement de la carrière.

***Tableau 39 : Photos aériennes du site au cours des années***

| | |
|---|---|
|  |  |
| 1950-1965 | 2000-2005 |
|  |  |
| 2006-2020 | 2011-2015 |
|  |  |
| 2022 | 2023 |

## 7.2 Variantes du projet

Afin de déterminer les zones d'implantation pertinentes, un certain nombre d'études environnementales et techniques ont été réalisées sur le site de GISSAC :

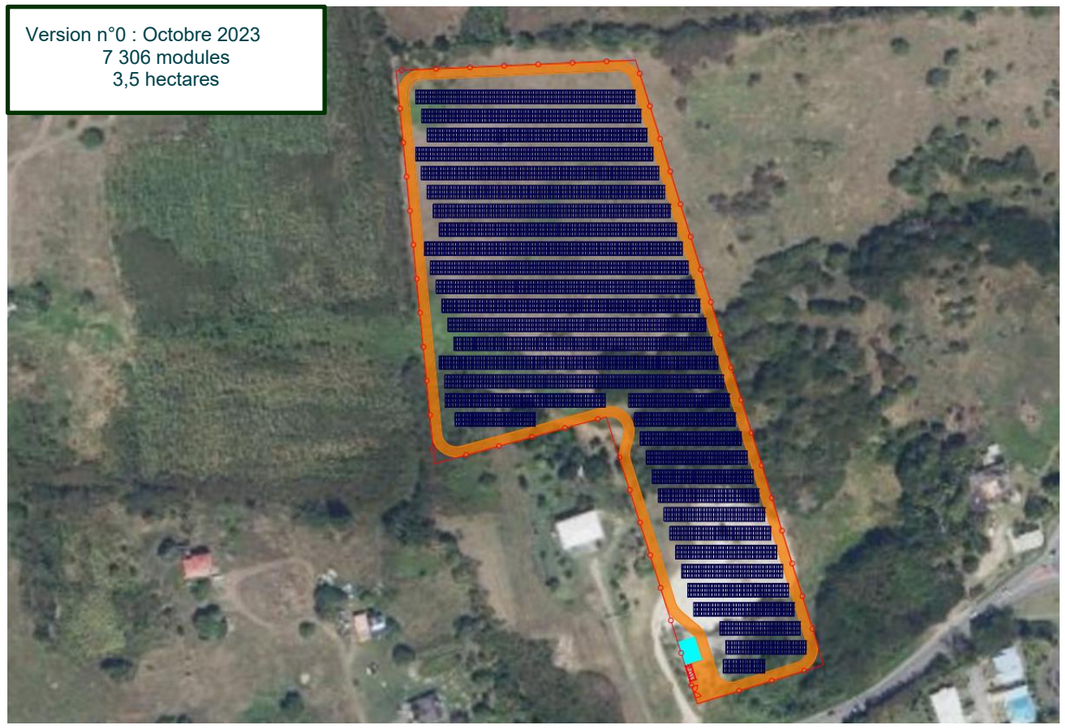
- Une étude d'impact environnementale générale, pilotée par Biotope
- Un volet naturel faune/flore terrestre de l'étude d'impact, piloté par Biotope
- Un volet paysage et patrimoine de l'étude d'impact, piloté par Biotope
- Une étude topographique

**Parmi les 5 variantes étudiées, la configuration retenue est la seule qui permet de maintenir la perméabilité écologique du site. Ce choix sacrifie volontairement une partie de la surface productible pour garantir la pérennité d'un corridor vert central.**

Au cœur de la centrale, un espace d'environ 3 hectares n'est pas destiné à l'installation de panneaux. Cet îlot, loué par le Maître d'Ouvrage, fait l'objet de dispositions contractuelles spécifiques. Il est prévu qu'il fasse l'objet d'une protection totale et d'une gestion écologique sur une durée de 30 ans, et qu'il ne soit pas concerné par des projets d'aménagement ou de construction pendant cette période.

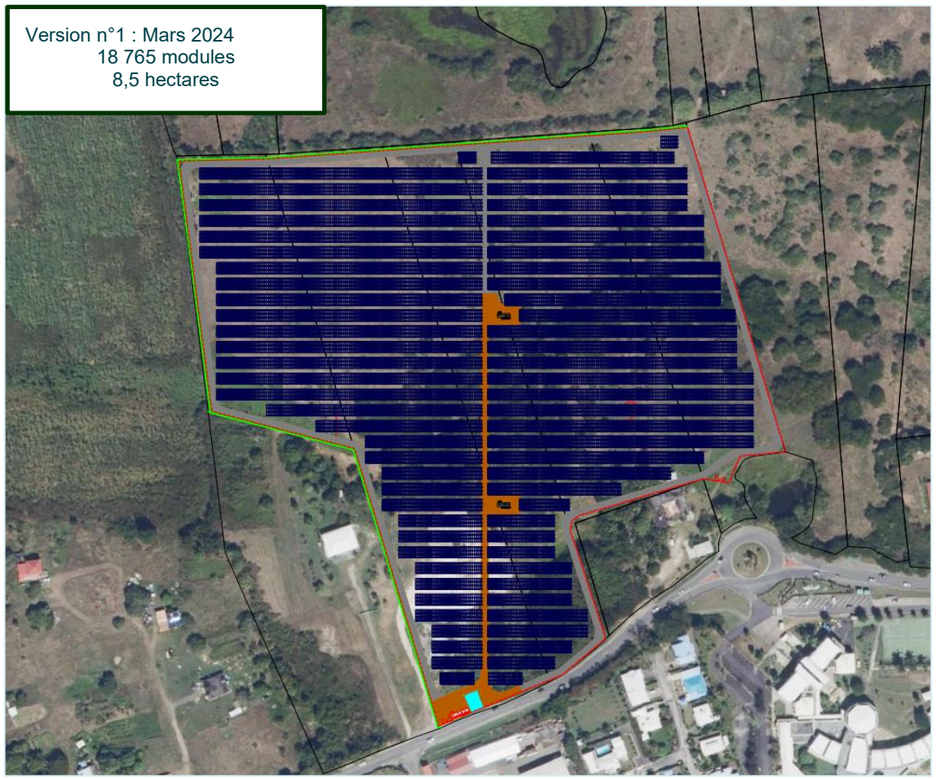
### Version 0 :

Initialement, le projet a été élaboré sur une surface moindre. Par la suite, la parcelle en friche juste à côté a également été incluse dans la zone d'implantation potentielle.



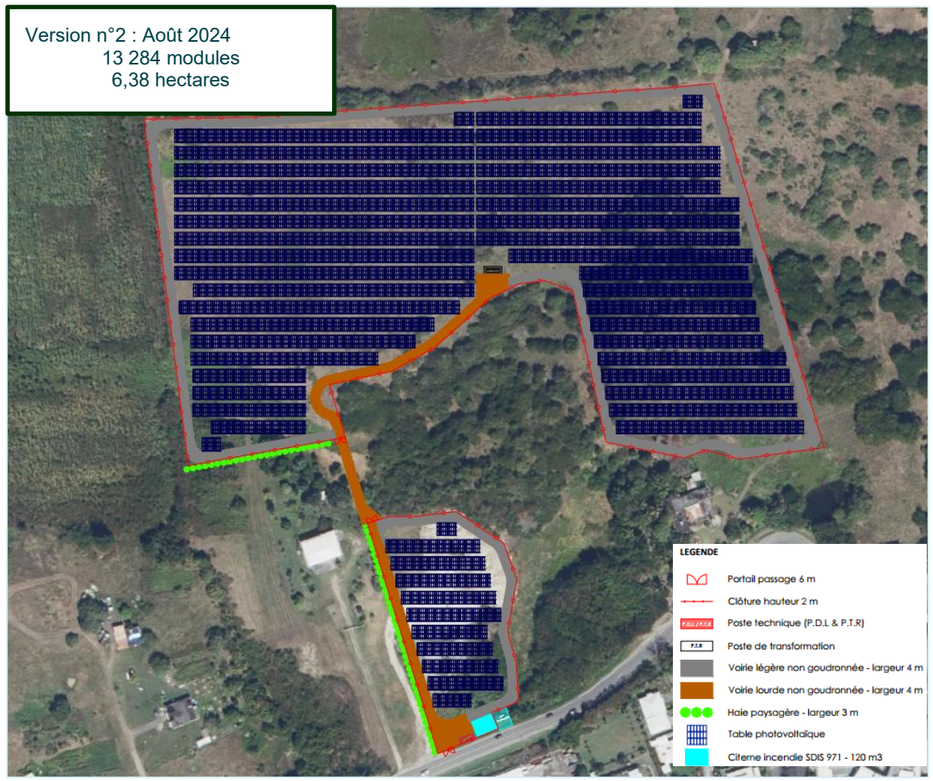

### Version 1 :

Une version a été réalisée en mars 2023 afin de prévisualiser le potentiel général du site sans inclure les enjeux de l'état actuel du site. L'idée a été de maximiser l'implantation.



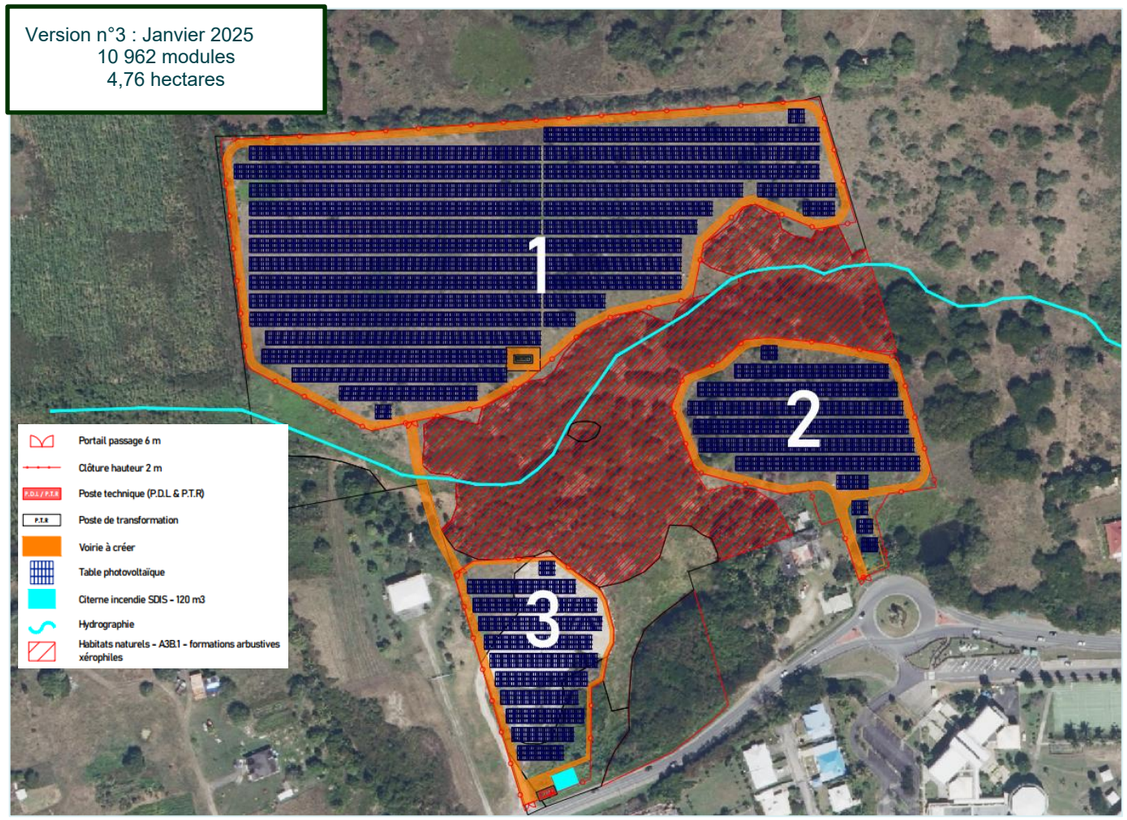
**Version 2 :**

À la suite des premiers retours de l'étude faune-flore, il a été décidé d'éviter la zone forestière centrale de la parcelle qui concentre la majorité des enjeux environnementaux.



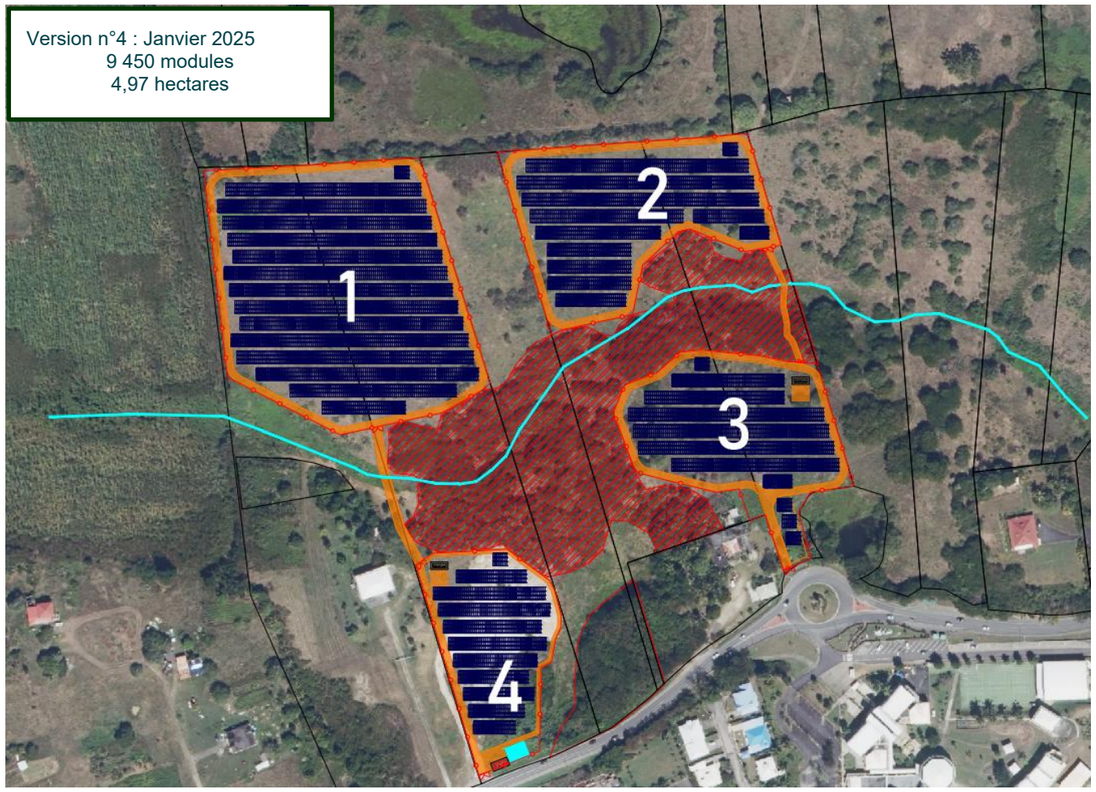

**Version 3 :**

La zone centrale évitée a été élargie pour s'adapter au réseau hydrographique du site et éviter l'intégralité de l'habitat « Formations arbustives xérophiles ».



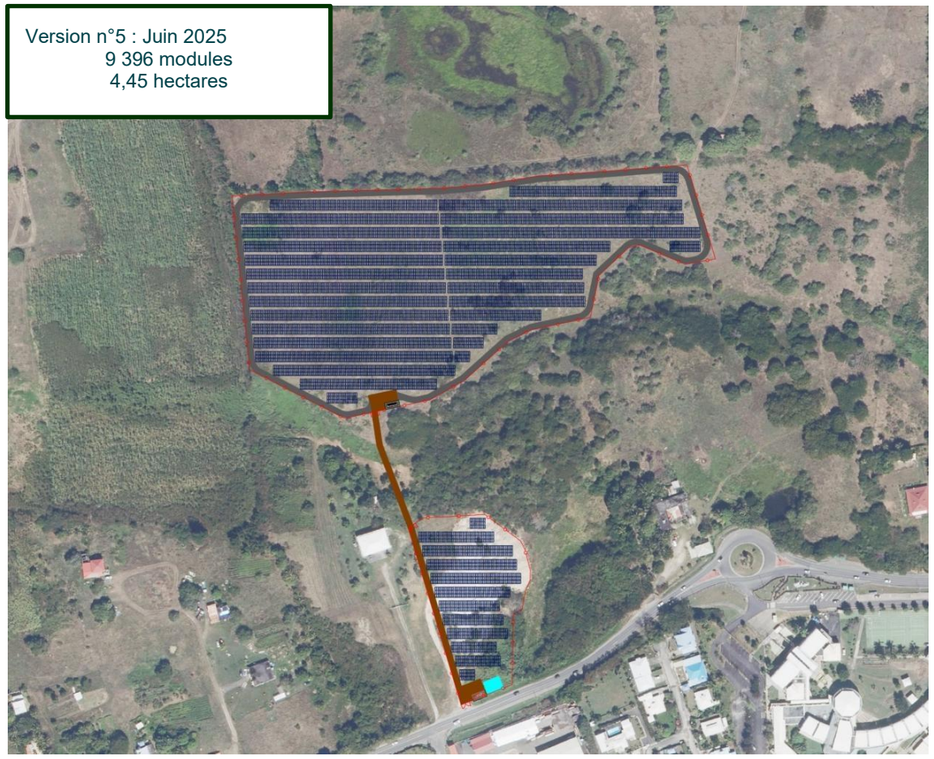
## Version 4

L'implantation a finalement subit une dernière modification suite à une contrainte foncière. En effet, la parcelle centrale (AH307) n'a pas pu être sécurisée mais la zone 1 a quant à elle pu être agrandie à l'ouest.




## Version finale – permis de construire

Finalement, la parcelle centrale (AH307) a été sécurisé. Cela a permis d'optimiser l'implantation en reliant la zone 1 et la zone 2. La zone 3 prévue initialement a pu être retirée, cela réduit l'emprise du projet sur le milieu naturel.




Les sessions naturalistes entre 2023 et 2024 ont permis d'affiner les zones à enjeux et spécialement au niveau de la présence de formations arbustives xérophiles.

La version définitive de l'implantation permet ainsi **la meilleure compatibilité entre les enjeux de l'état actuel :**

- **Pour le milieu physique :**
  - Rétablissement de la topographie locale, réaménagement d'un site dégradé et en friche
  - Ecartement des panneaux photovoltaïques entre eux pour permettre une infiltration homogène des eaux de pluies sur le sol.

- **Pour le milieu naturel :**
  - Maintien et préservation intégrale des habitats protégés ;
  - Maintien de l'écoulement naturel des eaux et des continuités écologiques ;
  - Principe d'implantation photovoltaïque sur les zones de moindres enjeux floristique et faunistique.
- **Pour le milieu humain :**
  - Utilisation au maximum des zones d'accès déjà existantes ;
  - Réhabilitation d'un site sans intérêt économique ou social.

## 7.3 Compatibilités du projet avec les plans et programmes

### 7.3.1 Compatibilité du projet avec l'affectation des sols

#### 7.3.1.1 Schéma de cohérence territoriale (SCOT)

Un Schéma de Cohérence Territoriale est un document de planification de l'organisation de l'espace et du développement d'un territoire à moyen et long terme. Il sert de document de référence pour la mise en cohérence des politiques publiques en matière d'urbanisme, d'habitat, d'équipements et de services, de développement économique, d'agriculture, de déplacements, d'énergie, d'environnement et de paysage à l'échelle d'un bassin de vie.

Le SCOT (Schéma de Cohérence Territoriale) en Guadeloupe est celui de la communauté d'agglomération Cap Excellence. Son périmètre a été arrêté par un arrêté préfectoral le 30 juin 2014, et la délibération de prescription a été adoptée le 13 février 2015. Il intègre les objectifs fixés par les Schémas Régionaux Climat-Air-Énergie (SRCAE) et les Plans Climat-Air-Énergie Territoriaux (PCAET) pour promouvoir un développement durable en cohérence avec les priorités locales.

Dans ce cadre, le projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque sur la commune de Sainte-Anne s'inscrit dans les objectifs du SCoT de Cap Excellence, qui encourage la réduction de l'impact énergétique par le développement des énergies renouvelables et leur implantation sur des sites adaptés. Ce projet représente une opportunité pour soutenir la transition énergétique de la Guadeloupe tout en veillant à concilier les spécificités environnementales et les intérêts du territoire. En conformité avec ces orientations, il contribue à la stratégie locale visant à promouvoir un développement durable basé sur l'optimisation de l'utilisation des ressources naturelles.

#### 7.3.1.2 Plan local d'urbanisme

Le plan local d'urbanisme définit le droit des sols applicable pour chaque terrain et détermine les orientations générales d'aménagement ainsi que les règles générales d'utilisation des sols. Il peut être communal ou intercommunal (PLUi).

Le projet s'inscrit en droite ligne du nouveau PLU de Sainte-Anne approuvé en 2025.

Le zonage au droit du projet est désigné sous l'appellation « Secteur N_Enr de Gissac ». Le règlement du PLU précise :

« Par dérogation aux dispositions générales de la zone N, le secteur identifié sur le plan de zonage au lieu-dit Gissac est destiné à l'accueil d'installations de production d'énergie renouvelable (ferme photovoltaïque au sol). Cette implantation est justifiée par l'intérêt collectif lié à l'autonomie énergétique du territoire et la réhabilitation de délaissés de terrain sans usage agricole actuel. »

**En identifiant cette zone comme favorable aux installations photovoltaïques au sol, la collectivité choisit de produire une énergie propre tout en créant un 'bouclier anti-étalement' urbain. De plus, l'utilisation de pieux garantie un retour à l'état initial le cas échéant. Le projet photovoltaïque de Gissac est donc compatible avec le PLU en vigueur.**

### 7.3.2 Compatibilité avec les documents de planification liés à l'énergie

#### 7.3.2.1 Schéma de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S2REnR)

Le schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S2REnR) a été mis en place pour définir les conditions et les modalités de raccordement des nouvelles installations de production d'énergie renouvelable, dont les centrales photovoltaïques, au réseau électrique existant.

La Guadeloupe cherche à réduire sa dépendance aux énergies fossiles et à diminuer son empreinte carbone. Le photovoltaïque, en exploitant une ressource abondante et renouvelable qu'est le soleil, est un outil majeur pour atteindre cet objectif. En effet, comme il est indiqué dans le S2REnR de la Guadeloupe, la consommation d'énergies fossiles impacte la qualité de l'air, la santé humaine et le climat par l'émission de GES. En réduisant les émissions de gaz à effet de serre, le développement des énergies renouvelables contribue à atténuer les effets du changement climatique.

Le S2REnR vise à diversifier les sources d'énergie de la Guadeloupe pour réduire la vulnérabilité du territoire aux fluctuations des prix des énergies fossiles et assurer une plus grande stabilité du réseau électrique. En développant les énergies renouvelables produites localement, la Guadeloupe gagne en autonomie énergétique et réduit sa dépendance aux importations.

Le S2REnR offre donc un cadre favorable au développement des projets photovoltaïques en Guadeloupe en alignant les intérêts des producteurs, du réseau électrique et de la collectivité.

Le projet de centrale photovoltaïque est donc compatible avec les objectifs de ce schéma.

### 7.3.3 Compatibilité avec les documents de planification liés à l'eau et aux milieux aquatiques

#### 7.3.3.1 SDAGE

Le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) est un document de planification décentralisé instauré par la loi sur l'eau du 3 janvier 1992. Il est la déclinaison de la Directive cadre européenne sur l'Eau.

La Directive Cadre européenne sur l'Eau n°2000/60, adoptée le 23 octobre 2000 (DCE) établit le cadre de la politique communautaire dans le domaine de l'eau. Elle engage les pays de l'Union Européenne dans un principe de non-détérioration de l'état des eaux et un objectif de reconquête de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques. Son objectif principal est l'atteinte du bon état des eaux et des milieux aquatiques d'ici à 2015, reporté à 2022-2027 si des raisons d'ordre technique, naturel ou économique, justifient que cet objectif ne soit pas atteint dans ce délai.

Le SDAGE fixe des Orientations Fondamentales permettant de satisfaire aux principes d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau, tenant compte des adaptations nécessaires au changement climatique. Conformément à l'article L. 211-1 du code de l'environnement, cette gestion équilibrée doit permettre en priorité de satisfaire les exigences de la santé, de la salubrité publique, de la sécurité civile et de l'alimentation en eau potable de la population. Elle doit également permettre de satisfaire ou concilier, lors des différents usages, activités ou travaux, les exigences de :

- La vie biologique du milieu récepteur, et spécialement de la faune piscicole et conchylicole ;
- La conservation et du libre écoulement des eaux et de la protection contre les inondations ;
- L'agriculture, des pêches et des cultures marines, de la pêche en eau douce, de l'industrie, de la production d'énergie, en particulier pour assurer la sécurité du système électrique, des transports, du tourisme, de la protection des sites, des loisirs et des sports nautiques ainsi que de toutes autres activités humaines légalement exercées.

La gestion équilibrée de la ressource en eau répond ainsi aux exigences de la Charte de l'environnement et notamment son article 6 : « Les politiques publiques doivent promouvoir un développement durable. A cet effet, elles concilient la protection et la mise en valeur de l'environnement, le développement économique et le progrès social. »

**Tableau 40 : Compatibilité du projet avec le SDAGE de Guadeloupe**

| Orientations fondamentales du SDAGE entré en vigueur le 4 avril 2022 | Compatibilité du projet |
|---|---|
| Assurer la satisfaction quantitative des usages en préservant la ressource en eau | Non concerné |
| Garantir une meilleure qualité de la ressource en eau vis-à-vis des pesticides et autres polluants dans un souci de santé publique et de préservation des milieux aquatiques | L'installation ne générera aucun effluent pouvant impacter la qualité des eaux au regard des dispositions prises, aucun milieu aquatique environnant ne devrait être altéré que ce soit pendant les travaux ou durant l'exploitation |
| Améliorer l'assainissement et réduire l'impact des rejets | Le projet n'implique aucun rejet ni aucun effluent en phase chantier comme en phase exploitation. |
| Préserver et restaurer les milieux aquatiques | Au regard de la distance et des dispositions prises, aucun milieu aquatique environnant ne devrait être altéré que ce soit pendant les travaux ou durant l'exploitation |
| Améliorer la gouvernance et replacer la gestion de l'eau dans l'aménagement du territoire | Non concerné |

### 7.3.4 Compatibilité avec les documents de planification liés au développement durable et aux milieux naturels

#### 7.3.4.1 Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire (SRADDET)

Il n'y a pas de SRADDET en Guadeloupe, le SAR détermine les aménagements et les dispositions nécessaires.

#### 7.3.4.2 Schéma d'Aménagement Régional

Le SAR est élaboré à l'initiative et sous l'autorité du Conseil régional selon une procédure conduite par le Président du conseil régional et déterminée par décret en Conseil d'Etat. L'élaboration du SAR est ainsi réalisée au sein d'une commission d'élaboration dont la composition est fixée par le décret du 29 août 1988 (art.3). Celle-ci est saisie du programme d'études établi par le Président du Conseil Régional. Les différentes options de développement et d'aménagement du territoire lui sont soumises pour avis. Puis le projet de schéma ainsi élaboré est arrêté par le Président du Conseil Régional. Il est ensuite soumis pour avis au préfet de la région, au comité économique et social et au comité de la culture de l'éducation et de l'environnement puis mis à la disposition du public.

Le SAR de Guadeloupe date de 2011. Il est fait mention dans les objectifs :

« Développer une politique de l'énergie, qui prenne en compte les économies d'énergies, dans les transports (transports en commun notamment), le logement et le bâtiment (HQE, isolation et climatisation naturelle…), mais aussi le développement concerté des énergies renouvelables (éolien, solaire, photovoltaïque, biomasse, énergies liées à la mer, géothermie…) »

« Le SAR fait le choix d'une production accrue d'énergies renouvelables par le développement des technologies maitrisées (biomasse, géothermie, éolien, solaire, photovoltaïque) et la mise en expérimentation des technologies en devenir (énergies de la houle et des courants, écarts de température entre la surface et le fond de la mer…) »

Le SAR tient également lieu de SMVM (Schéma de Mise en Valeur de la Mer).

Le projet de centrale photovoltaïque se situe en dehors de tout Espace Remarquable du Littoral et de tout Réservoir de Biodiversité. Il est donc compatible avec le SAR-SMVM.

#### 7.3.4.3 Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) et Schéma régional du patrimoine Naturel et de la Biodiversité (SRPNB)

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) est un outil d'aménagement qui identifie les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques, afin de définir les trames vertes et bleues. Cet outil a pour but de participer à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques.

Le SRPNB est en cours d'élaboration mais il est tout de même fait mention d'un des enjeux « réduire la dépendance par une meilleure production et une meilleure consommation (énergie, granulats, alimentation) »

Ainsi le projet photovoltaïque ne se trouvant ni sur un corridor écologique ni sur un réservoir de biodiversité est en adéquation avec les attentes du SAR, valant SRCE.

# 8 Description des mesures pour éviter, réduire voire compenser et impacts résiduels

## 8.1 Généralités

Quatre types de mesures peuvent être envisagés :

- Les **mesures d'évitement (notées ME)** : elles ont été intégrées dans le choix du périmètre de l'opération mais aussi dans la détermination des caractéristiques du projet (période de chantier, mise en défens du site…) ;
- Les **mesures de réduction (notées MR)** : elles permettent de diminuer les effets négatifs du projet lorsque la suppression n'est pas possible techniquement ou économiquement. Elles peuvent concerner la phase de chantier et la phase d'exploitation de l'aménagement ;
- Les **mesures d'accompagnement (notées MA)** : ce sont des propositions qui permettent de prouver la qualité environnementale du projet ;
- Les **mesures compensatoires (notées MC)** : à caractère exceptionnel, elles visent à apporter une contrepartie à un impact qui n'a pas pu être éliminé ou insuffisamment réduit. Ce sont des actions qui ne concernent pas directement le projet, mais qui permettent de compenser ou d'atténuer certains de ses effets négatifs ne pouvant être pris en compte dans le projet lui-même, sur d'autres milieux ou en d'autres lieux sur lesquels il est intéressant d'intervenir.

Les travaux en fin d'exploitation du site (démantèlement et remise en état) seront susceptibles de devoir être accompagnés par des mesures de même nature que celles proposées ici en phase de construction de la centrale photovoltaïque.

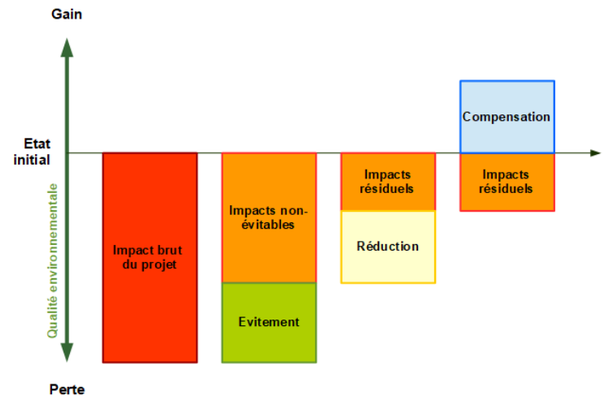



*Figure 116 : Principe de la séquences Eviter, Réduire, Compenser (Source : Louernos Nature)*

## 8.2 Récapitulatif des mesures d'atténuation et suivi des mesures

Au regard des impacts potentiels du projet sur les différents compartiments de l'environnement, 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, que le dérangement occasionné auprès des riverains et les pollutions vis-à-vis des sols et de la ressource en eau.

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 compartiments environnementaux les plus impactées par le projet et présentant les enjeux les plus marqués. Toutefois, ces mesures peuvent être également bénéfiques pour l'ensemble des milieux qu'ils soient physique, naturel (dont l'ensemble des espèces des communautés biologiques locales), humain, paysager.

Toutes les mesures d'évitement et réduction proposées ainsi que les mesures d'accompagnement permettant de vérifier l'efficacité des mesures sont synthétisées dans le tableau suivant.

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.

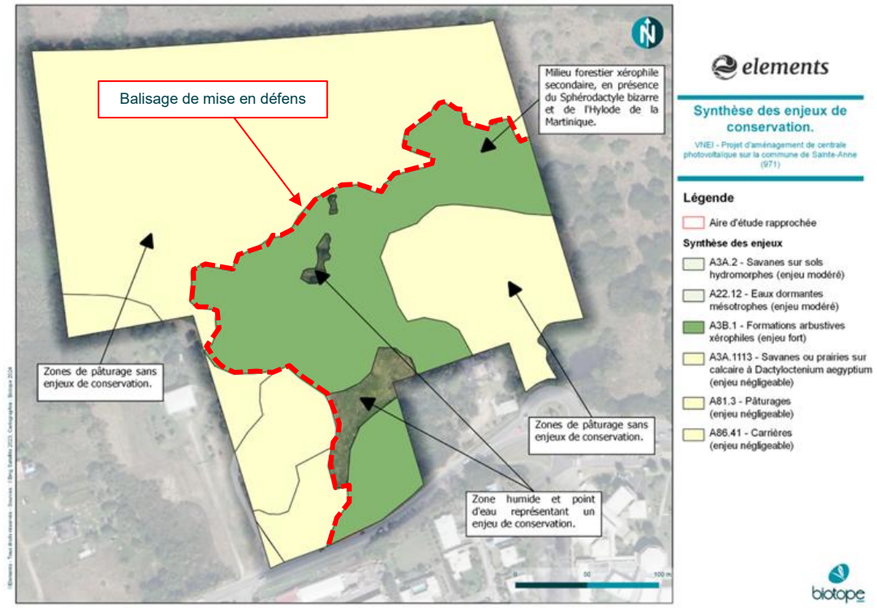
***Tableau 41 : Liste des mesures d'évitement, de réduction et de suivi***

| Code mesure | Intitulé mesure | Phase concernée |
|---|---|---|
| **Mesures d'évitement** | | |
| ME01 | Sécurité du personnel. | Travaux |
| ME02 | Evitement des zones sensibles (zones humides et forestières) par balisage et mise en défens | Conception et travaux |
| **Mesures de réduction** | | |
| MR01 | Débroussaillement centrifuge | Travaux |
| MR02 | Réduction du risque de dissémination des espèces exotiques envahissantes | Travaux |
| MR03 | Dispositions générales limitant le risque de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux | Travaux |
| MR04 | Gestion des déchets | Travaux |
| MR05 | Limitation des émissions de poussières | Travaux |
| MR06 | Intégration paysagère des annexes et clôtures | Conception |
| MR07 | Réduire la pollution lumineuse et adapter l'éclairage aux oiseaux et chiroptères | Travaux |
| MR08 | Calendrier de phasage pendant la phase travaux | Conception |

### 8.2.1 Mesures d'évitements

| ME01 | Sécurité du personnel. |
|---|---|
| Objectif(s) | Eviter le risque d'accident sur le site lors de la phase travaux |
| Localisation | Sur l'ensemble du chantier |
| Acteurs | Toutes les entreprises en charge des travaux |
| Modalités de mise en œuvre | Le Plan de Prévention Sécurité et Protection de la Santé (P.P.S.P.S.) établi par chaque entreprise et visé par le Coordonnateur SPS abordera :<br>• Les dispositions en matière de secours et d'évacuation des blessés : consignes de secours, identification des secouristes présents sur le chantier, démarches administratives en cas d'accident, matériel de secours ;<br>• Les mesures générales d'hygiène : hygiène des conditions de travail et prévention des maladies professionnelles, identification des produits dangereux du chantier, dispositions pour le nettoyage et la propreté des lieux communs ;<br>• Les mesures de sécurité et de protection de la santé : contraintes propres au chantier ou à son environnement, contraintes liées à la présence d'autres entreprises sur le chantier, modalités d'exécution du chantier, mesures de prévention, protections individuelles et collectives, transport du personnel et conditions d'accès au chantier et proposera des mesures adaptées.<br>Le P.P.S.P.S. reprendra les dispositions contenues dans le PGC (Plan Générale de Coordination) rédigé par le SPS. |
| Suivis de la mesure | Vérification du respect des prescriptions<br>Tableaux de suivi des actions réalisées |
| Mesures associées | / |
| Planning | Durant toute la phase de travaux |
| Coût | Intégré au coût du projet |

| ME02 | Evitement des zones sensibles (zones humides et forestières) par balisage et mise en défens |
|---|---|
| Objectif(s) | **Cette mesure vise l'évitement des milieux forestiers et des zones humides représentant l'habitat de flores patrimoniales et des plusieurs espèces protégées (Reptiles, Amphibiens, Oiseaux)** |
| Communautés biologiques visées | Faune protégée (reptiles, amphibien, oiseaux, chiroptères) et flore patrimoniale |
| Localisation | Milieux forestiers et zones humides |
| Acteurs | Maître d'Ouvrage, Entreprises de travaux |
| Modalités de mise en œuvre | L'installation d'un balisage résistant sur la durée des travaux sera nécessaire pour matérialiser la mise en défens des zones sensibles représentées par le milieu forestier et humide de l'aire d'étude. Ce balisage devra être installé avant le démarrage des travaux afin que les entreprises sur le chantier évitent les dégradations accidentelles (débordement des engins sur le milieu, débordement de remblais, pollutions, etc.). Il devra par la suite être retiré lors de la remise en état du site, à la fin de l'installation du parc photovoltaïque. La carte ci-dessous présente le linéaire de balisage à installer. |



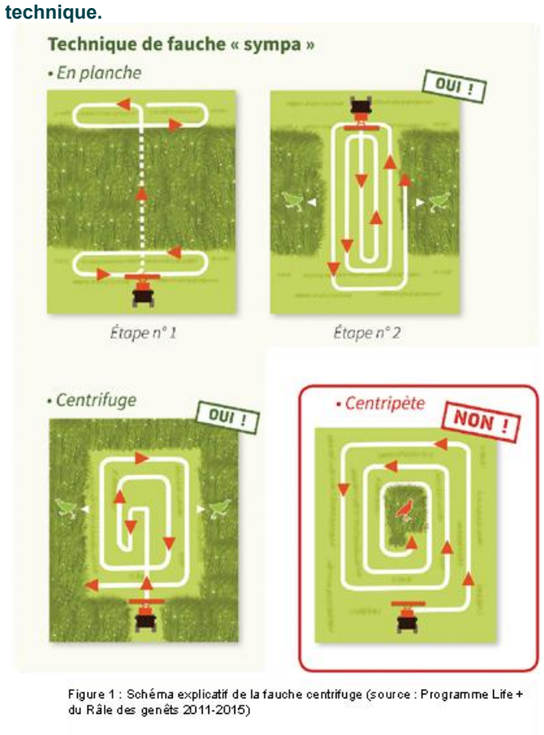

Sur des endroits ciblés du balisage, des panneaux de sensibilisation aux respects des milieux devra également être installé. Ci-dessous un exemple de balisage qui peut être prévu dans le cadre du projet. Lors des visites de chantier, un écologue devra vérifier la pérennité du balisage.





| | |
|---|---|
| Cout estimatif de la mesure | Intégré au coût du projet |
| Suivis de la mesure | Mise en défens par un botaniste et passage régulier sur site au cours de la phase travaux |
| Mesures associées | MA1 Accompagnement écologique en phase chantier |

### 8.2.2 Mesures de réductions

| MR01 | Débroussaillement centrifuge |
|---|---|
| Objectif(s) | Limiter le risque de mortalité durant les opérations de débroussaillage en phase préparatoire des travaux |
| Communautés biologiques visées | Toutes les communautés biologiques et en particulier les reptiles et amphibiens. |
| Localisation | Sur toute l'emprise du projet |
| Acteurs | Maitre d'ouvrage et entreprises réalisant les travaux |
| Modalités de mise en œuvre | Le débroussaillement centrifuge permet aux individus de se déplacer progressivement vers l'extérieur de la parcelle plutôt que de les acculer au centre dans un îlot refuge qui sera finalement détruit. La technique la plus courante consiste à commencer à débroussailler par le centre de la parcelle, en tournant autour de ce centre de manière centrifuge.<br><br>Cette technique permet de réduire le risque de mortalité durant l'opération.<br>Les schémas ci-dessous présentent les étapes des différentes techniques de débroussaillement centrifuges.<br><br>Cette technique de débroussaillement doit être combinée à une vitesse de moins de 8km/h.<br><br>**Le débroussaillement préparatoire avant les travaux de terrassement devra respecter cette technique.**<br>  <br>Figure 1 : Schéma explicatif de la fauche centrifuge (source : Programme Life + du Râle des genêts 2011-2015)<br><br>Une fois le débroussaillement effectué de manière centrifuge, les herbes coupées seront maintenues sur site pendant deux jours. Ce délai offrira à la petite faune l'opportunité de quitter la zone vers les habitats adjacents. |
| Suivis de la mesure | Le maitre d'ouvrage devra s'assurer du respect de ces mesures par les entreprises qui réaliseront les travaux. |
| Mesures associées | MA1 Accompagnement et suivi écologique en phase chantier |
| Planning | Durant les travaux de débroussaillement |
| Coût | Pas de coût |

| MR02 | Réduction du risque de dissémination des espèces exotiques envahissantes |
|---|---|
| Objectif(s) | Eviter la dissémination d'espèces exotiques envahissantes sur l'aire d'étude ainsi que sur d'autres chantiers |
| Communautés biologiques visées | Toutes les communautés en particulier les espèces végétales |
| Localisation | Sur la totalité de l'aire d'étude |
| Acteurs | Maitre d'ouvrage, et entreprises concernées par les travaux |
| Modalités de mise en œuvre | Les terrains remaniés sont en général propices à l'installation et au développement d'espèces exotiques envahissantes (EEE).<br>C'est pourquoi nous préconisons l'installation d'une zone pour le nettoyage des engins de chantiers (citerne à eau et dispositif de jet haute pression) et éviter la dispersion des EEE. Cette zone sera protégée par un géotextile surmonté d'une couche de 20 cm d'épaisseur.<br>Un nettoyage des engins de chantiers avant leur arrivée sur le site en travaux, et l'absence de déplacement de ces derniers de « travaux en travaux » ou à défaut, nettoyage systématique en entrée et sortie de site sur l'aire prévue à cet effet devra être respecté.<br>Une fois le chantier terminé les déchets seront évacués en déchetterie.<br>  <br>*Figure 117 : Exemple de lavage d'engins*<br><br>Des actions curatives peuvent également être menées en cas d'apparition d'EEE : arrachages manuels ponctuels, éradication manuelle, traitement particulier des terres contaminées, des végétaux concernés… |
| Suivis de la mesure | Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes) :<br>Tableau de suivi des foyers d'implantation d'EEE (date, espèce, lieu, nombre de pieds / surface) et cartographie, tableau de suivi des actions réalisées (arrachage manuel, etc.). |
| Mesures associées | MA1 Accompagnement et suivi écologique en phase chantier |
| Planning | Durant toute la durée des travaux |
| Coût | Coût de la mesure intégré aux prestations des entreprises en charge des travaux |

| MR03 | Dispositions générales limitant le risque de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux |
|---|---|
| Objectif(s) | Supprimer les risques de pollutions chroniques et réduire au maximum les risques de pollution accidentelles lors des travaux. Il s'agit de prévenir et le cas échéant remédier le plus efficacement possible à d'éventuelles pollutions des milieux aquatiques sol et sous-sols. |
| Communautés biologiques visées | Toutes les communautés biologiques. |
| Localisation | Sur toute l'emprise du projet |
| Acteurs | Maitre d'ouvrage et entreprises réalisant les travaux |
| Modalités de mise en œuvre | **Mise en place d'une plateforme spécifique de stationnement des engins de chantier**<br>Les aires principales de stationnement des engins nécessaires au chantier seront clairement identifiées. Ces aires seront entourées de fossés pour récupérer tout déversement polluant accidentel ; elles seront régulièrement curées et les produits extraits seront évacués pour un traitement spécifique. Le ravitaillement en hydrocarbures se fera préférentiellement hors site et à distance des cours d'eau adjacents à la zone d'implantation du projet.<br><br>**Dispositifs anti-pollution d'urgence (produits absorbants, boudins absorbants)**<br>En cas de fuite accidentelle, le personnel employé sur le chantier disposera de kits de dépollution (produits absorbants) permettant de circonscrire rapidement la pollution. En outre, il sera mis en place au niveau de plusieurs points stratégiques, du matériel d'interception d'une pollution accidentelle. Ce matériel sera composé de produits et boudins absorbants. Ces points stratégiques seront localisés à proximité des voies d'accès pour faciliter l'accessibilité par un véhicule et ainsi intervenir rapidement en cas de survenue d'une pollution.<br>  <br><br>**Utilisation d'une zone de rétention étanche pour recevoir les eaux grises des installations de chantier**<br>Les eaux usées produites au niveau des installations de chantier seront collectées et renvoyées vers des citernes étanches.<br>Celles-ci seront vidangées régulièrement puis conduites hors du chantier pour être retraitées dans une station d'épuration agréée.<br><br>**Entretien régulier et préventif des engins de chantier**<br>Les engins utilisés sur le chantier feront l'objet d'une surveillance régulière pour détecter les éventuelles fuites de carburant ou de lubrifiant. L'entretien courant de ces engins sera effectué en atelier, en dehors de la zone de travaux. Les résidus produits par ces opérations (huiles, graisses, etc.) seront éliminés via des filières réglementaires. |
| Suivis de la mesure | Le maitre d'ouvrage devra s'assurer du respect de ces mesures par les entreprises qui réaliseront les travaux. |
| Mesures associées | MA1 Accompagnement et suivi écologique en phase chantier |
| Planning | Durant toute la durée des travaux |
| Coût | Coût de la mesure intégré aux prestations des entreprises en charge des travaux |

| Code mesure MR04 | Gestion des déchets |
|---|---|
| Objectif(s) | Réduire la quantité déchets utilisés et augmenter le pourcentage de revalorisation des déchets. |
| Communautés biologiques visées | Toutes les communautés biologiques |
| Localisation | Sur la totalité de l'emprise du chantier |
| Acteurs | Maitre d'ouvrage et entreprises réalisant les travaux |
| Modalités de mise en œuvre | Une gestion raisonnée et réfléchie des déchets permet d'éviter certains déchets, de réduire leur quantité et d'augmenter le pourcentage de revalorisation des déchets en augmentant le réemploi par exemple.<br><br>Cela se réalise à plusieurs échelles :<br><br>**A la politique d'achat**<br>En obligeant les entreprises et les fournisseurs à concevoir des produits générant le minimum de déchets, en limitant les emballages, d'utiliser des emballages réutilisables ou à reprendre certains types de déchets réutilisables.<br>En favorisant les entreprises utilisant un maximum des produits agréés ayant un label<br>En obligeant les entreprises à désigner une personne responsable à la gestion des déchets et à former leur personnel<br>**Au tri de déchets**<br>En obligeant les entreprises à trier selon les catégories réglementaires : DI (déchet inerte), DIB (déchet industriel banal), DD (déchet dangereux), voire en poussant le tri plus et en envisageant des tris complémentaires : métaux, bois cartons, palettes consignées, emballages. Une entreprise ne respectant pas ces règles expédiera ses déchets vers un centre de stockage capable de recevoir la catégorie de déchets la plus contraignante et le coût sera répercuté soit à l'entreprise fautive soit aux entreprises solidairement responsables.<br><br>Les déchets de cantonnement doivent aussi être triés selon à minima 3 catégories : déchets ménagers, verre et déchets des bureaux.<br><br>Les dépôts sauvages le brulage et la dilution de polluants sont à proscrire. Chaque entreprise est responsable du bon tri de ses propres déchets. |
| Suivis de la mesure | Vérification par le maître d'œuvre qui rend compte du respect des prescriptions. Concernant l'élimination des déchets les bordereaux seront transmis à la maitrise d'œuvre. Il tiendra à jour un cahier qui devra rester sur le chantier et lisible à tout moment.<br><br>Des pénalités peuvent être appliquées en cas de non-respect de charte |
| Mesures associées | MA1 Accompagnement et suivi écologique en phase chantier |
| Planning | Durant toute la période des travaux |
| Coût | Coût de la mesure intégré aux prestations des entreprises en charge des travaux |

| Code mesure MR05 | Limitation des émissions de poussières |
|---|---|
| Objectif(s) | Le site de l'aire d'étude se situe proche d'une habitation. Le déplacement des engins de chantier et de livraison des matériaux va générer des nuages de poussières pouvant altérer à terme les habitats à proximité directe de ces zones. L'objectif est donc de limiter ces émissions durant la phase travaux bien que le secteur soit déjà contraint par l'activité d'extraction à l'échelle locale. |
| Communautés biologiques visées | Toutes les communautés biologiques ainsi que le personnel travaillant sur site et les habitations proches |
| Localisation | Sur la totalité de l'emprise du chantier. |
| Acteurs | Maitre d'ouvrage et entreprises réalisant les travaux |
| Modalités de mise en œuvre | Pour limiter les émissions de poussières pendant les travaux de construction des ouvrages, les mesures suivantes pourront être prises selon les conditions de vent :<br>• Éloignement de l'installation de sources de poussières (installations de chantier, stockage de matériaux, etc.) des sites sensibles (habitations, …) ;<br>• Évitement des opérations de chargement et de déchargement des matériaux par vent fort,<br>• Bâchage des charrois (camion de transport) aux entreprises ;<br>• Mise en place des dispositifs particuliers (bâches par exemple) au niveau des aires de stockage provisoire des matériaux susceptibles de générer des envols de poussières ;<br>• Arrosage des pistes de circulations des véhicules pendant les périodes défavorables et nettoyage des roues des camions avant leur accès à la chaussée, ce qui permettra de limiter la diffusion des particules dues aux salissures ;<br>• Installation de goulottes pour évacuer les gravats et stockage de ceux-ci dans des bennes bâchées prévues à cet effet, limitant ainsi les nuisances dues aux poussières.<br>• De plus, les entreprises s'engagent à limiter les émissions d'autres pollutions aériennes :<br>- En interdisant strictement tous brulages sur le chantier ;<br>- En interdisant le fait de jeter des matériaux, en dehors de bennes prévues à cet effet ;<br>- En obligeant tous les déchets à être acheminés aux lieux de stockage et de tri des déchets par des moyens moins bruyants et engendrant le moins de poussières. |
| Suivis de la mesure | Vérification par la maitrise d'œuvre du respect des prescriptions (cahier des charges prédéfinis, dispositifs présents et conformes) |
| Mesures associées | MA1 Accompagnement et suivi écologique en phase chantier |
| Planning | Durant toute la période des travaux |
| Coût | Coût intégré au projet |

| Code mesure MR06 | Intégration paysagère des annexes et clôtures |
|---|---|
| Objectif(s) | Préserver visuellement et durablement les paysages perçus et intégrer les éléments annexes : la clôture, les portails, les accès et les pistes entourant les parcelles de projet, les postes de livraison et de transformation. |
| Localisation | Dans l'emprise du projet |
| Acteurs | Maîtrise d'ouvrage et maîtrise d'œuvre, bureaux d'étude, entreprise travaux |
| Modalités de mise en œuvre | Les postes de livraison sont des locaux techniques dimensionnés pour recevoir les équipements électriques ainsi que leur aménagement. Leur volume et leurs dimensions sont modestes et n'ont pas de caractère exceptionnel.<br><br>Il s'agira d'utiliser un même coloris pour les postes de transformation et de livraison, ou tout autres éléments connexes au projet photovoltaïque afin de favoriser l'intégration paysagère de ces éléments.<br><br>Ces trois coloris sont envisagés pour les éléments annexes et s'intègrent parfaitement au paysage :<br>RAL 6011 – Vert réséda<br>  <br>RAL 6028 – Vert sapin<br>  <br>RAL 6029 – Vert menthe<br>  <br><br>Concernant le revêtement des sentiers, il s'agira d'utiliser un matériau permettant de reproduire les textures et coloris existants dans le paysage, et de privilégier les matériaux locaux. |
| Suivis de la mesure | / |
| Mesures associées | / |
| Planning | Au cours de la période des travaux |
| Coût | Intégré au coût du projet |

| Code mesure MR07 | Réduire la pollution lumineuse et adapter l'éclairage aux oiseaux et chiroptères |
|---|---|
| Objectif(s) | L'objectif est de limiter toutes les nuisances liées aux lumières pour l'avifaune et les chiroptères en préservant une trame noire. |
| Communautés biologiques visées | Avifaune et chiroptère impactée par le projet. |
| Localisation | Emprise du projet. |
| Modalités de mise en œuvre | <u>Application de la mesure adaptée à l'avifaune :</u><br><br>Certains oiseaux sont attirés par les sources lumineuses, spécialement en condition de faible visibilité ou la nuit, ce qui peut être à l'origine de collisions multiples. A l'inverse, d'autres oiseaux sont dérangés par les sources lumineuses et ces nuisances ont pour conséquence la réduction des habitats fonctionnels de ces espèces. Ainsi, il s'agit de diminuer la quantité de lumière et surtout d'éviter d'éclairer les zones sensibles d'habitats.<br><br>Le porteur de projet devra :<br><br>- Réduire le déploiement des éclairages au strict minimum règlementaire (cf Arrêté de 2018) et d'usage ;<br><br>- Orienter l'intégralité des éclairages extérieurs vers le sol ou la surface à éclairer, pas d'éclairage vers le ciel ou les espaces naturels (zones humides, espaces boisés…,) ;<br><br>- Equiper l'ensemble des dispositifs d'éclairage de réflecteurs afin d'empêcher la déperdition et l'étalement du rayonnement lumineux en dehors de l'espace urbain ; |

| Code mesure MR07 | Réduire la pollution lumineuse et adapter l'éclairage aux oiseaux et chiroptères |
|---|---|

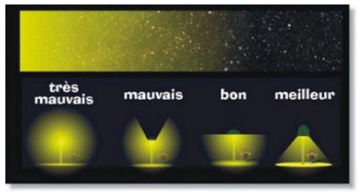
- Equiper les éclairages d'ampoules de puissance moindre ;

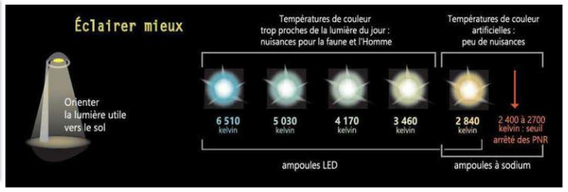
- Préférer des ampoules (ou LED) présentant des longueurs d'onde chaudes (jaune, rouge) plutôt que froides (blanche/bleue) qui peuvent générer une désorientation de la faune. Un éclairage au sodium à basse pression est particulièrement indiqué pour des éclairages de route et de parking, celui-ci est moins attractif pour la faune ;

- Opter pour une couleur des murs ne reflétant pas la lumière.

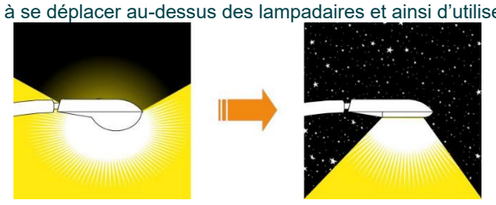
Cette mesure peut être complétée par une végétalisation comme :
Plantation d'un réseau de haies arborées et buissonnantes (différentes strates) sur le pourtour des milieux naturels afin d'occulter le rayonnement lumineux des zones urbaines et préserver la trame noire sur l'emprise du projet.

Exemple de position et d'orientation des dispositifs lumineux dans le cadre du projet :
- Mur d'enceinte : 1 luminaire tous les 8 ml positionnés à 4 m de haut. Le flux des réglettes est orienté horizontalement.
- Chemin piéton : 1 luminaire tous les 6 ml positionnés à 2.5m de haut. Le flux des hublots est orienté vers le bas.




Application de la mesure adaptée aux chiroptères :
Afin de limiter les conséquences néfastes de l'éclairage artificiel sur les chiroptères, s'il n'est pas nécessaire, il convient d'en éviter sa mise en place. Dans le cas contraire, il est recommandé de :
- Diriger l'éclairage vers le sol tout en conservant une intensité raisonnée. Ce dispositif permet aux chauves-souris de continuer à se déplacer au-dessus des lampadaires et ainsi d'utiliser leur itinéraire habituel.



Privilégier l'utilisation de lumières au spectre rouge. Elles sont perçues par les humains comme aussi intense que les lumières blanches. Toutefois, les lumières de spectre rouge ont des conséquences moins néfastes sur la modification du comportement des chiroptères.
Il est donc conseillé pour l'éclairage public d'utiliser des LED dites « chaudes » qui permet de réduire les effets néfastes sur la biodiversité en général.

| Code mesure MR07 | Réduire la pollution lumineuse et adapter l'éclairage aux oiseaux et chiroptères |
|---|---|

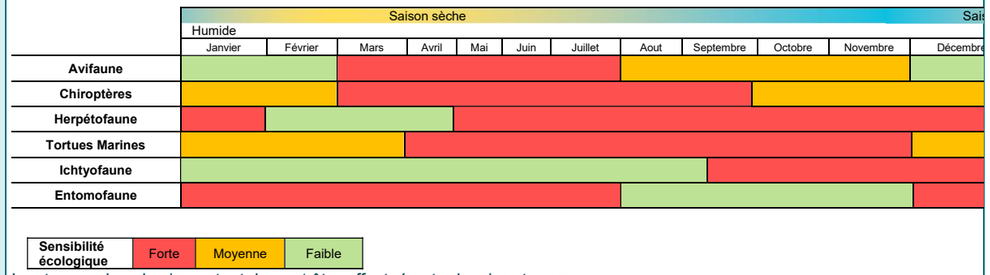
| | UV (<400 nm) | Violet (400-420 nm) | Bleu (420-500 nm) | Vert (500-575 nm) | Jaune (575-585 nm) | Orange (585-605 nm) | Rouge (605-700 nm) | IR (>700 nm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Chiroptères | X | X | X | X | O | ? | O | ? |
| Mammifères terrestres | ? | ? | X | ? | ? | ? | ? | ? |
| Mammifères marins | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? |
| Oiseaux | X | ? | X | X | ? | X | X | ? |
| Tortues marines | ? | X | X | X | ? | ? | O | ? |
| Autres reptiles | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? |
| Amphibiens | ? | X | X | X | X | X | O X (effet réduit pour certaines espèces) | ? |
| Insectes | X | ? | X | ? | ? | ? | ? | O |
| Coraux/Invertébrés aquatiques | ? | ? | X | X | ? | ? | O | ? |
| Poissons | X (poissons de profondeur) | ? | X (poissons de profondeur) | X (poissons de profondeur) | X (poissons de surface) | ? | X (poissons de surface) | ? |
| Plantes chlorophyliennes | X | ? | X | X | ? | ? | X | X |

Illustration 5 - Bandes spectrales et leurs impacts par taxon
Légende du tableau : (X : effet constaté ; O : pas ou peu d'effet identifié ; ? : pas d'information).

**Point de vigilance :**
Les dispositions prises par le porteur de projet doivent respecter l'arrêté du 27 décembre 2018 relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses.

| | |
|---|---|
| Suivi de la mesure | Vérification du respect des préconisations (dispositifs présents et conformes). |
| Coût de la mesure | / |

| Code mesure MR08 | Calendrier de phasage pendant la phase travaux |
|---|---|
| Objectif(s) | Ces adaptations visent à planifier les travaux en dehors des périodes pendant lesquelles les espèces sont les plus vulnérables. |
| Communautés biologiques visées | L'ensemble des espèces faunistique présent au sein de l'aire d'étude. |
| Localisation | Au sein de l'emprise projet ou dans sa proximité immédiate. |
| Modalités de mise en œuvre | Il est nécessaire d'éviter toutes opérations de défrichement d'herbe et d'arbustes pendant le pic de reproduction des espèces à enjeu afin d'éviter le dérangement et la destruction d'individus. |




Les travaux les plus impactant devront être effectué entre janvier et mars.

| Code mesure MR08 | Calendrier de phasage pendant la phase travaux |
|---|---|
| | Cette mesure peut également s'accompagner d'une adaptation des horaires des travaux (en journalier) selon le fonctionnement des espèces à enjeux identifiées sur le site et notamment leur pic d'activité (diurne ou nocturne). |
| Suivi de la mesure | - Vérification du respect des prescriptions, engagements,<br>- Suivi des populations des espèces ou groupes d'espèces concernées (fréquentation, passage, reproduction, etc.),<br>-Tableau de suivi des périodes de travaux ou d'exploitation sur l'année par secteur (avec cartographie) prévisionnel et réel. |
| Coût de la mesure | Si cette mesure est anticipée elle ne génère pas nécessairement des coûts supplémentaires. |

## 8.1 Présentation détaillée des mesures d'accompagnement

| MA1 | 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.<br>**Vérifier l'efficacité de l'ensem**ble 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.<br>  <br>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.<br>Ainsi, l'ingénieur environnement en charge du suivi environnementale du chantier interviendra sur les points suivants :<br><br>En phase préliminaire : 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).<br><br>En phase préparatoire du chantier :<br>○ Sensibilisation des entreprises aux enjeux écologiques. Cette sensibilisation se fera dans le cadre de la formation / accueil général des entreprises,<br>○ Localisation des zones sensibles du point de vue écologique, situées à proximité de la zone de chantier et à baliser,<br>○ 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).<br><br>En phase chantier :<br>○ Appui au Maître d'Œuvre et Maître d'Ouvrage pour la sensibilisation continue de l'Entreprise Travaux au respect des milieux naturels ;<br>○ Suivi sur le terrain du respect des prescriptions écologiques par l'Entreprise Travaux, via des visites régulières de chantier ;<br>○ En fonction des difficultés rencontrées sur le terrain, proposition de nouvelles prescriptions ou révision de certaines prescriptions ;<br>○ 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.).<br><br>En phase post-chantier : 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) vis-à-vis de la bonne prise en compte des enjeux environnementaux (bonne application des mesures ER en phase chantier).<br><br>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.<br><br>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 :<br>• La date ;<br>• L'emplacement de la non-conformité ;<br>• La nature de la non-conformité ;<br>• Le montant de la pénalité ;<br>• Le délai laissé à l'Entrepreneur pour remédier au défaut. |
| Cout estimatif de la mesure | Entre 10 000 et 12 000 € HT |

| MA1 | Accompagnement et suivi écologique en phase chantier |
|---|---|
| Suivis de la mesure | Visite périodique du chantier : quart d'heure environnement (sensibilisation des ouvriers), contrôle de la bonne application des mesures ER avec CR<br>Comptes-rendus réguliers du suivi environnemental du chantier.<br>Comptes-rendus de fin de chantier après remise en état<br>Le nombre de visite pourra être 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. |

## 8.2 Impacts résiduels

### 8.2.1 Impacts résiduels sur l'environnement, hors milieu naturel

| Thématique | Sens de l'effet | Phase du projet | Risque d'impact | Mesure d'atténuation | Impact résiduel |
|---|---|---|---|---|---|
| **MILIEU PHYSIQUE** | | | | | |
| Climat | Négatif | Conception / travaux | Augmentation des risques liés aux évènements climatiques ponctuels | Des précautions d'aménagement seront pris en compte lors de la réalisation du projet | Nul |
| Topographie et sol | Négatif | Conception / travaux | Faible risque sur les pentes supérieures à 10% au sud de la parcelle du projet | Prise en compte de la topographie dans la réflexion du projet | Nul |
| Eaux | Négatif | Conception / travaux | Faible risque de pollution de la masse d'eau de surface | MR03 Dispositions générales limitant le risque de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux<br>MR06 gestion des déchets<br>MR07 Limitation des émissions de poussières | Nul |
| **PAYSAGE ET PATRIMOINE** | | | | | |
| Paysage et patrimoine | Négatif | Conception / travaux / Exploitation | Les vues sur le projet depuis les sites patrimoniaux et des voies d'accès seront fortement limitées. Les zones les plus sensibles se situent principalement à l'intérieur de la carrière et près des habitations. | / | Négligeable |
| **MILIEU HUMAIN** | | | | | |
| Economie | **Positif** | Travaux / Exploitation | Faible | Ce projet améliore le site et va apporter de l'emploi. | Nul |
| Organisation du territoire et usages | Négatif | Travaux / Exploitation | Risque de nuisance sonore et perturbation durant les travaux | ME02 Sécurité du personnel<br>MR03 Dispositions générales limitant le risque de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux<br>MR06 Gestion des déchets<br>MR07 Limitation des émissions de poussières | Nul |
| Cadre de vie | Négatif | Travaux / Exploitation | | | Nul |
| **RISQUES MAJEURS** | | | | | |
| Risques induits Incendie | Négatif | Travaux / Exploitation | Négligeable | Aucune mesure ER car le maitre d'ouvrage a déjà pris en considération ce risque dans ces aménagements (citerne d'eau extincteurs, piste pour le SDIS, etc.) | Nul |
| Séisme | Négatif | Conception / travaux | Tout le territoire de la Guadeloupe est situé en zone de sismicité forte (5/5). | Le respect des règles parasismiques en vigueur est impératif pour prévenir les effets directs du séisme. | Négligeable |
| Inondation | Négatif | Conception / travaux | Les installations sont localisées en dehors des zones inondables par débordement de cours d'eau. | / | Nul |
| Mouvement de terrain | Négatif | Conception / travaux | L'aire d'étude se situe dans une zone allant du risque faible à moyen. | Adaptation du projet à l'aléa mouvement de terrain. | Nul |
| Cyclone | Négatif | Conception / travaux | Tout le territoire de la Guadeloupe est concerné par ce risque durant la période cyclonique de juin à novembre | Risque à prendre en compte lors de la conception du projet. | Négligeable |

### 8.2.2 Impacts résiduels sur le milieu naturel

#### 8.2.2.1 Quantification des impacts

Ce chapitre a pour objectif de quantifier les impacts résiduels surfaciques du projet sur tous les habitats 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 maitrise d'ouvrage, et après mise en œuvre des mesures d'évitement ou réduction.

***Tableau 42 : 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 l'aire d'étude rapprochée | Surface/linéaire : risque d'impact (impact « brut ») | Surface/linéaire : impact résiduel |
|---|---|---|---|---|
| Habitats aquatiques et humides | Formations amphibies des mares et savanes sur sols hydromorphes | 0,2719 ha | 0,0 ha | 0,0 ha |
| Habitats ouverts | Savanes ou prairies sur calcaire | 0,527 ha | 0,211ha | 0,211 ha |
| Habitats forestiers | Formations arbustives xérophiles | 2,486 ha | 0,0 ha | 0,0 ha |
| Habitat agricole | Pâturage | 5,326 ha | 4.239 ha | 4,239 ha |
| Habitats anthropisés | Carrière et bord de route | 0,451 ha | 0,0 ha | 0,0 ha |
| **Total** | | **9,025 ha** | **4.45 ha** | **4.45 ha** |

Sur les 9,025 ha d'habitats présents dans l'emprise initiale, 4.45ha sont finalement impactés après mise en œuvre des mesures d'évitement et réduction, notamment à travers la réduction de l'emprise sur le milieu forestier et les zones humides. **Parmi l'ensemble des habitats impactés par l'emprise du projet, aucun ne présente un enjeu important pour la biodiversité**.

#### 8.2.2.2 Impacts résiduels sur les habitats patrimoniaux

*Tableau 43 : Impacts résiduels du projet sur les habitats patrimoniaux*

| Habitat concerné | Effet prévisible | Phase du projet | Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut ») | Mesures d'atténuation (E/R) | Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R | Impact résiduel |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Formations arbustives xérophiles | Destruction ou dégradation physique des habitats | Conception/ Travaux | Les formations arbustives xérophiles sont évitées par le projet | **ME02 :** Evitement des zones sensibles (zones humides et forestières) par balisage et mise en defens | Absence de perte de biodiversité : Ce milieu détient une faune et une flore patrimoniale. Le porteur de projet à fait le choix de préserver ce milieu. | Positif |
| Savanes ou prairies sur calcaire | | Conception/ Travaux | Destruction de 0,527 ha sur les 0,527 ha recensés sur l'aire d'étude rapprochée. | / | Absence de perte de biodiversité : Ce milieu est déjà fortement dégradé et ne présente que très peu d'intérêts floristiques et faunistiques. Sa destruction n'engendre pas d'impact résiduel. | Négligeable |
| Pâturage | | Conception/ Travaux | Destruction de 4,239 ha sur les 5,326 ha recensés sur l'aire d'étude rapprochée. | / | Absence de perte de biodiversité : Ce milieu est déjà fortement dégradé et ne présente que très peu d'intérêts floristiques et faunistiques. Sa destruction n'engendre pas d'impact résiduel. | Négligeable |
| Carrière et bord de route | | Conception/ Travaux | Destruction de 0,451 ha sur les 0,451 ha recensés sur l'aire d'étude rapprochée. | / | Absence de perte de biodiversité : Ce milieu anthropisé ne présente que très peu d'intérêts floristiques et faunistiques. Sa destruction n'engendre pas d'impact résiduel. | Négligeable |
| Formations amphibies des mares et savane sur sols hydromorphes | Aucun impact | Conception/ Travaux | Les zones humides et aquatiques sont évitées intégralement par le projet | **ME02 :** Evitement des zones sensibles (zones humides et forestières) par balisage et mise en defens | Absence de perte de biodiversité : Ce milieu est considéré comme une zone humide et donc soumis à une réglementation stricte. De plus, il détient une faune et une flore patrimoniale. Le porteur de projet à fait le choix de conserver ce milieu avec une zone tampon de milieu forestier. | Positif |

### 8.2.3 Impacts résiduels sur les espèces végétales

*Tableau 44 : Impacts résiduels du projet sur les espèces végétales*

| Espèces concernées | Effet prévisible | Phase du projet | Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut ») | Mesures d'atténuation (E/R) | Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R | Impact résiduel |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *Tabebuia pallida* | Destruction de plusieurs individus | Travaux | Destruction de plusieurs individus | **ME02 :** Evitement des zones sensibles (zones humides et forestières) par balisage et mise en defens | Absence de perte de biodiversité : Cette espèce est évitée | Nul |
| *Ludwigia hyssopifolia* | Destruction de plusieurs individus | Travaux | Destruction de plusieurs individus | **ME02 :** Evitement des zones sensibles (zones humides et forestières) par balisage et mise en defens | Absence de perte de biodiversité : Cette espèce est évitée | Nul |
| *Abildgaardia ovata* | Destruction de plusieurs individus | Travaux | Destruction de plusieurs individus | **ME02 :** Evitement des zones sensibles (zones humides et forestières) par balisage et mise en defens | Absence de perte de biodiversité : Cette espèce est évitée | Nul |
| *Cyperus alopecuroides* | Destruction de plusieurs individus | Travaux | Destruction de plusieurs individus | **ME02 :** Evitement des zones sensibles (zones humides et forestières) par balisage et mise en defens | Absence de perte de biodiversité : Cette espèce est évitée | Nul |
| *Ipomoea obscura* | Destruction de plusieurs individus | Travaux | Destruction de plusieurs individus | / | Perte de biodiversité : Espèce rudérale retrouvée dans les zones de pâturage. Son enjeu est faible. On considère donc l'impact comme négligeable. | Négligeable |
| *Echinochloa colona* | Destruction de plusieurs individus | Travaux | Destruction de plusieurs individus | **ME02 :** Evitement des zones sensibles (zones humides et forestières) par balisage et mise en defens | Absence de perte de biodiversité : Cette espèce est évitée | Nul |
| *Myrcianthes fragans* | Destruction de plusieurs individus | Travaux | Destruction de plusieurs individus | **ME02 :** Evitement des zones sensibles (zones humides et forestières) par balisage et mise en defens | Absence de perte de biodiversité : Cette espèce est évitée | Nul |
| *Caperonia pallustris* | Destruction de plusieurs individus | Travaux | Destruction de plusieurs individus | **ME02 :** Evitement des zones sensibles (zones humides et forestières) par balisage et mise en defens | Absence de perte de biodiversité : Cette espèce est évitée | Nul |
| *Phyla nodiflora* | Destruction de plusieurs individus | Travaux | Destruction de plusieurs individus | **ME02 :** Evitement des zones sensibles (zones humides et forestières) par balisage et mise en defens | Absence de perte de biodiversité : Cette espèce est évitée | Nul |

### 8.2.4 Impacts résiduels sur les insectes et mollusques

*Tableau 45 : Impacts résiduels du projet sur les insectes et mollusques*

| Espèces ou cortège d'espèces concernées | Effet prévisible | Phase du projet | Risque d'impact sur les habitats/espèces (Impact « brut ») | Mesures d'atténuation (E/R) | Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R | Impact résiduel |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *Coryphaeschna adnexa* | Destruction des individus et de leur habitat (zones humides et milieu forestier) | Travaux | Destruction des individus et de leur habitat (zones humides et milieu forestier) | **ME02 :** Evitement des zones sensibles (zones humides et forestières) par balisage et mise en defens | Absence de perte de biodiversité :<br>Destruction de l'espèce et de son habitat évité. | Nul |

### 8.2.5 Impacts résiduels sur la faune aquatique

*Tableau 46 : Impacts résiduels du projet sur la faune aquatique*

| Espèces ou cortège d'espèces concernées | Effet prévisible | Phase du projet | Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut ») | Mesures d'atténuation (E/R) | Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R | Impact résiduel |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Planorbe du Surinam** *Drepanotrema surinamense* | Destruction des individus et de leur habitat (zones humides) | Travaux | Destruction des individus et de leur habitat (zones humides) | ME02 : Evitement des zones sensibles (zones humides et forestières) par balisage et mise en defens | Absence de perte de biodiversité :<br>Destruction de l'espèce et de son habitat évité. | Destruction des individus et de leur habitat (zones humides et milieu forestier) |

### 8.2.6 Impacts résiduels sur les amphibiens et les reptiles

*Tableau 47 : Impacts résiduels du projet sur les amphibiens et les reptiles*

| Espèces ou cortège d'espèces concernées | Effet prévisible | Phase du projet | Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut ») | Mesures d'atténuation (E/R) | Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R | Impact résiduel |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Hylode de la Martinique** *Eleutherodactylus martinicensis* | Destruction ou dégradation physique des espèces ou habitats d'espèces | Travaux | Destruction des habitats et des individus | **ME02 :** Evitement des zones sensibles (zones humides et forestières) par balisage et mise en defens<br>**MR1** : Débroussaillement centrifuge | Perte de biodiversité limitée :<br>Avec l'évitement de son habitat forestier, la mise en défens des zones sensibles en phase chantier et la mise en place d'un débroussaillement centrifuge dans les milieux ouverts, l'impact résiduel est jugé négligeable. | Négligeable |
| **Anolis de la Guadeloupe** *Ctenonotus marmoratus* | Destruction ou dégradation physique des espèces ou habitats d'espèces | Travaux | Destruction des habitats et des individus | **ME02 :** Evitement des zones sensibles (zones humides et forestières) par balisage et mise en defens<br>**MR1** : Débroussaillement centrifuge | Perte de biodiversité limitée :<br>Avec l'évitement de son habitat forestier, la mise en défens des zones sensibles en phase chantier et la mise en place d'un débroussaillement centrifuge dans les milieux ouverts, l'impact résiduel est jugé négligeable. | Négligeable |
| **Sphérodactyle bizarre** *Sphaerodactyle fantasticus* | Destruction ou dégradation physique des espèces ou habitats d'espèces | Travaux | Destruction des habitats et des individus | **ME02 :** Evitement des zones sensibles (zones humides et forestières) par balisage et mise en defens<br>**MR1** : Débroussaillement centrifuge | Perte de biodiversité limitée :<br>Avec l'évitement de son habitat forestier, la mise en défens des zones sensibles en phase chantier et la mise en place d'un débroussaillement centrifuge dans les milieux ouverts, l'impact résiduel est jugé négligeable. | Négligeable |

### 8.2.7 Impacts résiduels sur les oiseaux

*Tableau 48 : Impacts résiduels du projet sur les oiseaux*

| Espèces ou cortège d'espèces concernées | Effet prévisible | Phase du projet | Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut ») | Mesures d'atténuation (E/R) | Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R | Impact résiduel |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ensemble des oiseaux potentiellement nicheurs | Destruction des nichées (nids, juvéniles, œufs) potentiel dans le milieu forestier | Travaux | Destruction de l'habitat forestier et des nichées (nids, juvéniles, œufs) potentiel | **ME02 :** Evitement des zones sensibles (zones humides et forestières) par balisage et mise en defens | Perte de biodiversité limitée :<br>Avec l'évitement de l'habitat forestier, la mise en défens des zones sensibles en phase chantier, l'impact résiduel est jugé négligeable. | Négligeable |

### 8.2.8 Impacts résiduels sur les mammifères (hors chiroptères)

*Tableau 49 : Impacts résiduels du projet sur les mammifères (hors chiroptères)*

| Espèces ou cortège d'espèces concernées | Effet prévisible | Phase du projet | Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut ») | Mesures d'atténuation (E/R) | Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R | Impact résiduel |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Présence uniquement d'espèces exotiques envahissantes ne représentant aucun enjeu. | | | | | | |

### 8.2.9 Impacts résiduels sur les chiroptères

*Tableau 50 : Impacts résiduels du projet sur les chiroptères*

| Espèces ou cortège d'espèces concernées | Effet prévisible | Phase du projet | Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut ») | Mesures d'atténuation (E/R) | Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R | Impact résiduel |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Communauté des chiroptères | Destruction de gîte | Travaux | Aucune destruction d'habitat en l'absence de gîte. | **ME02 :** Evitement des zones sensibles (zones humides et forestières) par balisage et mise en defens | Absence de perte de biodiversité :<br>Aucun gîte à chiroptère n'a été observé sur l'aire d'étude. Le milieu forestier, ainsi que les milieux humides et aquatiques sont conservés. Nous jugeons l'enjeu négligeable pour ce groupe. | Négligeable |

### 8.2.10 Impacts résiduels sur les fonctionnalités écologiques

*Tableau 51 : Impacts résiduels du projet sur les fonctionnalités écologiques*

| Niveau d'analyse et fonction concernée | Effet prévisible | Phase du projet | Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut ») | Mesures d'atténuation (E/R) | Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R | Impact résiduel |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Aire d'étude éloignée – Réservoirs de biodiversité | Aucun | / | Absence de fragmentation de réservoirs de biodiversité | Aucune | Absence de perte de biodiversité :<br>Le projet n'intersecte aucun réservoir de biodiversité mise en évidence. | Nul |
| Aire d'étude éloignée – Corridors écologiques | Dégradation des fonctionnalités écologiques – altération/rupture des corridors | Exploitation | Rupture du corridor écologique (sous-trame forestière) | **ME02 :** Evitement des zones sensibles (zones humides et forestières) par balisage et mise en defens | Absence de perte de biodiversité :<br>Les mesures viseront à améliorer la continuité écologique. | Négligeable |
| Aire d'étude rapprochée – Réservoirs de biodiversité | Dégradation des fonctionnalités écologiques - fragmentation des habitats. | Exploitation | Fragmentation de réservoirs de biodiversité (milieu forestier) | **ME02 :** Evitement des zones sensibles (zones humides et forestières) par balisage et mise en defens | Absence de perte de biodiversité :<br>Les mesures viseront à améliorer la continuité écologique et à conserver le réservoir de biodiversité (milieu forestier et zones humides/aquatiques). | Négligeable |
| Aire d'étude rapprochée – Corridors écologiques | Dégradation des fonctionnalités écologiques – altération/rupture des corridors | Exploitation | Rupture du corridor écologique (sous-trame forestière) | **ME02 :** Evitement des zones sensibles (zones humides et forestières) par balisage et mise en defens | Absence de perte de biodiversité :<br>Les mesures viseront à améliorer la continuité écologique. | Négligeable |

### 8.2.11 Conclusion sur les impacts résiduels notables

L'analyse des effets du projet sur l'ensemble des composantes de l'environnement, incluant les milieux physique, naturel et humain, a permis d'identifier des incidences potentielles initiales. Toutefois, au regard de la définition du projet et de la mise en œuvre effective et proportionnée des mesures d'évitement et de réduction, les impacts sur l'environnement sont soit évités, soit réduits à un niveau résiduel non significatif.

En particulier, le projet n'est pas de nature à porter une atteinte caractérisée aux fonctionnalités des milieux, aux usages humains, ni aux habitats et espèces protégées. Les incidences résiduelles ne traduisent pas de perte nette de biodiversité ni d'altération notable du cadre de vie ou de la santé humaine, au sens des dispositions du Code de l'environnement, notamment des articles L.110-1 et L.122-1, ainsi que de la Loi n°2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages.

Dès lors, le projet ne génère pas d'impact notable résiduel justifiant la mise en œuvre de mesures de compensation environnementale.

## 8.3 Effets cumulés prévisibles avec d'autres projets

### 8.3.1 Cadre réglementaire

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

Les projets devant être pris en compte sont :

- Les projets existants, « qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés » ;
- Les projets approuvés « qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés », ce qui comprend, « en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :

« *ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public* » ;

*« ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent Code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public* ».

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

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

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

Un recueil préalable a été réalisé afin de récolter toutes les informations nécessaires à l'évaluation des impacts cumulés du projet de 5km avec d'autres projets d'aménagement.

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

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

L'analyse des effets cumulés du projet photovoltaïque avec les projets existants a été menée dans un périmètre de 5 km autour du projet et sur une période de 3 ans grâce :

- A l'analyse de l'évolution de l'artificialisation du territoire qui rend compte du développement des projets d'aménagement existants ;
- A une recherche des projets d'envergure potentiellement impactant pour l'environnement tels que les ICPE ayant obtenu une autorisation sur cette période, mais également les projets de même typologie (0 dans le cas présent) qui sont déjà construits.

Le recensement des projets approuvés ou en cours d'instruction a été menée dans un rayon de 5 km autour du projet et sur trois ans. Au-delà de trois ans, il est possible de considérer que les projets sont en cours de réalisation ou d'ores et déjà en place, et sont donc identifiés dans les projets existants.

Différentes sources ont été consultées :

- MRAE Guadeloupe

### 8.3.3 Analyse des effets cumulés

Aucun projet photovoltaïque similaire se trouve dans un périmètre de 5km autour de la zone d'étude et ce sur les 3 dernières années. Par conséquent, le projet n'aura pas d'effets cumulés avec d'autres projets.

# 9 Méthodologies

## 9.1 Auteurs principaux de l'étude d'impact

La constitution de cette étude d'impact a nécessité des compétences pluridisciplinaires afin de répondre aux différents enjeux environnementaux présentés par le contexte.

***Tableau 52 : Présentation des principaux participants à l'étude d'impact***

| Société | Nom et qualité | Nature de l'intervention |
|---|---|---|
| BIOTOPE | **Marie NEDELLEC / Barbara PORTOLLEAU**<br>Chef de projet | Elle est chargée du pilotage, du suivi et de la rédaction de l'étude d'impact |
| | **Jeanie SOULA**<br>Chargée de mission écologue et fauniste | Elle a la charge de l'expertise et de l'analyse du volet faunistique. |
| | **Emilie DUCOURET**<br>Chargée d'étude botaniste | Elle a la charge de l'expertise et de l'analyse du volet floristique et habitats. |
| | **Daniel PINELLI**<br>Chargé d'étude chiroptère | Il a ici la charge de l'expertise et de l'analyse du volet chiroptère. |
| | **Chloé BAPTISTA SOARES**<br>Chargée de missions paysage | Elle a ici la charge du volet paysage |
| | **Aurélie KRILOFF**<br>Cheffe de projet | Elle a ici la charge du contrôle qualité |

L'étude d'impact s'est également appuyée sur différentes études techniques réalisées par des experts spécialisés dans leur domaine.

## 9.2 Méthodologie générale pour les différentes phases de l'étude d'impact

Cette étude d'impact a été élaborée conformément au cadre défini dans l'article R.122-5 du Code de l'environnement. Comme indiqué dans cet article, le contenu de la présente étude d'impact est en relation avec l'importance des impacts des travaux et aménagements projetés sur l'environnement. Ainsi, par la nature des installations qu'elle implique et leur fonctionnement, un parc photovoltaïque n'a pas vocation à impacter la qualité de l'air, c'est pourquoi cette thématique n'a pas été développée dans la présente étude d'impact.

La méthodologie appliquée dans le cadre de cette étude est déclinée selon les grands chapitres du dossier que sont l'élaboration de l'état initial du site, l'évaluation des impacts et la proposition de mesures.

### 9.2.1 Avancement en démarche itérative et réunions d'échanges

Tout au long de l'élaboration du dossier, un certain nombre de points d'étapes ont permis de faire partager l'appréciation des enjeux du site, la bonne compréhension des différents éléments du projet et l'analyse des impacts. Ces points d'étapes ont ainsi permis notamment la rencontre des différents acteurs concernés par l'opération : maitres d'ouvrage, équipe de conceptions, services de l'état, ...

En outre, chaque fois que cela était nécessaire, des réunions spécifiques ont été menées afin d'approfondir une ou plusieurs thématiques avec les services en charge des thématiques concernées.

Ainsi, de nombreuses réunions d'échanges ont jalonnées la formalisation de l'évaluation environnementale. Méthode pour l'élaboration des scenarii de référence et tendanciel

La réalisation de l'état initial d'un site est le point de départ de l'étude d'impact d'un projet d'aménagement. Cette analyse porte sur l'ensemble des thématiques nécessaires à la caractérisation de la sensibilité de l'environnement du site étudié par rapport aux caractéristiques du projet envisagé. Il s'agit d'une photographie à T0 de la zone concernée. Elle est réalisée grâce à la compilation des données obtenues selon différents axes de travail et aire d'études, détaillés ci-après, selon le compartiment de l'environnement abordé.

### 9.2.2 Élaboration de l'état initial

#### 9.2.2.1 Recherches bibliographiques

Un certain nombre de documents ou de bases de données existantes a été recherché et consulté afin de recueillir l'information connue au droit de la zone d'étude. Ces recherches bibliographiques ont concerné en particulier :

- Le paysage et le patrimoine naturel : atlas départemental, base de données régionale, …
- Les eaux superficielles et souterraines : fiches de l'état des lieux de la Directive Cadre Eau, atlas départementaux des eaux souterraines, rapports hydrogéologiques, …
- Les risques majeurs : le PPNR, Bases de données Infoterre ou autre du BRGM, Plan de Prévention des Risques…
- Les documents d'urbanisme : qui permettent de prendre connaissance des orientations de planification et d'aménagement du territoire local et de s'assurer de la compatibilité du projet avec ces documents (PLU, SCOT…).

La majorité des sources sont indiquées dans le corps du document.

#### 9.2.2.2 Consultations

Des consultations ont été menées auprès des organismes et personnes ressources préalablement identifiées comme disposant d'éléments sur le territoire étudié. Cette phase permet d'accéder à des informations précieuses et inédites par rapport à la bibliographie.

*Tableau 53 : Récapitulatif des consultations*

| Organisme | Service | Objet de la demande | Réponse |
|---|---|---|---|
| **Agence Régionale de Santé** | Délégation départementale | *Qualité des eaux souterraines.<br>Localisation des captages d'eau potable* | *Renvoie vers données en ligne* |
| **Chambre d'agriculture** | Pôle Agroenvironnement-Territoire | *Type d'activités agricoles sur le territoire* | *Renvoie vers données en ligne* |
| **DEAL** | Service Risques Energies | *Données risques (notamment inondation) sur le secteur* | *Renvoie vers données en ligne<br>Echanges dans le cadre de la réflexion sur la réglementation Loi sur l'eau* |
| | | *Données SIG du PPRN en vigueur sur la commune* | |
| **DRAC** | Service Régional de l'Archéologie | *Extrait de la carte archéologique nationale.<br>Eventuelles protections et prescriptions liées à des vestiges archéo* | *Information de l'absence de nécessité de réalisé un diagnostic archéologique* |
| | | *Localisation des périmètres des MH inscrits et classés<br>Localisation d'autres zonages de protection du patrimoine* | *Détails de la méthodologie à suivre et des sources disponibles* |
| **Mairie de Sainte-Anne** | - | *Documents et règlements d'urbanisme s'appliquant au projet : PLU, dont règlement, annexes sanitaires, servitudes + plan des réseaux pluviaux, schéma et zonage pluvial, étude hydraulique sur le secteur. Etudes et documents relatifs aux équipements adjacents au projet (lycée…)* | *Mise à disposition des documents disponibles* |
| **CARL** | - | *Données SIG réseaux, servitudes + fonds cartographique<br>Présence de réseaux d'eau (potable et usées) à proximité du site d'étude* | *Mise à disposition des documents disponibles et renvoi vers données disponibles en ligne* |
| **SDIS** | - | *Caractérisation du risque incendie* | *Absence de retour* |

#### 9.2.2.3 Expertises de terrain

De nombreuses expertises de terrain ont eu lieu dans le cadre de ce dossier. Elles sont détaillées dans la méthodologie spécifique à chaque thématique en suivant.

### 9.2.3 Analyse des impacts potentiels du projet

Cette analyse consiste à superposer l'état initial et le projet envisagé par le maître d'ouvrage (localisation, opérations envisagées…) au moment de la rédaction du dossier. Elle se décline selon les deux phases de vie de l'opération : phase de construction et phase de fonctionnement des équipements et aménagement.

L'estimation des impacts du projet correspond à une approche conceptuelle qui s'effectue par domaine environnemental et en intégrant la notion de temps. Cette approche sous-entend d'une part de disposer de moyens permettant de qualifier, voire de quantifier, l'environnement initial (domaine par domaine) et d'autre part de savoir apprécier, de façon prédictive, les évolutions environnementales probables. Le premier point, pour sa partie qualitative, est relativement aisé : le contexte environnemental est appréciable, vis-à-vis de ses diverses composantes, avec des niveaux de finesse satisfaisants et de façon objective. La partie quantitative ne peut être généralement appréciée que dans les domaines s'y prêtant, plutôt orientés vers le cadre physique ou l'environnement humain et socio-économique. D'autres (tel que l'environnement paysager par exemple) font appel à des appréciations plus ou moins subjectives, dont la quantification ne peut être aisément envisagée. Le second point soulève également des difficultés liées au fait que certaines disciplines, complexes, telles les sciences biologiques et écologiques, ne sont que modérément (voire pas) prédictives.

Afin d'apprécier ces effets, l'analyse des retours d'expériences et plus généralement les analyses bibliographiques jouent un rôle important. La référence à des experts compétents dans leur domaine permet de disposer d'une analyse robuste. Ainsi, l'approche globale des impacts ainsi que l'évaluation des effets du projet sur l'environnement, tant positifs que négatifs, ont été effectuées par comparaison du projet avec la réalité de terrain, par l'expérience acquise sur d'autres projets et par la documentation disponible.

Pour l'évaluation des impacts et pour chaque thème, les perturbations, les nuisances ou les modifications entraînées par le projet ont été appréciées. La caractérisation de l'intensité des impacts est effectuée sur la base de critères quantitatifs (surface imperméabilisée, superficie d'habitats détruits, ...) s'appuyant sur les éléments transmis par les maîtres d'ouvrage. La superposition, par cartographie, des enjeux identifiés dans l'état initial et des caractéristiques du projet permet une lecture objective des impacts sur l'environnement inhérents au projet.

#### 9.2.3.1 Typologie des effets

La caractérisation des effets repose sur la typologie des effets suivante :

- Effet positif ou négatif
- Effet direct ou indirect
  - Des impacts directs : ils se définissent par une interaction directe avec une activité, un usage, un habitat naturel, une espèce végétale ou animale... dont les conséquences peuvent être négatives ou positives.
  - Des impacts indirects : ils se définissent comme les conséquences secondaires liées aux impacts directs du projet et peuvent également se révéler négatifs ou positifs.
- Effet temporaire ne se font ressentir que durant une période donnée (la phase chantier par exemple) ou pérenne dès lors qu'il persiste dans le temps et peut demeurer immuable.

Enfin, la distinction entre « court », « moyen » ou « long » terme fait référence à la survenue d'un impact à la suite d'un événement pouvant se manifester dès lors que les opérations des travaux débutent jusqu'au démantèlement des installations. L'impact survenu à court terme a ainsi pour origine l'ensemble des effets immédiatement associés à la manifestation d'un évènement. Ces effets apparaissent très rapidement après l'événement.

Il est considéré que les impacts à moyen et longs termes surviennent après une période plus ou moins longue qui suit l'événement. Ces impacts ne se manifestent pas de manière automatique. Ils ont d'autant plus de chances de se produire que les évènements sont importants ou répétés sur une période prolongée :

Dans le cadre de l'opération étudiée, la périodicité suivante a été retenu : à court terme (phase travaux), moyen terme (premières années de fonctionnement, jusqu'à 5 ans après le chantier) et long terme (au-delà de la période précédente).

#### 9.2.3.2 Intensité des effets

L'intensité de l'effet environnemental exprime l'importance relative des conséquences attribuables à l'altération d'une composante. Elle dépend à la fois de la valeur de la composante environnementale considérée et de l'ampleur de la perturbation (degré de perturbation) qu'elle subit.

**La valeur de la composante** intègre à la fois une valeur écologique et une valeur socioéconomique. La valeur écologique d'une composante exprime son importance relative, déterminée en tenant compte de son rôle et de sa fonction dans l'écosystème. Elle intègre également des notions comme la représentativité, la fréquentation, la diversité, la rareté ou l'unicité. Elle est établie en faisant appel au jugement de spécialistes. La valeur socioéconomique d'une composante environnementale donnée exprime l'importance relative que lui attribue le public, les organismes gouvernementaux ou toute autre autorité législative ou réglementaire. Elle reflète la volonté des publics locaux ou

régionaux et des pouvoirs publics d'en préserver l'intégrité ou le caractère original, ainsi que la protection légale qui lui est accordé.

Remarque : La durée d'expression d'un impact n'est en rien liée à son intensité : des impacts temporaires pouvant être tout aussi importants que des impacts pérennes.

**Le degré de perturbation** d'une composante définit l'ampleur des modifications structurales et fonctionnelles qu'elle risque de subir. Il dépend de la sensibilité de la composante au regard des interventions proposées. Le degré de perturbation est à mettre en lien avec la typologie de l'effet (nature, durée, temporalité) et son étendue :

- Élevé, lorsque l'effet prévu met en cause l'intégrité de la composante ou modifie fortement et de façon irréversible cette composante ou l'utilisation qui en est faite ;
- Modéré, lorsque l'effet entraîne une réduction ou une augmentation de la qualité ou de l'utilisation de la composante, sans pour autant compromettre son intégrité ;
- Faible, lorsque l'effet ne modifie que de façon peu perceptible la qualité, l'utilisation ou l'intégrité de la composante ;
- Non significatif, lorsque l'effet provoque très peu ou aucune modification de la composante et n'en affecte pas significativement l'utilisation, la qualité ou l'intégrité ;
- Indéterminé, lorsqu'il est impossible de prévoir comment ou à quel degré la composante sera touchée. Lorsque le degré de perturbation est indéterminé, l'évaluation de l'effet environnemental ne peut être effectuée pour cette composante.

**La caractérisation de l'intensité de l'effet** repose sur le croisement de la valeur de la composante et le degré de perturbation, cette appréciation globale est classée selon les catégories suivantes :

- Fort : les répercussions sur le milieu sont fortes ;
- Moyen : les répercussions sur le milieu sont appréciables ;
- Faible : les répercussions sur le milieu sont significatives, mais réduites ;
- Négligeable à nul : les répercussions sur le milieu ne sont pas significatives ou sont hypothétiques et sans conséquence notable ;
- Indéterminé : il peut arriver des cas où il n'est pas possible d'apprécier l'impact, surtout s'il s'agit d'un risque hypothétique ou si les connaissances scientifiques sont insuffisantes pour porter un jugement.

### 9.2.4 Proposition de mesures d'évitement, de réduction et de compensation, d'accompagnement

Au regard des impacts du projet mis en exergue par l'analyse précédente et de leur intensité, des mesures doivent être prévues pour les éviter, les réduire ou les compenser.

En janvier 2018, le Commissariat Général au Développement Durable (CGDD) a mis en place un « Guide d'aide à la définition des mesures ERC » (Guide THÉMA), en partenariat avec le CEREMA. Ce guide a élaboré une classification qui a pour objectifs :

- « *De disposer d'une base méthodologique commune ;*
- *De s'adresser à l'ensemble des projets, plans et programmes et des acteurs et de s'assurer d'une certaine équité et homogénéité de traitement à l'échelle des territoires ;*
- *De faciliter la rédaction et l'instruction des dossiers de demande et la saisie des mesures ;*
- *De renseigner la nature d'une sous-catégorie de mesure indépendamment de l'objectif pour lequel elle est prévue et indépendamment des moyens/Actions nécessaires pour la mettre en œuvre* ».

Ce guide a ainsi été utilisé afin de classifier les mesures selon quatre niveaux déterminés selon :

- La phase de la séquence ERC, voire mesure d'accompagnement : Ce niveau correspond à une mesure d'Évitement, de Réduction, de Compensation ou d'Accompagnement. La symbologie utilisée correspond à l'initiale de la phase de la séquence en majuscule.
- Le type de mesure : Il s'agit de la sous-distinction principale au sein d'une phase de la séquence. La symbologie utilisée est un numéro correspondant à la sous-distinction principale (amont, technique, géographique ou temporelle).
- La catégorie de mesure : Il s'agit d'une distinction du type de mesure en plusieurs catégories.

Ces mesures ont été élaborées dans un souci de cohérence d'échelle entre impact et mesure proposée. Là encore, les retours d'expérience de Biotope sur les mesures les plus pertinentes à mettre en place jouent un rôle primordial dans leur définition, leur dimensionnement et leur coût.

Une analyse des impacts résiduels est ensuite menée et permet de statuer sur la notabilité de ceux-ci.

### 9.2.5 Analyse des effets cumulés

**Sources des données** : Base de données Système d'Information du Développement durable et de l'Environnement (SIDE) ; Site internet de la préfecture de l'Hérault ; Base de données des missions régionales d'autorité environnementales d'Occitanie (MRAE) ; données 3M et Commune de Cournonterral

Les effets cumulés sont le résultat de l'interaction ou de l'addition de plusieurs effets directs ou indirects provoqués par un projet avec d'autres projets (de même nature ou non).

L'article R. 122-5 du Code de l'Environnement introduit la nécessité d'analyser « le cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés » pour la réalisation d'une étude d'impact. Les projets analysés sont :

- À la fois ceux ayant fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R.181-14 et d'une enquête publique (c'est-à-dire projets ICPE et IOTA non soumis à étude d'impact) ;
- Mais aussi les projets ayant ceux ayant fait l'objet d'une évaluation environnementale et ayant reçu un avis de l'autorité environnementale (AE) rendu public.

Sont exclus, les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage.

Le rayon d'analyse retenu est de 5 km et concerne les 3 dernières années.

## 9.3 Difficultés rencontrées pour la réalisation de la présente étude d'impact

L'ensemble des thématiques de l'environnement a été abordé afin de dresser un portrait du territoire accueillant le projet le plus exhaustif possible. Toutefois, certaines données sont parfois incomplètes ou transmises à une échelle trop vaste ce qui rend l'analyse complexe ou imprécise à l'échelle locale. Des méthodologies ont été proposées pour renforcer la complétude des données faisant défaut au fur et à mesure de la mission (investigation complémentaire, réalisation d'études complémentaires par des prestataires spécialisés et pour garantir leur bonne prise en compte dans la conception et la réalisation de l'opération.

Des consultations ont été réalisées auprès des services de l'Etat et des différents organismes susceptibles de fournir des informations, cependant certaines n'ont pas obtenus de réponse.

La complexité de l'étude sur le vivant constitue également une difficulté. En effet, les prospections naturalistes donnent une représentation de l'intérêt d'un site à travers la recherche d'espèces végétales ou animales indicatrices de la qualité du milieu mais sous-estiment la richesse réelle d'un site donné qui ne peut être approché qu'avec des moyens ne pouvant être mis en œuvre dans le cadre d'une étude d'impact (suivi sur le long terme). À ce titre, il convient donc de rappeler qu'il existe toujours une possibilité de découverte d'une espèce patrimoniale ou protégée, même après les prospections naturalistes menées. La non-observation d'une espèce ne permet pas de conclure à son absence automatique du site en raison des conditions climatiques mais aussi écologiques qui jouent sur leur représentativité d'une année sur l'autre.

La hiérarchisation des enjeux a été établie conformément aux méthodes habituelles d'évaluation de la valeur intrinsèque d'un élément. Cependant pour la plupart de ceux-ci, une part plus ou moins importante de l'estimation de cette valeur demeure qualitative et dépendante de facteurs psychologiques, sociologiques, culturels, etc., donc subjective.

Les impacts temporaires et permanents de ce projet sur l'environnement ont été évalués. Des mesures de suppression et de réduction ont été proposées. L'analyse s'est appuyée sur les différents retours d'expérience de diverses études. Certains effets sont toutefois difficilement quantifiables et ne répondent pas toujours à des modèles.

L'analyse des effets cumulés avec des projets connus ne se base pour le moment sur aucune méthodologie connue règlementairement. Cet exercice est complexe car il s'agit d'identifier des impacts de projets parfois aux horizons de réalisation différents et sans avoir forcément accès aux études d'impact ou études techniques menées sur le projet connu.

Les limites propres à chaque méthodologie d'investigation, d'étude sont détaillées par la suite.

## 9.4 Méthodologie spécifique à chaque thématique

En fonction de l'axe environnemental étudié, l'approche et l'échelle de travail choisies ont été adaptées afin de s'assurer de la pertinence des éléments présentés dans cette étude.

### 9.4.1 Milieu physique et risques majeurs

Les nombreuses bases de données en ligne d'organismes publics (Météo France, BRGM, SDAGE, DEAL…) ainsi que leurs publications permettent de recueillir de multiples informations concernant le milieu physique (géologie, hydrogéologie, climat…). Pour chaque thème, il y a une présentation du contexte dans lequel s'insère le projet puis une analyse plus fine pour les parcelles concernées.

Le diagnostic est élaboré sur la base des éléments précédents, et est associé à un travail cartographique. La synthèse et le croisement des contraintes et enjeux associés aux différentes domaines abordés (géographie, topographie, géologie, hydrogéologie, climatologie, hydrologie, hydraulique, risques naturels) permettent de définir des enjeux (enjeux faibles, modérés et forts), et ainsi de définir et d'adapter la localisation exacte et l'emprise du projet, en fonction des objectifs du porteur de projet, afin d'éviter les secteurs à plus forts enjeux.

À la suite des enjeux définis au sein du diagnostic et compte tenu du projet, l'analyse des impacts est réalisée. À l'issue de l'évaluation des impacts du projet, des mesures (d'évitement, de réduction ou de compensation) sont proposées. Ces solutions sont curatives et/ou préventives. Elles peuvent porter sur des techniques de génie végétal et/ou hydrologiques, et sont enrichies par les retours d'expérience issus de projets en cours ou déjà réalisés.

### 9.4.2 Milieu humain

#### 9.4.2.1 Contexte socio-économique

L'objectif de ce diagnostic est de présenter le contexte dans lequel s'insère le projet puis, à partir de ce constat, de déterminer si le projet constitue un véritable projet de développement économique à l'échelle du territoire étudié.

Pour effectuer cette synthèse socio-économique du territoire dans lequel s'insère le projet, il a été fait appel aux données « statistiques locales » de l'INSEE, disponible sur son site internet.

#### 9.4.2.2 Organisation du territoire d'étude

Le recoupement des éléments recueillis lors de chaque passage sur le site avec les données bibliographiques permet de caractériser l'utilisation de l'espace. Cette analyse a permis de dresser le « portrait d'usages » du territoire d'implantation du projet.

Les effets ont été définis sur la base de retours d'expérience selon la typologie du projet concerné. Les mesures sont fonction du contexte d'implantation.

#### 9.4.2.3 Cadre de vie et santé

L'objectif de cette partie est de réaliser un inventaire des données existantes concernant le cadre de vie des riverains du site d'étude afin d'identifier les enjeux éventuels. Au regard de la nature du projet, aucune investigation particulière en lien avec la santé (mesures de bruit, analyse de l'air) n'a été menée dans le cadre de la présente étude d'impact. Les éléments présentés sur ce thème sont uniquement basés sur les données fournies par la bibliographie, le maître d'ouvrage et les retours d'expériences.

### 9.4.3 Milieu naturel

#### 9.4.3.1 Prospection de terrain

Dans le cadre de la présente étude, 7 journées de prospection de terrain ont été réalisées par un fauniste, un botaniste ainsi qu'un chiroptérologue en saison humide et sèche.

| Date | Taxons observés | Observateur | Météo |
|---|---|---|---|
| 25/06/2024 | Flore et habitats | Sigrid RIFFARD et Sascha ANTIPINE | Beau temps (27°C, dégagé, pas de pluie) |
| 25/06/2024 | Faune terrestre diurne | Daniel PINNELI | Beau temps (27°C, dégagé, pas de pluie) |
| 25/06/2024 | Faune terrestre nocturne et chiroptères | Daniel PINNELI | Temps couvert avec légères averses |
| 04/09/2024 | Flore et habitats | Sigrid RIFFARD et Sascha ANTIPINE | Temps dégagé et sec |
| 04/09/2024 | Faune terrestre nocturne | Daniel PINNELI | Bonnes conditions (28°C, dégagé, pas de pluie) |
| 05/09/2024 | Faune terrestre diurne | Daniel PINNELI | Bonnes conditions (25°C, dégagé, pas de pluie) |

*Tableau 54 : Détails des sorties sur le terrain*

#### 9.4.3.2 Méthodologie d'inventaire

**Habitats naturels**

Afin de préparer les expertises végétations et flore, plusieurs méthodes préalables au terrain ont été réalisées. Dans un premier temps, une analyse des photographies aériennes et de la bibliographie disponible a été réalisée. Le botaniste phytosociologue a déterminé la meilleure période pour réaliser son inventaire. Pour les habitats naturels et semi-naturels, la nomenclature utilisée est celle de HABREF V5, référentiel national de l'ensemble des habitats. Dans ce document, une description des habitats a été réalisé et un code ainsi qu'un nom ont été attribués à chaque habitat décrit. 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. Une reconnaissance floristique des structures de végétation homogènes a ainsi été menée sur l'ensemble de l'aire d'étude afin de les rattacher à la typologie des habitats, à l'aide des espèces végétales caractéristiques de chaque groupement végétal. L'expertise de terrain a eu pour but de cartographier l'ensemble des habitats (patrimoniaux ou non) présents sur le site. La cartographie des habitats a utilisé les fonds IGN scan25 et l'orthophotographie aérienne couplés au Système d'Information Géographique Q-GIS. La digitalisation des végétations a été effectuée à l'échelle 1/1000 sur fond d'orthophotographies aériennes.

**Flore**

Les espèces protégées, patrimoniales et invasives ont été prospectées dans le même temps que l'expertise des habitats naturels avec un effort de prospection adapté aux potentialités et à la nature des aménagements envisagés.

**Zones humides**

Point sur la réglementation

L'arrêté du 24 juin 2008 du MEEDDAT, modifié le 1er octobre 2009, établit les critères de définition et de délimitation des zones humides au sens de la loi sur l'eau : un espace sera considéré comme une zone humide s'il présente des critères de sols, d'habitat ou de végétation définis précisément.

Schéma de décision théorique

La circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du Code de l'environnement fournit une méthodologie sur la réalisation technique de la délimitation.

Selon l'arrêté du 24 juin 2008, modifié en 2009, un espace peut être considéré comme zone humide au sens du Code de l'environnement dès qu'il présente l'un des critères suivants : végétation ou sol caractéristiques des zones humides et niveau piézométrique témoignant d'un sol engorgé et saturée en eau dans les 50 premiers cm du sol.

Arrêt du conseil d'État du 22 février 2017

L'arrêté du 24 juin 2008 modifié précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du Code de l'environnement indique qu'une zone est considérée comme humide si elle présente l'un des critères sol ou végétation qu'il fixe par ailleurs.

Amené à préciser la portée de cette définition légale, le Conseil d'État a considéré dans un arrêt récent (CE, 22 février 2017, n° 386325) « qu'une zone humide ne peut être caractérisée, lorsque de la végétation y existe, que par la présence simultanée de sols habituellement inondés ou gorgés d'eau et, pendant au moins une partie de l'année, de plantes hygrophiles ». Il considère en conséquence que les deux critères pédologique et botanique sont, en présence de végétation, « cumulatifs, (...) contrairement d'ailleurs à ce que retient l'arrêté (interministériel) du 24 juin 2008 précisant les critères de définition des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement. ».

Dans cette étude, seule une estimation des zones humides à partir du critère « habitats » est effectuée. Cette estimation ne tient pas compte de l'arrêté de 2017, qui nécessite une analyse des sols à partir de sondages pédologiques.

Une note technique a été rédigée par le ministre de la Transition écologique en date du 26 juin 2017 à destination des préfets et de l'Agence Française pour la biodiversité et précise les éléments suivants :

Précision de la notion de « végétation »

Cette note précise la notion de « végétation » comme végétation botanique, c'est-à-dire correspondant à une végétation « spontanée ». Pour que l'analyse soit faite, il convient que la végétation soit attachée naturellement aux conditions du sol, et exprime les conditions écologiques du milieu (malgré les activités ou aménagements qu'elle subit ou a subis) : c'est par exemple le cas des jachères hors rotation, des landes, des friches, des boisements naturels, même éventuellement régénérés dès lors que ceux-ci sont peu exploités ou n'ont pas été exploités depuis suffisamment longtemps.

Ne saurait, au contraire, constituer un critère de caractérisation d'une zone humide, une végétation « non spontanée », puisque résultant notamment d'une action anthropique (par exemple, végétation présente sur des parcelles labourées, plantées, cultivées, coupées ou encore amendées, etc.).

L'arrêt du Conseil d'État jugeant récemment que les deux critères, pédologique et botanique, de caractérisation des zones humides, sont cumulatifs en présence de végétation ne trouve donc pas application en cas de végétation « non spontanée ».

Conséquences sur les inventaires de zones humides

Il est précisé qu'à l'exception des inventaires préfectoraux réalisés sur le fondement de l'article L. 214-7 du Code de l'environnement, les inventaires de zones humides préexistants réalisés sur le fondement du Code de l'environnement constituent de simples « porter à connaissance » et valent uniquement présomption d'existence de zones humides.

Point sur la méthodologie

La note technique rédigée par le ministre de la Transition écologique en date du 26 juin 2017 à destination des préfets et de l'Agence Française pour la biodiversité, précise que l'arrêté du 24 juin 2008 modifié demeure applicable dans sa dimension technique détaillant les dits critères.

Le critère végétation

Sa végétation, si elle existe, est caractérisée :

Soit par des « habitats », caractéristiques de zones humides, identifiées ;

Soit par des espèces indicatrices de zones humides, liste d'espèces figurant dans la partie 22.1. Il a été priorisé la réalisation d'une cartographie de végétation qui permet de couvrir relativement rapidement de grandes surfaces. Elle a permis de différencier les habitats dits « humides » des habitats non humides.

### 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 (imagos). 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).

### Amphibiens et reptiles

Les reptiles ont fait l'objet d'une recherche par transect et par observation opportuniste. Les recherches se sont fait en visant particulièrement les troncs d'arbres (Anolis, Geckos) et les litières 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 (Gymnophtalmes, 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.

### 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 sans limitation de distance.

Le comptage doit être effectué par temps relativement calme (une forte pluie, un vent fort et une forte chaleur doivent être évités), durant la période comprise entre le début et 4 à 5 heures après le lever du soleil.

Cette méthode a été complétée par une observation précise du comportement des rapaces diurnes et des espèces non-chanteuses (ardéidés, limicoles…), afin d'identifier précisément les espèces présentes et la manière dont elles exploitent la zone d'étude.

Limites pour l'avifaune

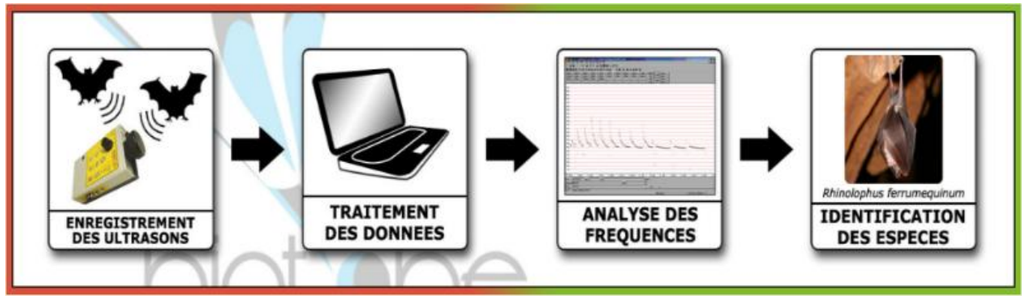
Lors de la réalisation de point d'écoute, les oiseaux sont recensés de manière plus large que le projet strict, ce qui peut engendrer la prise en compte d'espèces périphériques très peu concernées par les aménagements. Inversement, la plupart des oiseaux ayant une capacité de déplacement, il est possible que des espèces ne nichant pas à proximité de l'aire d'étude, mais exploitant ces ressources que très ponctuellement, ne soient pas identifiées.

### 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.




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).

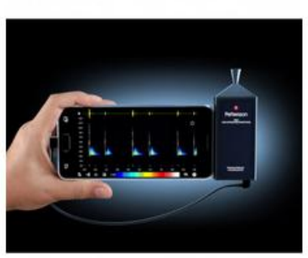


Figure 1 : Microphone à Ultrasons M500-384 USB Pettersson



*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 sont présentés dans les tableaux suivants :

Tableau 55 : 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. |

**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.

**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**

**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.

Tableau 4 : Codification des espèces par le logiciel SonoChiro

| Types | Codes | Nom Scientifique | Nom Vernaculaire |
|---|---|---|---|
| Espèces | Myomar | *Myotis martiniquensis* | Murin martiniquais |
| | Tadbra | *Tadarida brasiliensis* | Tadaride du Brésil |
| | Ptedav | *Pteronotus davyi* | Ptéronote de Davy |
| | Natstr | *Natalus stramineus* | Natalide isabelle |
| | Noclep | *Noctilio leporinus* | Noctilion pêcheur |
| | Ardnic | *Ardops nichollsi* | Ardops des Petites Antilles |
| | Artjam | *Artibeus jamaicensis* | Artibé de la Jamaïque |
| | Bracav | *Brachyphylle cavernarum* | Brachyphylle des cavernes |
| | Monple | *Monophyllus plethodon* | Monophylle des Petites Antilles |
| | Stuang | *Sturnira angeli* | Sturnire messager |
| | Molmol | *Molossus molossus* | Molosse commun |
| | Artisch | *Artibeus schwartzi* | Artibé de Scwartz |

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 fournit 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.

- 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 |
|---|---|---|
| 25/06/2024 et 26/06/2024 | 1 | 1 |
| | Nombre de Petterson M500-384 | Nombre de nuit d'enregistrement |
| 04/09/2024 et 05/09/202 | 1 | 1 |
| | **TOTAL** | **2 nuits** |

**Recherche de gîtes**

Aucun gîte n'a été identifié.

### 9.4.3.3 Méthodologie de synthèse de l'état initial du milieu naturel

**Identification et hiérarchisation des enjeux écologiques**

Dans le cadre de cette étude, une évaluation des enjeux de préservation du patrimoine naturel sur l'aire d'étude immédiate a été réalisée. La méthodologie employée est détaillée ci-après ; elle n'intègre aucune considération de statut réglementaire.

L'évaluation des enjeux de préservation du patrimoine naturel sur l'aire d'étude immédiate s'appuie en premier lieu sur les données recueillies sur le terrain, sur l'expérience des spécialistes en charge des inventaires et sur les connaissances les plus récentes. Dans un souci de robustesse et d'objectivité, ces informations ont ensuite été mises en perspective au moyen de références scientifiques et techniques (listes rouges, atlas de répartition, publications…) et de la consultation, quand cela s'est avéré nécessaire, de personnes ressources.

Pour chacun des éléments observés (taxons, habitats d'espèces, habitats, groupes biologiques ou cortèges), le niveau d'enjeu a été évalué selon les critères suivants :

- Statuts de rareté/menace du taxon considéré, à différentes échelles géographiques (Monde, région administrative, département administratif ou domaines biogéographiques équivalents) ;
- Utilisation de l'aire d'étude immédiate par l'espèce ;
- Représentativité à différentes échelles géographiques de la population d'espèce utilisant l'aire d'étude immédiate ;
- Viabilité de cette population ou permanence de son utilisation de l'aire d'étude immédiate ;
- Degré d'artificialisation / de naturalité du contexte écologique de l'aire d'étude immédiate.

Dans le cas d'une analyse plus globale à l'échelle d'un groupe biologique, les critères précédents ont été complétés d'une analyse :

- Du nombre total d'espèces (diversité spécifique) présentes sur l'aire d'étude immédiate pour chaque groupe biologique et de la représentativité à l'échelon régional de cette diversité ;
- Du nombre d'espèces caractéristiques ;
- Du nombre d'espèces constituant un enjeu de conservation ;
- De tout autre indicateur disponible sur l'utilisation des milieux par le groupe ou le cortège.

Une hiérarchisation en cinq niveaux d'enjeux (négligeable, faible, moyen, fort, très fort) a été établie telle qu'illustrée dans le tableau ci-dessous. Le code couleur correspondant est présenté dans ce tableau et est repris dans le tableau et la cartographie de synthèse des enjeux ci-après.

Cette évaluation des enjeux, réalisée à l'échelle de l'aire d'étude immédiate, lui est propre et ne tient pas compte des impacts du projet ni d'éventuelles mesures d'atténuation des impacts.

| Niveau d'enjeu | Code couleur associé |
|---|---|
| Négligeable | |
| Faible | |
| Modéré | |
| Fort | |
| Très fort | |

*Tableau 56 : Légende des enjeux*

Dans le cas d'une espèce ou d'un groupe largement distribué sur l'aire d'étude immédiate, le niveau d'enjeu peut varier en fonction des secteurs et de leur utilisation réelle par cette espèce ou ce groupe. Ainsi, même si le niveau d'enjeu global est considéré comme étant faible à l'échelle de l'ensemble de l'aire d'étude, il peut être localement fort, voire très fort si un secteur donné concentre la majorité de la diversité spécifique de l'aire d'étude pour ce groupe et la majorité des espèces patrimoniales, rares ou menacées par exemple.

### Représentation cartographique de la synthèse des enjeux

La représentation cartographique des enjeux à l'échelle de l'aire d'étude immédiate permet de visualiser l'intérêt écologique global des milieux présents sur l'aire d'étude immédiate.

La réalisation de cette cartographie s'appuie en premier lieu sur la cartographie de l'occupation du sol, réalisée dans le cadre de cette étude, et peut être précisée localement sur la base des cartographies des habitats d'espèces animales.

L'intérêt de chacune des unités définies sur la cartographie des habitats naturels a ensuite été évalué en prenant en compte les éléments suivants :

- Présence d'espèces animales patrimoniales, rares ou menacées ;
- Niveau d'intérêt potentiel de l'habitat pour la faune ;
- Enjeux de l'habitat en termes de fonctionnalité écologique (présence d'un noyau de population important ou d'un corridor avéré ou potentiel pour un groupe particulier).

A noter que dans le cas présent, l'analyse ne prend pas en compte les critères relatifs aux habitats naturels ou à la flore qui n'ont pas fait l'objet de relevés spécifiques dans le cadre de cette étude.

La cartographie de synthèse des enjeux constitue ainsi un cumul de l'intérêt de chaque unité définie sur la cartographie de l'occupation du sol, selon les critères listés ci-dessus.

Une hiérarchisation selon les cinq mêmes niveaux que ceux présentés précédemment est ensuite établie (de négligeable à très fort) et permet une représentation selon le même code couleur que celui présenté précédemment.

Précisons que cette hiérarchisation et cette représentation restent relatives à l'aire d'étude immédiate : un enjeu représenté comme très fort à l'échelle de l'aire d'étude pourrait ainsi être considéré comme faible ou moyen en comparaison avec un autre secteur situé en dehors de l'aire d'étude immédiate.

### Protection des espèces

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

Droit international :

- La France est signataire de nombreux traités internationaux visant à protéger les espèces sauvages, parmi lesquels :
- La Convention de Bonn (23 juin 1979) concernant les espèces migratrices appartenant à la faune sauvage ;
- La Convention de Berne (19 septembre 1979) sur la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel en Europe ;
- La Convention de Washington (CITES, 1973) sur le commerce international des espèces sauvages menacées d'extinction ;
- La Convention de Paris (1902) concernant la protection des oiseaux utiles à l'agriculture, toujours en vigueur.

Droit français :

En droit français, la protection des espèces est régie par le code de l'Environnement (article L411-1) :

« I. - Lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine naturel justifient la conservation […] d'habitats naturels, d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées et de leurs habitats, sont interdits :

1° La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;

2° La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;

3° La destruction, l'altération ou la dégradation de ces habitats naturels ou de ces habitats d'espèces ;

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 l'aire d'étude.

| Groupe | Niveau national | Niveau départemental |
|---|---|---|
| Flore | / | Arrêté ministériel du 26 décembre 1988 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Guadeloupe (JORF 3 mars 1989. Article 1 |
| Insectes et arachnides | / | 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 et Amphibiens | / | Arrêté ministériel du 14 octobre 2019 fixant des mesures de protection des reptiles et amphibiens représentés dans le département de la Guadeloupe (JORF 14 octobre 2019). |

| | | |
|---|---|---|
| Oiseaux | / | Arrêté du 17 février 1989 fixant des mesures de protection des oiseaux représentés dans le département de la Guadeloupe (JORF 24 mars 1989, p. 3879), modifié par l'arrêté ministériel du 07 mars 2025. |
| 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 national et les modalités de leur protection. (JORF n°0021 du 26 janvier 2018, texte n°19) |

*Tableau 57 : Synthèse des textes de protection faune / flore applicables sur les aires d'études*

### 9.4.4 Paysage et patrimoine

« Les études relatives au paysage permettent de caractériser les unités paysagères, d'appréhender les dynamiques du paysage, de mesurer les pressions liées à la réalisation du projet et de définir comment accompagner les transformations éventuelles engendrées sur le paysage ». (Installations photovoltaïques au sol - Guide de l'étude d'impact. 2011, ministère De L'écologie, Du Développement Durable, Des Transports Et Du Logement, ministère De L'économie, Des Finances Et De L'industrie).

Le volet paysager répond à trois objectifs d'une étude d'impact :

1. Préserver le paysage et le patrimoine ;
2. Faire évoluer le projet dans le sens d'une qualité paysagère et d'une réduction des impacts ;
3. Informer le public.

L'étude du paysage et du patrimoine permet donc :

- De mettre en évidence les caractéristiques et les qualités paysagères du territoire (il n'est pas nécessaire de tout décrire, il convient de qualifier notamment les structures paysagères dominantes, et les éléments de paysage, qui vont compter pour les populations, pour chaque unité paysagère considérée) et identifier les paysages protégés, ainsi que les structures paysagères protégées ;
- Recenser et hiérarchiser les valeurs portées aux paysages et les sensibilités patrimoniales et paysagères induites vis-à-vis du photovoltaïque ;
- Déterminer si le paysage étudié est capable d'accueillir le projet, et de quelle manière ;
- Mesurer les effets visuels produits ainsi que les effets sur la perception du territoire par les populations.

**Les aires d'étude :** les investigations paysagères ont été effectuées sur la base d'un périmètre de 6 km autour du projet ; ce périmètre de 6 km est considéré comme l'aire d'étude maximale pour le projet. Cette distance de 6 km correspond à l'ordre de grandeur des unités paysagères présentes sur le territoire. Cette distance a également fait l'objet de modifications pour correspondre au bassin visuel réel de l'aménagement.

#### Contexte paysager et culturel (état initial)

L'objectif de l'état initial paysager est de :

- Caractériser les éléments paysagers du territoire dans lequel s'implantera le site du projet ;
- Identifier les enjeux paysagers et patrimoniaux puis les sensibilités au regard du site d'implantation du projet ;
- Identifier des pistes pour orienter un parti d'aménagement ;

La description du paysage actuel s'est appuyée sur les atlas des paysages. Les descriptions des unités sont adaptées de l'atlas et volontairement resserrées et axées dans la perspective du projet. Une **visite de site** a permis de compléter l'analyse et de préciser l'organisation fine du site. En amont de l'étude, les services de l'état en charge du patrimoine ont été consultés. Leurs réponses sont reprises dans les parties concernées par les thématiques abordées.

La première étape de l'étude consiste en une étude bibliographique et cartographique du territoire : atlas paysagers, guides, cartes existantes, etc. sont étudiées pour mettre en évidence les principales caractéristiques du territoire : topographie, hydrographie, occupation du sol, urbanisation… mais aussi les lieux touristiques et sites patrimoniaux. Un inventaire des éléments patrimoniaux est également réalisé à ce stade de l'étude. Les monuments historiques, sites protégés, Sites Patrimoniaux Remarquables, sont répertoriés commune par commune.

La deuxième étape est celle, primordiale, du terrain : l'analyse cartographique et bibliographique est modifiée en fonction de la réalité du terrain. Le parcours du territoire permet de caractériser les lieux et de visualiser la sensibilité du secteur face au projet. Ce travail est concrétisé, essentiellement, par une série de photos géoréférencées. Les éléments potentiellement sensibles du patrimoine répertoriés ont été visités lors de cette phase. Cette étape de terrain permet d'une part de vérifier certains aspects pressentis lors de l'étude bibliographique et cartographique (caractéristiques et ambiances du paysage notamment : relief, lignes de force, occupation du sol, infrastructures, tourisme, représentation) et d'autre part de porter une attention particulière aux aspects visuels du projet (ouvertures et fermetures des paysages, panoramas, points d'appel, repères paysagers, etc.). La phase de terrain permet également de confirmer ou infirmer la sensibilité des éléments de patrimoine, établie sur carte et photo aérienne dans la phase bibliographique.

Les outils de base de l'étude sont les photographies et les cartes pour caractériser le paysage. Des blocs-diagramme ou des vues 3D aident à la compréhension de l'organisation des lieux. Une attention particulière a été portée à la lisibilité et à la pédagogie des visuels réalisés. L'utilisation d'un document graphique (cartes, photos, blocs-diagramme, ou croquis) présent dans ce volet paysager ne peut se faire sans l'accord de son auteur et de l'entreprise Biotope.

Une synthèse a ensuite été réalisée pour consigner les principaux enjeux et sensibilités du territoire identifiés vis-à-vis de l'implantation du projet.

#### Analyse des impacts

Cette étape d'évaluation des impacts répond à 3 objectifs :

- Veiller à garantir une qualité des paysages et à préserver le patrimoine et le paysage ;
- Aider à la conception d'un projet aux moindres impacts ; dans le cadre de la démarche itérative, l'étude des impacts conduit à réviser le projet initial en fonction des impacts ;
- Informer des choix et des impacts potentiels.

L'objectif est de connaître les effets du projet, pour les comparer aux enjeux du site et de définir le niveau d'impact du projet. Ils sont donc évalués sur l'aire d'étude et sont mis en perspective avec la description des enjeux paysagers et patrimoniaux.

Les enjeux et sensibilités définis à l'état initial permettent de définir les secteurs où les points de vue depuis lesquels des photomontages seront réalisés afin de qualifier les impacts du projet.

Une fois les lieux de prise de vue choisis, des simulations ont été réalisées en modélisant le projet sur une photo réelle afin de représenter le plus fidèlement possible l'aménagement sur le site d'implantation. Ces photomontages ont été réalisés par François BOULLAND et Biotope.

Les impacts paysagers étudiés ont été de plusieurs ordres :

- Effets permanents liés aux panneaux photovoltaïques et à ses équipements annexes ;
- Effets temporaires liés au chantier ou au démantèlement ;

# 10 Annexes

## Annexe I : Annexe 1 Liste flore

| N° | Nom scientifique | Nom vernaculaire | Statut réglementaire | Statuts patrimoniaux | | | EEE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | PR | LR Monde | Dét. ZNIEFF | LRR | |
| 1 | Achyranthes aspera L., 1753 | Herbe à bengalis | - | - | - | LC | - |
| 2 | Aeschynomene americana L., 1753 | Nélitte d'Amérique | - | - | - | LC | - |
| 3 | Amaranthus spinosus L., 1753 | Amarante épineuse | - | - | - | LC | - |
| 4 | Bidens alba (L.) DC., 1836 | | - | - | - | LC | - |
| 5 | Bidens pilosa L., 1753 | Piquants noirs | - | - | - | LC | - |
| 6 | Centrosema pubescens auct. non Benth., 1837, sensu Benth., 1859 | | - | - | - | - | - |
| 7 | Cinnamomum verum J.Presl, 1825 | Cannellier | - | - | - | - | - |
| 8 | Cissus verticillata (L.) Nicolson & C.E.Jarvis, 1984 | | - | - | - | LC | - |
| 9 | Commelina diffusa Burm.f., 1768 | Curage | - | LC | - | LC | - |
| 10 | Crotalaria retusa L., 1753 | Pois rond marron | - | - | - | - | - |
| 11 | Cucurbita maxima Duchesne, 1786 | Courge potiron | - | - | - | - | - |
| 12 | Cyanthillium cinereum (L.) H.Rob., 1990 | Vernonie cendrée | - | - | - | - | - |
| 13 | Cynodon dactylon (L.) Pers., 1805 | Chiendent pied-de-poule | - | - | - | LC | - |
| 14 | Cyperus brevifolius (Rottb.) Endl. ex Hassk., 1844 | | - | LC | - | LC | - |
| 15 | Desmodium incanum (Sw.) DC., 1825 | Collant | - | - | - | LC | - |
| 16 | Desmodium triflorum (L.) DC., 1825 | | - | - | - | LC | - |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 17 | Distimake dissectus (Jacq.) A.R.Simões & Staples, 2017 | | - | - | - | LC | - |
| 18 | Echinochloa colona (L.) Link, 1833 | Panic colonisateur | - | LC | - | DD | - |
| 19 | Emilia sonchifolia (L.) DC., 1834 | Émilie à feuilles de laîteron | - | - | - | - | - |
| 20 | Eragrostis ciliaris (L.) R.Br., 1818 | Éragrostide cilée | - | - | - | - | - |
| 21 | Eragrostis Wolf, 1776 sp. | Éragrostide | - | - | - | - | - |
| 22 | Euphorbia heterophylla L., 1753 | Euphorbe hétérophylle | - | - | - | LC | - |
| 23 | Euphorbia hirta L., 1753 | Herbe à verrues | - | - | - | LC | - |
| 24 | Euphorbia hypericifolia L., 1753 | Euphorbe à feuilles de millepertuis | - | - | - | LC | - |
| 25 | Euphorbia L., 1753 sp. | Euphorbe | - | - | - | - | - |
| 26 | Euphorbia prostrata Aiton, 1789 | Grande rougette | - | - | - | LC | - |
| 27 | Ficus trigonata L., 1775 | Figuier, Banian | - | LC | - | LC | - |
| 28 | Heliotropium angiospermum Murray, 1770 | | - | - | - | LC | - |
| 29 | Hippobroma longiflora (L.) G.Don, 1834 | Mort aux cabrits | - | - | - | LC | - |
| 30 | Homolepis aturensis (Kunth) Chase, 1921 | | - | LC | - | | - |
| 31 | Ipomoea batatas (L.) Lam., 1793 | Patate douce | - | DD | - | | - |
| 32 | Ipomoea obscura (L.) Ker Gawl., 1817 | Ipomée obscure | - | - | - | DD | - |
| 33 | Ipomoea setifera Poir., 1804 | | - | - | - | LC | - |
| 34 | Megathyrsus maximus (Jacq.) B.K.Simon & S.W.L.Jacobs, 2003 | Herbe de Guinée | - | - | - | - | EEE |
| 35 | Mikania micrantha Kunth, 1818 | Mikania | - | - | - | LC | - |
| 36 | Mimosa pudica L., 1753 | Sensitive | - | LC | - | LC | - |
| 37 | Momordica charantia L., 1753 | Margose | - | - | - | - | - |
| 38 | Oxalis barrelieri L., 1762 | | - | - | - | LC | - |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 39 | Paspalum fimbriatum Kunth, 1815 | | - | - | - | LC | - |
| 40 | Pimenta racemosa (Mill.) J.W.Moore, 1933 | | - | - | DZ | LC | - |
| 41 | Ricinus communis L., 1753 | Ricin commun | - | - | - | - | - |
| 42 | Schefflera actinophylla (Endl.) Harms, 1894 | | - | LC | - | - | - |
| 43 | Sida acuta Burm.f., 1768 | Sida aigu, Herbe dure | - | - | - | LC | - |
| 44 | Sida rhombifolia L., 1753 | Sida à feuilles en losange | - | - | - | LC | - |
| 45 | Solanum torvum Sw., 1788 | Aubergine sauvage | - | - | - | LC | - |
| 46 | Sorghum arundinaceum (Desv.) Stapf, 1917 | | - | - | - | - | - |
| 47 | Spermacoce remota Lam., 1792 | | - | - | - | LC | - |
| 48 | Sphagneticola trilobata (L.) Pruski, 1996 | Herbe soleil, Patte à canard | - | - | - | LC | - |
| 49 | Spigelia anthelmia L., 1753 | Bouvier | - | - | - | LC | - |
| 50 | Tithonia diversifolia (Hemsl.) A.Gray, 1883 | Tournesol américain | - | - | - | - | - |
| 51 | Tridax procumbens L., 1753 | Pâquerette sauvage | - | - | - | LC | - |
| 52 | Urena lobata L., 1753 | Hérisson rouge | - | LC | - | LC | - |
| 53 | Xanthium orientale sensu Duss, 1897 | Lampourde glouteron | - | - | - | - | - |
| 54 | Zanthoxylum caribaeum Lam., 1786 | | - | LC | - | LC | - |

## Annexe II : Annexe 2 Liste faune inventoriée

| N° | Taxon | Protection | LRM | LRR | Endémisme | Znieff | Statut EEE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Insectes** | | | | | | | |
| 1 | *Urania leilus* | - | NE | LC | - | - | - |
| 2 | *Battus polydamas* | - | LC | LC | - | - | - |
| 3 | *Anartia jatrophae* | - | NE | LC | - | - | - |
| 4 | *Orthemis macrostigma* | - | NE | LC | - | - | - |
| 5 | *Pyrista venusta* | - | NE | LC | - | - | - |
| 6 | *Eurema daira* | - | NE | LC | - | - | - |
| 7 | *Hemiargus hanno* | - | NE | LC | - | - | - |
| 8 | *Junonia zonalis* | - | NE | LC | - | - | - |
| 9 | *Agraulis insularis* | - | NE | LC | - | - | - |
| 10 | *Phoebis sennae* | - | LC | LC | - | - | - |
| 11 | *Urbanus proteus* | - | LC | LC | - | - | - |
| 12 | *Erythrodiplax umbrata* | - | LC | LC | - | - | - |
| **Amphibiens** | | | | | | | |
| 10 | *Eleutherodactylus johnstonei* | - | LC | NA | - | - | EE |
| 11 | *Eleutherodactylus martinicensis* | X | NT | NT | PA | - | - |
| 12 | *Scinax x-signatus* | - | LC | NA | - | - | EE |
| **Reptiles** | | | | | | | |
| 13 | *Ctenonotus marmoratus* | X | LC | LC | GUA | - | - |
| 14 | *Hemidactylus mabouia* | - | LC | NA | - | - | EE |
| **Oiseaux** | | | | | | | |
| 15 | *Tyrannus dominicensis* | X | LC | LC | - | - | - |
| 16 | *Streptopelia decaocto* | - | LC | NA | - | - | EE |
| 17 | *Quiscalus lugubris* | X | LC | LC | - | - | - |
| 18 | *Coereba flaveola* | X | LC | LC | - | - | - |
| 19 | *Molothrus bonariensis* | X | LC | LC | - | - | - |
| 20 | *Setophaga petechia* | X | LC | LC | - | - | - |
| 21 | *Bubulcus ibis* | X | LC | LC | - | - | - |
| 22 | *Saltator albicollis* | X | LC | LC | PA | - | - |
| 23 | *Tiaris bicolor* | X | LC | LC | - | - | - |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 24 | *Columbina passerina* | X | LC | LC | - | - | - |
| 25 | *Fregata magnificens* | X | LC | LC | - | D | - |
| 26 | *Zenaida aurita* | - | LC | LC | - | - | - |
| 27 | *Progne dominicensis* | X | LC | LC | - | D | - |
| 28 | *Eulampis holosericeus* | X | LC | LC | - | - | - |
| 29 | *Elaenia martinica* | X | LC | LC | - | - | - |
| 30 | *Lonchura punctulata* | - | LC | NA | - | - | EE |
| 31 | *Orthorhyncus cristatus* | X | LC | LC | - | - | - |
| 32 | *Loxigilla noctis* | X | LC | LC | - | - | - |
| 33 | *Estrilda melpoda* | - | LC | NA | - | - | EE |
| **Chiroptères** | | | | | | | |
| 34 | *Molossus molossus* | X | LC | LC | - | - | - |
| 35 | *Brachyphylla cavernarum* | X | LC | LC | - | D | - |
| 36 | *Pteronotus davyi* | X | LC | NT | - | D | - |
| 37 | *Tadarida brasiliensis* | X | LC | LC | - | D | - |
| 38 | *Noctilio leporinus* | X | LC | LC | - | D | - |
| 39 | *Ardops nichollsi* | X | LC | LC | PA | D | - |
| 40 | *Artibeus jamaicensis* | X | LC | LC | - | D | - |
| 41 | *Monophyllus plethodon* | X | LC | VU | PA | D | - |

## Annexe III : Annexe 3 Liste des espèces d'oiseaux recensées à proximité de l'aire d'étude rapprochée

Source : OpenObs (2014 – 2024)

| N° | Taxon | Protection | LRM | LRR | Endémisme | Znieff | Statut EEE | Probabilité de présence sur l'aire d'étude rapprochée |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | *Lonchura punctulata* | - | LC | NA | - | - | - | Probable |
| 2 | *Setophaga petechia* | X | LC | LC | - | - | - | Probable |
| 3 | *Melopsittacus undulatus* | - | LC | - | - | - | EE | Probable |
| 4 | *Streptopelia decaocto* | - | LC | NA | - | - | EE | Probable |
| 5 | *Falco sparverius* | X | LC | LC | - | - | - | Probable |
| 6 | *Coereba flaveola* | X | LC | LC | - | - | - | Probable |
| 7 | *Molothrus bonariensis* | X | LC | LC | - | - | - | Probable |
| 8 | *Tiaris bicolor* | X | LC | LC | - | - | - | Probable |
| 9 | *Eulampis holosericeus* | X | LC | LC | - | - | - | Probable |
| 10 | *Orthorhyncus cristatus* | X | LC | LC | - | - | - | Probable |
| 11 | *Tyrannus dominicensis* | X | LC | LC | - | - | - | Probable |
| 12 | *Quiscalus lugubris* | X | LC | LC | - | - | - | Probable |
| 13 | *Bubulcus ibis* | X | LC | LC | - | - | - | Probable |
| 14 | *Zenaida aurita* | - | LC | LC | - | - | - | Probable |
| 15 | *Columbina passerina* | X | LC | LC | - | - | - | Probable |
| 16 | *Progne dominicensis* | X | LC | LC | - | D | - | Probable |
| 17 | *Estrilda melpoda* | - | LC | NA | - | - | - | Probable |
| 18 | *Mimus gilvus* | X | LC | LC | - | - | - | Probable |
| 19 | *Setophaga ruticilla* | X | LC | LC | - | - | - | Probable |
| 20 | *Agapornis roseicollis* | - | LC | - | - | - | EE | Probable |
| 21 | *Columba livia* | - | LC | NA | - | D | EE | Probable |
| 22 | *Estrilda troglodytes* | - | LC | NA | - | - | EE | Probable |
| 23 | *Ardea herodias* | X | LC | LC | - | - | - | **Probable, détecté sur l'aire d'étude d'après la bibliographie** |
| 24 | *Psittacula krameri* | - | LC | NA | - | - | EE | Peu probable |
| 25 | *Sternula antillarum* | X | LC | VU | - | - | - | Peu probable |
| 26 | *Falco peregrinus* | X | LC | LC | - | D | - | Peu probable |
| 27 | *Tringa flavipes* | X | LC | DD | - | D | - | Peu probable |
| 28 | *Milvus migrans* | - | LC | NA | - | - | - | Peu probable |
| 29 | *Charadrius semipalmatus* | X | LC | LC | - | - | - | Peu probable |
| 30 | *Pandion haliaetus* | X | LC | LC | - | D | - | Peu probable |
| 31 | *Coccyzus minor* | X | LC | LC | - | - | - | Peu probable |
| 32 | *Melanerpes herminieri* | X | LC | NT | G | D | - | Peu probable |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 33 | *Parkesia noveboracensis* | X | LC | DD | - | D | - | Peu probable |
| 34 | *Pelecanus occidentalis* | X | LC | VU | - | D | - | Peu probable |
| 35 | *Margarops fuscatus* | X | LC | LC | - | - | - | Peu probable |
| 36 | *Leucophaeus atricilla* | X | LC | LC | - | D | - | Peu probable |
| 37 | *Cypseloides niger* | X | VU | DD | - | D | - | Peu probable |
| 38 | *Ixobrychus exilis* | X | LC | VU | - | D | - | Peu probable |
| 39 | *Fregata magnificens* | X | LC | LC | - | D | - | Peu probable |
| 40 | *Actitis macularius* | X | LC | LC | - | D | - | Peu probable |
| 41 | *Allenia fusca* | - | LC | LC | PA | - | - | Peu probable |
| 42 | *Egretta thula* | X | LC | NT | - | D | - | Peu probable |
| 43 | *Ardea alba* | X | LC | VU | - | D | - | Peu probable |
| 44 | *Saltator albicollis* | X | LC | LC | PA | - | - | Peu probable |
| 45 | *Elaenia martinica* | X | LC | LC | - | - | - | Peu probable |
| 46 | *Chordeiles gundlachii* | X | LC | EN | - | D | - | Peu probable |
| 47 | *Loxigilla noctis* | X | LC | LC | - | - | - | Peu probable |
| 48 | *Gallinula galeata* | X | LC | LC | - | - | - | Peu probable |
| 49 | *Vireo altiloquus* | X | LC | LC | - | - | - | Peu probable |
| 50 | *Mareca penelope* | - | LC | NE | - | - | - | Peu probable |
| 51 | *Crotophaga ani* | X | LC | LC | - | - | - | Peu probable |
| 52 | *Eulampis jugularis* | X | LC | LC | PA | D | - | Peu probable |
| 53 | *Geotrygon mystacea* | X | LC | LC | - | D | - | Peu probable |
| 54 | *Geotrygon montana* | X | LC | NT | - | - | - | Peu probable |
| 55 | *Turdus lherminieri* | X | NT | VU | PA | - | - | Peu probable |
| 56 | *Turdus nudigenis* | X | LC | LC | - | - | - | Peu probable |
| 57 | *Contopus latirostris* | X | LC | NT | - | D | - | Peu probable |
| 58 | *Setophaga plumbea* | X | LC | LC | PA | D | - | Peu probable |
| 59 | *Seiurus aurocapilla* | - | LC | LC | - | - | - | Peu probable |
| 60 | *Butorides virescens* | X | LC | LC | - | - | - | Peu probable |
| 61 | *Cinclocerthia ruficauda* | X | LC | NT | PA | D | - | Peu probable |
| 62 | *Nyctanassa violacea* | X | LC | LC | - | D | - | Peu probable |
| 63 | *Protonotaria citrea* | X | LC | DD | - | - | - | Peu probable |
| 64 | *Pluvialis dominica* | - | LC | NT | - | - | - | Peu probable |
| 65 | *Nycticorax nycticorax* | X | LC | NT | - | D | - | Peu probable |
| 66 | *Aythya collaris* | - | LC | DD | - | - | - | Peu probable |
| 67 | *Egretta caerulea* | X | LC | LC | - | D | - | Peu probable |

# Annexe IV : Annexe 4 : Bibliographie

## Bibliographie générale

### Guides méthodologiques et rapports


- ASCONIT CONSULTANTS, PARETO & IMPACT MER 2013. – Diagnostic sur l'invasion biologique aux Antilles Françaises. Stratégie de suivi et de prévention. DEAL Guadeloupe et Martinique. 106 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 & DEAL Guyane 2013. – Guide sur les mesures d'évitement, de réduction et de compensation (ERC) en Guyane. 144 p.
- BIOTOPE & DEAL Guyane 2013. – Guide sur la prise en compte des milieux naturels dans les études d'impacts en Guyane. 178 p.
- BIOTOPE & DEAL Martinique 2022. – Étude sur l'optimisation des gîtes artificiels pour des espèces de chiroptères néotropicaux. 67 p.
- BIOTOPE & DEAL Martinique 2020. – Guide sur la prise en compte des Chiroptères dans les projets d'aménagement en Martinique. 110 p.
- BIOTOPE & DIREN Midi Pyrénées 2002 – La prise en compte des milieux naturels dans les études d'impact - Guide pratique. 53 p.
- BREUIL M. 2002. – Histoire naturelle des Amphibiens et Reptiles terrestres de l'archipel Guadeloupéen : Guadeloupe, Saint-Martin, Saint-Barthélemy. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 348p. (Patrimoines naturels ; 54)
- BARATAUD M. 2020. – Écologie acoustique des Chiroptères d'Europe. Identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse. Quatrième édition. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris ; Biotope, Mèze, 360 p. (Inventaires & biodiversité ; 17)
- BARATAUD M., GIOSA S., LEBLANC F., FAVRE P. & DESMET J.-F. 2015. – Identification et écologie acoustique des chiroptères de la Guadeloupe et de la Martinique (Antilles Françaises). Le Vespère 5 : p.296-332.
- BARATAUD M. & GIOSA S. 2014. – Étude acoustique des chiroptères de Guadeloupe : activité nocturne et utilisation de l'habitat. 28 p.
- BARATAUD M. & GIOSA S. 2011. – Étude acoustique des chiroptères de Guadeloupe : répartition et utilisation de l'habitat. Le Vespère 4 : p.241-252.
- BENITO-ESPINAL E. & HAUTCASTEL P. 2003. – Les oiseaux des Antilles et leur nid. Petites et grandes Antilles. PLB Editions, 320 p.
- BERNARD J.-F., ÉTIFIER-CHALONO É., FELDMANN P., FIARD J.-P., FOURNET J., JÉRÉMIE J., LUREL F., ROUSTEAU A. & SASTRE C. 2014. – Livre rouge des plantes menacées aux Antilles françaises. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris ; Biotope, Mèze, 464 p. (Inventaires & biodiversité ; 6)
- CANS C. & CIZEL O. 2017. – Loi biodiversité – Ce qui change en pratique. Législatives (Ed.). 617 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.
- CHEVALIER J. & DEWYNTER M. 2020. – Inventaire & cartographie des Scorpions de la Martinique. Rapport de Biotope pour la DEAL Martinique : 21 p. + Annexes
- COURTINARD P. 2015. – Orchidées de la Martinique. Martinique. Editions PCP. 1 vol., 211 p.
- CTA 1992. – Weeds of the Lesser Antilles. Mauvaises herbes des petites antilles. Spore 37. INRA, Paris, CTA, Wageningen. 218 p.
- DAVID G. & LUCAS P.-D. 2017. – Atlas des papillons de jour de la Martinique. Association Martinique Entomologie. 139 p., non publié
- DEAL La Réunion 2013. – Comment compenser les impacts résiduels sur la biodiversité ? Guide méthodologique pour l'île de La Réunion.116 p.
- DEAL Martinique 2020. – Guide des espèces végétales exotiques envahissantes (EEE) de Martinique. 84p.
- DELANNOYE R., CHARLES L., POINTIER J.-P. & MASSEMIN D. 2015. – Mollusques continentaux de la Martinique. Non-marine Molluscs of Martinique, Lesser Antilles. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris ; Biotope, Mèze, 28 p. (Inventaires & biodiversité ; 10)
- DELNATTE C., GALTIER M., MARCHAL F. & EXBRAYAT A. 2020. – Florantilla ; flore photographique des petites antilles, 18114 espèces, 5036 photos, 261 illustrations. L'harmattan (Ed.). 1128 p.
- DEWYNTER M. (coord.) 2018. – Atlas des Amphibiens et Reptiles de Martinique. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris ; Biotope, Mèze, 192 p. (Inventaires & biodiversité ; 12)
- DIRECTION DÉPARTEMENTALE DES TERRITOIRES ET DE LA MER DE L'AUDE 2014. – Recommandations pour une meilleure prise en compte du paysage dans l'élaboration des projets photovoltaïques. 20 p.
- DREAL MIDI-**PYRÉNÉES 2015.** – Zones humides en Midi-Pyrénées : déclinaison de la doctrine nationale relative à la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur le milieu naturel. 35 p.
- FELDMANN P. & BARRE N. 2001. – Atlas des orchidées sauvages de la Guadeloupe. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris ; Cirad, Paris, 232 p. (Patrimoines naturels ; 48)
- FERLAY B. 2022. – Guide des Broméliacées indigènes des Antilles françaises. Conservatoire Botanique National Martinique, 80 p.
- FOURNET J. 2002. – Flore illustrée des phanérogames de Guadeloupe et de Martinique. Montpellier : CIRAD-Ed. Gondwana, 2 vol., 2538 p.
- FRANCE NATURE ENVIRONNEMENT LANGUEDOC-ROUSSILLON 2018. – Éviter les impacts sur l'environnement au sens de la séquence ERC – Eviter > Réduire > Compenser. 32 p.
- GAYET G., TOUROULT J., BAPTIST F., GAUCHERAND S., ISSELIN-NONDEDEU F., GENEVIEVE B., CLEMENT J.-C., CAESSTEKER P. 2017. – Une méthode nationale pour évaluer les fonctions des zones humides dans le cadre de la compensation écologique des impacts. SET-revue. 24. p.60-65
- GAYOT M. & KORYSKO F. 2015. – Réseau écologique des départements d'outre-mer (REDOM) - phase 2. Identification d'un réseau écologique visant la préservation des habitats et des espèces remarquables en Guadeloupe. ONF Guadeloupe, Basse-Terre. 94p.
- HOWARD et al. 1979. – Flora of the Lesser Antilles. Arnold Arboretum, Harvard University. Jamaica Plain, Mass.
- HUMANN P. & DELOACH N. 2002. – Reef fish identification : Florida, Caribbean, Bahamas. New World Pub., Jacksonville. 548 p.
- IGRECMer 2016. – Guide d'identification des post-larves. La PCC (Post-Larval capture and culture) dans la Caraïbe Guadeloupe. 39 p.
- IMPACT MER, BIOS, IGED 2015. – Inventaire des zones humides de la Martinique. Mise à jour de l'inventaire, évolution temporelle des zones humides et préconisations générales de gestion. Rapport pour : PNRM, DEAL, ODE. 220 p. (annexes inclues)

- KIRWAN G.M., LEVESQUE A., OBERLE M. & SHARPE C.J. 2019. – Birds of the West Indies. Lynx and BirdLife International Field Guides. Lynx Edicions, Barcelona. 400 p.
- LÉOCADIE A., PIOCH S. & PINAULT M. 2020. – Guide d'ingénierie écologique : la réparation des récifs coralliens et des écosystèmes associés. *Documentation Ifrecor. 58 p.*
- LEVESQUE A. & DELCROIX F. 2021. – Liste des oiseaux de la Guadeloupe (12ème édition). Grande-Terre, Basse-Terre, Marie-Galante, Les Saintes, La Désirade, Îlets de la Petite Terre. Rapport AMAZONA n° 71. 21 p.
- MAILLARD J.F. 2009. – Faune des Antilles : Guide des principales espèces soumises à réglementation. Ed. Roger le Guen, 250 p.
- MARECHAL P. & INUMA E. 2013. – Inventaire des araignées de la Martinique. Rapport de synthèse : campagne 2012-2013. Institut Caribéen pour la nature et la culture. DEAL Martinique Ed. 30 p.
- *MÉNARD I. 2007. – Étude* et *recensement* des *zones humides de Guadeloupe, Rapport Dactyl. final, MISE-DAF Guadeloupe/ ONF Guadeloupe, 140 p.*
- MENUT T., BERENGER L. & PRAT M. 2019. – Bilan ichtyologique de cinq séjours subaquatiques dans les Caraïbes (Guadeloupe, Martinique, Sainte-Lucie) 2016, 2017 et 2018. Les cahiers de la fondation Biotope 31, 199 p.
- MEURGEY F. 2011. – Les Arthropodes continentaux de Guadeloupe : Synthèse bibliographique pour un état des lieux des connaissances. Rapport SHNLH pour le Parc National de Guadeloupe. 184 p.
- MEURGEY F. & PICARD L. 2011. – Les Libellules des Antilles françaises. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris ; Biotope, Mèze, 432 p. (Hors collection ; 33)
- MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE 2023. – Guide pour l'élaboration d'un site naturel de compensation. 74p.
- MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE 2021. – Approche standardisée du dimensionnement de la compensation écologique – Guide de mise en œuvre. 149p.
- MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE 2021. – Guide pour la mise en œuvre de l'évitement : concilier environnement et aménagements des territoires. 80p.
- MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE & UNICEM 2020. – Déclinaison de la séquence ERC au secteur des carrières. 130 p.
- MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE 2020. – Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres. 195p.
- MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE & UNICEM 2020. – Guide de préconisation pour limiter les impacts des émissions acoustiques en mer d'origine anthropique sur la faune marine. 212 p.
- MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE, CDC BIODIVERSITÉ 2019. – Guide d'aide au suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts d'un projet sur les milieux naturels. 84 p.
- MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE, COMISSARIAT GÉNÉRAL AU DÉVELOPPEMENT DURABLE 2019. – Évaluation environnementale - Guide de lecture de la nomenclature annexée à l'article R.122-2 du code de l'environnement. 76 p.
- MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE, COMISSARIAT GÉNÉRAL AU DÉVELOPPEMENT DURABLE, CEREMA 2018. – Guide d'aide à la définition des mesures ERC. 134 p.
- MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE 2018. – Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres. 20 p.
- MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE, COMISSARIAT GÉNÉRAL AU DÉVELOPPEMENT DURABLE 2017. – Évaluation environnementale - Guide d'interprétation de la réforme du 3 août 2016. 48p.
- MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE 2017. – Évaluation environnementale – La phase d'évitement de la séquence ERC, Actes du séminaire du 19 avril 2017. 74p.
- MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DE L'ÉNERGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE LA MER 2011. – Installations photovoltaïques au sol Guide de l'étude d'impact. 138 p.
- MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DE L'ÉNERGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE LA MER 2010. – Guide pour l'évaluation des incidences des projets d'extraction de matériaux en mer sur les sites Natura 2000 – Guide méthodologique. 91 p. + Annexes
- MONTI D., KEITH P. & VIGNEUX E. 2010. – Atlas des poissons et des crustacés d'eau douce de la Guadeloupe. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 128p. (Patrimoines naturels ; 69)
- OBSERVATOIRE NATIONAL SUR LES EFFETS DU RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE 2016. – Adaptation au changement climatique – Évaluation de la démarche nationale et recommandations. 190 p.
- ONCFS, LPO 2020. – Éoliennes et biodiversité : synthèse des connaissances sur les impacts et les moyens de les atténuer. 122 p.
- PINAULT M., PIOCH S. & PASCAL N. 2017. – Guide pour les Études d'Impact Environnemental (EIE) en milieux coralliens de France outre-mer (volume 1) & Guide pour la mise en œuvre des mesures compensatoires et la méthode de dimensionnement MERCI-COR (volume 2). *Documentation Ifrecor*
- RAFFAELE, HERBERT A., *et al.*, 2020. – Birds of the West Indies Second Edition. NED-New edition, 2, vol. 143, Princeton University Press. JSTOR. 288 p.
- ROLLET B. et coll. 2010. – Arbres des Petites Antilles. Tome 1 : Introduction à la dendrologie. 276 p. Tome 2 : Description des espèces. 866 p. + 46 planches couleur (écorces et Cyatheaceae) + CD de descriptions et de photos sur l'anatomie du bois. Basse-Terre (Guadeloupe), Office National des Forêts. Direction régionale de Guadeloupe
- SASTRE **C.**, BREUIL A, BERNARD J.-F.**,** FELDMANN P., FOURNET J. 2007. – Plantes, milieux et paysages des Antilles françaises : écologie, biologie, identification, protection et usages. Biotope, Mèze, 672 p.
- SCAPS P. 2019. – Coraux constructeurs de récifs des Caraïbes. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris ; Biotope, Mèze 240 p. (Inventaires & biodiversité ; 14)
- SIBLEY D. 2014. – The Sibley guide to birds - Second edition. Alfred A. Knopf, New York. 624 p.
- UICN Comité français, OFB & MNHN 2020. – La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitres Faune de Martinique et de Guadeloupe. Paris, France


**Sites Internet**


- GBIF : https://www.gbif.org/fr/
- eBird : https://ebird.org/home
- INPN : http://inpn.mnhn.fr/isb/index.jsp
- IGN : https://www.ign.fr/
- Géoportail : https://www.geoportail.gouv.fr/
- ODE: https://www.eaumartinique.fr/oe-accueil
- PPRN : http://www.pprn971.fr/index.php/fr/
- GéoMartinique: https://www.geomartinique.fr/accueil
- GéoUrbanisme: https://www.geoportail-urbanisme.gouv.fr/
- BRGM : https://www.brgm.fr/fr/implantation-regionale/

# 11 Index des tableaux, cartes et figures

## Index des tableaux

Tableau 1 : Catégorie(s) du tableau de l'annexe à l'article R. 122-2 du Code de l'environnement 6
Tableau 2 : Rubriques de la nomenclature Loi sur l'Eau concernant le projet 6
Tableau 3 : Soumission à procédure d'autorisation d'urbanisme en fonction de la puissance de l'installation 7
Tableau 4 : Récapitulatif des évaluation et procédures réglementaires auxquelles est soumis le projet 7
Tableau 5 : Contenu réglementaire de l'étude d'impact et correspondance dans le présent rapport 9
Tableau 6 : Descriptif des modules photovoltaïques 12
Tableau 7 : Dimensions du poste de livraison 13
Tableau 8 : Récapitulatif des caractéristiques techniques 13
Tableau 9 : Type de résidus et d'émissions attendues 15
Tableau 10 : Tableau récapitulatif des enjeux liés au milieu physique 27
Tableau 11 : Zonages du patrimoine naturel situés dans l'aire d'étude éloignée 30
Tableau 12 : Statuts et enjeux écologiques des habitats naturels présents dans l'aire d'étude rapprochée 33
Tableau 13 : Synthèse des données bibliographiques 36
Tableau 14 : Statuts et enjeux écologiques de la flore présente dans l'aire d'étude rapprochée 37
Tableau 15 : Potentialités de présence de zones humides tirées des données SIG à grande échelle 40
Tableau 16 : Synthèse des typologies d'habitats relevées selon la réglementation 40
Tableau 17 : Statuts et enjeux écologiques des insectes et mollusques remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée 43
Tableau 18 : Statuts et enjeux écologiques de la faune aquatique remarquable présent dans l'aire d'étude rapprochée 45
Tableau 19 : Statuts et enjeux écologiques des amphibiens remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée 46
Tableau 20 : Statuts et enjeux écologiques des reptiles remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée 48
Tableau 21 : Statuts et enjeux écologiques des oiseaux remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée en période de reproduction 51
Tableau 22 : Statuts et enjeux écologiques des chiroptères remarquables et/ou protégés présents dans l'aire d'étude rapprochée 54
Tableau 24 : Position de l'aire d'étude éloignée par rapport aux continuités écologiques d'importance régionale 57
Tableau 25 : Synthèse des enjeux écologiques sur l'aire d'étude immédiate 59
Tableau 26 : Enjeux et sensibilités des unités paysagères de l'AEE 69
Tableau 27 : Enjeux et sensibilités des communes et principaux axes routiers de l'AEE 74
Tableau 28 : Enjeux et sensibilités des monuments historiques de l'AEE 77
Tableau 29: Synthèse des enjeux sur l'aire d'étude éloignée 93
Tableau 30 : Liste des risques s'appliquant à la commune, et des plans associés (source : PPRN 971) 105
Tableau 31 : Tableau récapitulatif des enjeux liés aux risques 109
Tableau 32 : Etat actuel et évolution probable du site en l'absence et en cas de mise en œuvre du projet 112
Tableau 33 : Effets prévisibles de ce type de projet sur le milieu physique 115
Tableau 34 : Effets prévisibles de ce type de projet liés aux risques majeurs 116
Tableau 35 : Effets prévisibles de ce type de projet sur la faune et la flore 116
Tableau 36 : Effets prévisibles de ce type de projet sur le paysage et le patrimoine 118
Tableau 37 : Évolution du changement climatique sur les aléas naturels 140
Tableau 38 : Synthèse des catastrophes naturelles pouvant impacter le projet (Biotope, 2025) 141
Tableau 39 : Synthèse des vulnérabilités du projet aux risques d'accident (Biotope, 2025) 142
Tableau 40 : Photos aériennes du site au cours des années 148
Tableau 41 : Compatibilité du projet avec le SDAGE de Guadeloupe 152
Tableau 42 : Liste des mesures d'évitement, de réduction et de suivi 154
Tableau 43 : Surfaces d'habitats sur l'aire d'étude rapprochée et impactées par le projet 162
Tableau 44 : Impacts résiduels du projet sur les habitats patrimoniaux 163
Tableau 45 : Impacts résiduels du projet sur les espèces végétales 163
Tableau 46 : Impacts résiduels du projet sur les insectes et mollusques 164
Tableau 47 : Impacts résiduels du projet sur la faune aquatique 164
Tableau 48 : Impacts résiduels du projet sur les amphibiens et les reptiles 164
Tableau 49 : Impacts résiduels du projet sur les oiseaux 164
Tableau 50 : Impacts résiduels du projet sur les mammifères (hors chiroptères) 164
Tableau 51 : Impacts résiduels du projet sur les chiroptères 164
Tableau 52 : Impacts résiduels du projet sur les fonctionnalités écologiques 165
Tableau 53 : Présentation des principaux participants à l'étude d'impact 168
Tableau 54 : Récapitulatif des consultations 169
Tableau 55 : Détails des sorties sur le terrain 172
Tableau 56 : Paramètres d'enregistrement du SM4BAT 174
Tableau 57 : Légende des enjeux 176
Tableau 58 : Synthèse des textes de protection faune / flore applicables sur les aires d'études 177

## Index des figures

Figure 1: Plan de situation du projet 5
Figure 2: Plan de masse du projet (Source : Elements) 5
Figure 3 : La démarche d'évaluation environnementale, Biotope 8
Figure 4 : Schéma de la démarche ERC : « Éviter puis Réduire puis Compenser », Biotope 9
Figure 5 : Solution de raccordement prévisionnelle 13
**Figure 6 : Synthèse du processus de recyclage – PV CYCLE/SOREN** 15
Figure 7 : Trajectoires des cyclones aux Caraïbes (Source : Atlas caraïbes). 20
Figure 8 : Pluviométrie annuelle en Guadeloupe (source : Météo France) 20

Figure 9 : diagramme climatique Sainte-Anne. (Source : climate-data.org) 21
Figure 10 : Rose des vents Sainte-Anne de 1988 à 2007. (Source : Météo France). 21
Figure 11 : Carte d'ensoleillement de la Guadeloupe. (Source : Météo France) 21
Figure 12 : Localisation de la commune de Sainte-Anne. (Source : Wikipédia) 22
Figure 13 : Localisation géographique de l'aire d'étude. 22
Figure 14 : Topographie de l'aire d'étude. 23
Figure 15 : Bloc-diagramme de l'aire d'étude 23
Figure 16 : Cartographie des carrières de Guadeloupe (Source BRGM) 23
Figure 17 : Carte géologique de la Basse-Terre. (Source : antillesgeology) 24
Figure 18 : Groupe des sols de Guadeloupe (Source : INRA) 24
Figure 19 : Délimitation des masses d'eau souterraines. (Source : BRGM). 25
Figure 20 : Etat quantitatif des points d'eau et masses d'eau souterraine 2025 (Source BRGM). 25
Figure 21 : Zones des captages. (Source : ODE Guadeloupe). 26
Figure 22 : Volumes d'eau prélevés en 2022. (Source : ODE Guadeloupe) 26
Figure 23 : Présentation générale de l'aire d'étude 30
Figure 24 : Ensembles paysagers de Martinique (source : PNR 2013) 63
Figure 25: Unités paysagères de Guadeloupe, 64
Figure 26 : Une urbanisation linéaire suivant les axes routiers (vue n°27) 66
Figure 27 : Des vallons boisés qui commencent à s'urbaniser (: vue n°21) 66
Figure 28 : Une forte vocation agricole, partagée entre cultures cannières et élevages (vue n°43) 68
Figure 29 : Des paysages riches en nuances locales, la plage de Bois Jolan (vue n°55) 68
Figure 30 : Place Sainte-Anne (vue n°2) 68
Figure 31 : Bloc diagramme de l'aire d'étude éloignée 70
Figure 32: Occupation humaine et infrastructures routières 73
Figure 33 : Monument aux morts de Sainte-Anne (source : Guadeloupe Tourisme) 75
Figure 34 : Indigoterie de l'anse des rochers (source : Fondation pour la mémoire de l'esclavage) 76
Figure 35 : Habitation-sucrerie Gissac, zoom sur son moulin (source : Guadeloupe Tourisme) 76
Figure 36 : Habitation-sucrerie Gissac vue depuis les airs (source : Elements) 77
Figure 37 : Patrimoine architectural et sites protégés 78
Figure 38 : Plage de la Caravelle (source : Guadeloupe Tourisme) 79
Figure 39 : Plage de Bois Jolan (source : Guadeloupe Tourisme) 79
Figure 40 : Anse à la Barque (source : Guadeloupe Tourisme) 80
Figure 41 : Base nautique de Sainte-Anne (source : Guadeloupe Tourisme) 80
Figure 42 : Port de pêche des Galbas (source : Guadeloupe Tourisme) 80
Figure 43 : Place Schoelcher (source : Guadeloupe Tourisme) 80
Figure 44 : Eglise Sainte-Anne (source : Guadeloupe Tourisme) 81
Figure 45 : Parc Karucoco (source : www.karucocoparc.com) 81
Figure 46 : Tracé de la Promenade et Randonnée Littoral de Sainte-Anne (source : Géoportail) 81
Figure 47 : circuit du tracé du Prince (source : Géoportail) 82
Figure 48 : Contexte touristique de l'aire d'étude éloignée 83
Figure 49 : Carte de la visibilité théorique 84
Figure 50 : Vue n°6 depuis la périphérie de Sainte-Anne. Ce point de vue n'offre pas de visibilité sur l'AER, du fait de la présence importante de boisements. 86
Figure 51 : Vue n°4 depuis le bourg de Sainte-Anne. Aucune vue n'est envisagée depuis ce point de vue, du fait de la forte densité de bâti. La sensibilité est négligeable. 86
Figure 52 : Vue n°59 depuis la route nationale 4 (Source : Google Street View, novembre 2020). A priori, les boisements et la légère topographie du site devraient suffire à masquer les vues sur l'AER depuis ce point de vue. 86
Figure 53 : Vue n°11 prise à l'ouest de l'AEE, au bout du lieu-dit Delair. Tout comme les vues précédentes, l'AER n'est pas visible depuis ce point. Ici c'est la topographie et les boisements qui contribuent à fermer les vues. 87
Figure 54 : Vue n°14 depuis le Karucoco Park, qui n'offre pas de vues sur l'AER du fait des bâtis et de' la végétation. 87
Figure 55 : Vue n°31 prises au nord de l'AER à proximité de la D102 et de quartiers d'habitation. L'AER n'est pas visible depuis ce point de vue, la végétation formant un masque visuel opaque. 87
Figure 56 : Vue n°34 depuis la D102, au nord de l'AER. Aucune vue n'est possible du fait de la forte densité de végétation. 87
Figure 57 : Bloc diagramme de l'aire d'étude rapprochée 88
Figure 58 : Bloc diagramme de l'aire d'étude élargie 88
Figure 59: Evolution paysagère, remonter le temps, IGN. 89
Figure 60 : Vue n°45 depuis le lieu-dit de Châteaubrun à l'est de l'AER. Ici, l'AER n'est pas visible. 91
Figure 61 : Vue n°44 prise au nord de l'AER. Depuis ce point de vue, des ouvertures sur l'AER à travers la végétation sont possibles. Néanmoins il y a peu d'enjeux depuis ce point de vue car pris depuis un chemin agricole, sans habitation immédiate. 91
Figure 62 : Vue n°46 depuis le lieu-dit de Gissac. Bien qu'en hauteur, l'AER n'est pas visible du fait des masques végétaux et bâtis. 91
Figure 63 : Vue n°47 directe sur l'AER. Cette dernière est séparée de la N4 par un boisement au premier plan laissant transparaitre le site de projet. De ce point de vue, l'AER est donc partiellement visible depuis ce point de vue et donc depuis la N4. 91
Figure 64 : Vue n°51 prise depuis la N4, ce point de vue offre des vues directes et ouvertes sur l'AER. 92
Figure 65 : Vue n°54 depuis le lieu-dit de Douville à l'ouest de l'AER. Depuis ce point de vue, pas de visibilité sur l'AER notamment du fait de la dense haie entourant l'habitation. Néanmoins il n'est pas improbable que depuis les étages de l'habitation en elle-même, l'AER soit visible. 92
Figure 66 : Vue n°58 depuis l'habitation-sucrerie Gissac vers l'AER. Cette dernière n'est pas visible du fait des bâtis et de la végétation. Il n'existe a priori pas de covisibilité entre le monument historique et l'AER. 92
Figure 67 : Vue n°52 à l'ouest de l'AER depuis Poirier. Aucune vue sur l'AER, la végétation et les bâtis formant un masque visuel opaque depuis ce point de vue. 92
Figure 68 : Synthèse des enjeux paysagers à l'aire d'étude éloignée 96
Figure 69 : Evolution annuelle moyenne de la population entre 2015 et 2021. (Source : INSEE). 97
Figure 70 : Nombre d'habitants par classe d'âge à Sainte-Anne (Source : INSEE). 97
Figure 71 : Indicateurs démographiques historiques de la commune de Sainte-Anne depuis 1968 (Source : INSEE). 97
Figure 72 : Essor du tourisme aux Antilles françaises. (Source : INSEE). 98
Figure 73 : Part des emplois sur la commune de Sainte-Anne. (Source : INSEE). 98
Figure 74 : Part des types d'activités sur la commune de Sainte-Anne. (Source : INSEE). 98
Figure 75 : Principaux axes routiers autour de l'aire d'étude (Source : Géoportail) 99
Figure 76 : Réseau d'irrigation sur la parcelle 192 du projet (source Karugéo) 99
Figure 77 : Cartographie des réseaux électriques autour de l'aire d'étude. (Source : EDF). 99
Figure 78 : Occupations des sols autour de l'aire d'étude. (Source KaruGéo). 101
Figure 79 : Photo du site (source Biotope) 102
Figure 80: Points d'accueil de publique à proximité du site d'étude (source géoportail) 102
Figure 81 : Registre parcellaire graphique 2023 (Géoportail). 102
Figure 82 Evolution annuelle des concentrations en particules fines. (Source : GWADAIR). 103

Figure 83 Evolution annuelle des concentrations en ozone. (Source : GWADAIR). 103
Figure 84 Evolution annuelle des concentrations en oxydes d'azote. (Source : GWADAIR). 103
Figure 85 Cartographie des nuisances sonores de la RN4 (Source : DEAL). 104
Figure 86: Localisation des sites industriels pouvant apporter une pollution des sols,( source géorisque.gouv.fr) 104
Figure 87 : Teneur en chlordécone des sols (source : Karugeo) 104
Figure 88 : Tableau récapitulatif des enjeux liés au milieu humain 105
Figure 89 : Illustration « le risque, combinaison de l'aléa et des enjeux » (source écologie.gouv) 105
Figure 90 : Risque inondation (source PPRN971) 106
Figure 91 : Risque inondation – en cours de révision (source deal971.lizmap) 106
Figure 92 : Aléa glissement de terrain. En rouge l'aire d'étude (Source PPRN971) 106
Figure 93 : Risque de liquéfaction des sols. En rouge l'aire d'étude (Source PPRN971) 107
Figure 94 : Trajectoires des cyclones. (Source : voilier-idem.com). 107
Figure 95 : Cartographie du risque volcanique (Source : BRGM) 108
Figure 96 : Zonage réglementaire (source PPRN971) 108
Figure 97 : Localisation des ICPE et des sites et sols pollués autour de l'aire d'étude rapprochée (source Géorisques) 109
Figure 98 : Terrassement pour la création de la résidence « Diamant » (source : APROMEOS) 110
Figure 99 : Construction de la résidence « le Raisinier » (Source : clickimmo) 111
Figure 100 : Lancement de la construction du groupe scolaire de Gissac (source : Semsamar – août 2025) 111
Figure 101 : Localisation des prises de vue pour les photomontages 120
Figure 102 : Photomontage depuis la vue A en limite du monument historique de l'habitation-sucrerie Gissac 121
Figure 103 : Photomontage depuis la vue B à proximité d'une zone mixte résidentielle - commerciale 122
Figure 104 : Photomontage depuis la vue C, depuis le croisement avec la nationale 4 123
Figure 105 : Photomontage depuis la vue D depuis le quartier résidentiel de Douville 124
Figure 106 : Photomontage depuis la vue E au nord du projet 125
Figure 107 : Photomontage depuis la vue F, au niveau de la route de Bois Jolan 126
Figure 108 : Plan d'implantation de la centrale photovoltaïque 127
Figure 109 : Carte des sites dégradées sur la commune de Sainte-Anne 144
Figure 110 : Carte occupation du sol de la commune de Sainte-Anne (Source : Corinne Land Cover) 145
Figure 111 : Carte des enjeux environnementaux sur la commune de Sainte-Anne 145
Figure 112 : Carte des enjeux paysagers sur la commune de Sainte-Anne 146
Figure 113 : Zone favorable au développement d'un projet photovoltaïque sur la commune de Sainte-Anne 146
Figure 114 : Vue aérienne des sites potentiels (non retenus) pouvant accueillir un projet photovoltaïque sur la commune de Sainte-Anne (site dégradé à gauche et carrière à droite) 147
Figure 115 : Zone favorable au développement d'un projet photovoltaïque en Guadeloupe 147
Figure 116 : Principe de la séquences Eviter, Réduire, Compenser (Source : Louernos Nature) 154
Figure 117 : Exemple de lavage d'engins 156

## Index des cartes

Carte 1 : Localisation de l'aire d'étude 11
Carte 2 : Implantation du projet dans la zone d'étude 12
***Carte 3 : Aire d'étude rapprochée*** 17
Carte 4 : Aire d'étude élargie 18
Carte 5 : Aire d'étude éloignée 19
Carte 6 : Réseau hydrographique autour de l'aire d'étude. 28
Carte 7: Localisation des zones humides à proximité de l'aire d'étude. 29
Carte 8 : Zonages d'inventaires du patrimoine naturel 31
Carte 9 : Cartographie des habitats naturels 34
Carte 10 : Cartographie des enjeux des habitats naturels 35
***Carte 11 : Cartographie de la flore patrimoniale*** 38
Carte 12 : Cartographie des espèces exotiques envahissantes 39
Carte 13 : cartographie des zones humides et de la flore inféodée 41
***Carte 14 Localisation des insectes patrimoniaux et/ou protégés*** 44
Carte 15 : Localisation des amphibiens patrimoniaux et/ou protégés 47
Carte 16 : Localisation des reptiles patrimoniaux et/ou protégés 49
Carte 17 : Localisation des points de relevé de l'avifaune en saison sèche 52
Carte 18 : Localisation des points de relevé de l'avifaune en saison humide 53
Carte 19 : Localisation des enregistreurs acoustiques 56
***Carte 20 : Synthèse des enjeux de conservation*** 61
Carte 21 : Implantation du projet dans la zone d'étude 114



Biotope Siège Social
22, boulevard Maréchal Foch
B,P. 58
34140 MÈZE
Tél. : +33 (0)4 67 18 46 20
www.biotope.fr

biotope