

arkolia
ENERGIES



SEMARKO GUYANE
ZI TERCA – FAMILY PLAZA
97351 MATOURY
Tél. 0594 35 35 61

ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTALE
CENTRALE PHOTOVOLTAIQUE AU SOL
Lieu-dit « Macrabo » - Carrefour de Stoupan

Rapport GE1E0617
Juin 2017



2090 E, Route de Montabo
97300 Cayenne
Tél. 0594 30 49 26/Port. 0690 50 46 00
gern.ingenierie@yahoo.fr

SOMMAIRE

| | |
|---|-----------|
| SOMMAIRE | 2 |
| TABLE DES ILLUSTRATIONS | 6 |
| 1. PRÉAMBULE | 9 |
| 1.1 CONTEXTE GÉNÉRAL DU PROJET | 9 |
| 1.1.1 Cadre de l'étude | 9 |
| 1.1.2 L'énergie solaire photovoltaïque à l'échelle nationale | 9 |
| 1.1.3 L'énergie solaire photovoltaïque à l'échelle régionale | 10 |
| 1.2 PRÉSENTATION DU GROUPE ARKOLIA-SEMSAMAR (SEMARKO) | 11 |
| 1.2.1 Identification du pétitionnaire | 11 |
| 1.2.2 Les moyens techniques, humains et financiers du groupement | 12 |
| 1.2.2.1 Les moyens techniques en énergie renouvelable | 12 |
| 1.2.2.2 Les moyens humains | 13 |
| 1.2.2.3 Les chiffres et les moyens financiers | 13 |
| 1.2.3 Quelques références récentes d'Arkolia en photovoltaïque au sol | 14 |
| 1.3 LE CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE | 14 |
| 1.3.1 Réglementation des centrales photovoltaïques au sol | 15 |
| 1.3.2 Réglementation générale des études d'impacts | 15 |
| 1.3.3 La Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques | 18 |
| 1.3.4 Cadre réglementaire régissant le projet | 18 |
| 2. PRÉSENTATION DU PROJET PHOTOVOLTAÏQUE | 19 |
| 2.1 LE CHOIX DU SITE ET LES ENJEUX DU PROJET | 19 |
| 2.2 LA DESCRIPTION DU PROJET | 20 |
| 2.2.1 Les modules photovoltaïques | 20 |
| 2.2.2 Les équipements électriques | 21 |
| 2.2.2.1 Les postes de transformation | 22 |
| 2.2.2.2 Le stockage | 22 |
| 2.2.2.3 Le poste de livraison et le raccordement électrique | 23 |
| 2.2.3 Les pistes | 24 |
| 2.2.4 La clôture | 25 |
| 2.2.5 La télésurveillance | 25 |
| 2.2.6 La base de vie | 25 |
| 2.2.7 Les éléments de planification | 25 |
| 2.2.8 Les Modalités d'exploitation du parc photovoltaïque | 26 |
| 2.2.8.1 L'entretien et la maintenance | 26 |
| 2.2.8.2 La surveillance | 26 |
| 2.2.9 La réhabilitation en fin d'exploitation | 27 |
| 2.3 LES VARIANTES ET LE PROJET RETENU | 28 |
| 2.3.1 Le projet initial | 28 |
| 2.3.2 Le projet retenu | 30 |
| 3. ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL DU SITE | 32 |
| 3.1 DÉFINITION DE L'AIRE D'ÉTUDE | 32 |
| 3.2 L'ENVIRONNEMENT PHYSIQUE | 32 |
| 3.2.1 Le contexte géographique | 32 |
| 3.2.2 Le contexte climatique | 33 |
| 3.2.2.1 Précipitations et températures | 33 |
| 3.2.2.2 Hygrométrie | 34 |
| 3.2.2.3 Ensoleillement | 34 |
| 3.2.2.4 Vents | 34 |
| 3.2.3 Le contexte topographique | 35 |
| 3.2.4 Le contexte pédologique | 36 |
| Figure 20 : Extrait de la carte pédologique de Guyane, Cayenne NO au 1/50 000 - (ORSTOM – IRD) | 36 |
| 3.2.5 Le contexte géologique | 36 |



| | | |
|--|--|-----------|
| 3.2.6 | Le contexte hydrogéologique et eaux souterraines | 37 |
| 3.2.7 | Le contexte hydrologique | 38 |
| 3.2.7.1 | Le réseau hydrographique | 38 |
| 3.2.7.2 | La qualité des eaux des cours d'eau majeurs | 38 |
| 3.2.7.3 | L'hydrologie du site d'implantation du projet | 39 |
| 3.2.7.4 | Les milieux aquatiques et humides | 42 |
| 3.2.8 | Le régime hydraulique de la zone d'étude | 45 |
| 3.2.8.1 | Les débits ruisselés | 45 |
| Qp = 0,167 x Cr x it x A | | 46 |
| Cr : coefficient de ruissellement | | 46 |
| Tc = 0.0195 x L 0.77 x p 0.385 | | 47 |
| 3.2.8.2 | La capacité hydraulique des ouvrages existants | 48 |
| 3.2.9 | Les ouvrages de captage des eaux souterraines | 50 |
| 3.2.10 | Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux | 50 |
| 3.2.11 | Les risques naturels | 50 |
| 3.2.11.1 | Le risque de mouvement de terrain | 50 |
| 3.2.11.2 | Le risque inondation | 51 |
| 3.2.11.3 | Le Plan de Gestion des Risques Inondations (PGRI) | 52 |
| 3.2.12 | Synthèse des sensibilités du milieu physique | 53 |
| 3.3 | L'ENVIRONNEMENT NATUREL | 54 |
| 3.3.1 | Périmètres de protection et d'inventaires | 54 |
| 3.3.1.1 | Les espaces naturels à protection réglementaire | 54 |
| 3.3.1.2 | Les espaces inventoriés pour leur richesse écologique | 55 |
| 3.3.2 | Les continuités écologiques | 56 |
| 3.3.2.1 | Les trames vertes et bleues (TVB) | 56 |
| 3.3.2.2 | Les corridors biologiques | 57 |
| 3.3.3 | La couverture végétale | 58 |
| 3.3.3.1 | Un milieu anciennement modifié | 58 |
| 3.3.3.2 | Stratégie et efforts d'inventaire de la flore | 60 |
| 3.3.3.3 | Les habitats et la flore recensés dans l'aire d'étude | 60 |
| 3.3.4 | La faune | 67 |
| 3.3.4.1 | Stratégie et efforts d'inventaire de la faune | 67 |
| 3.3.4.2 | L'avifaune | 67 |
| 3.3.4.3 | Les mammifères | 73 |
| 3.3.4.4 | L'herpétofaune | 74 |
| 3.3.4.5 | Les insectes | 75 |
| 3.3.5 | Bilan de l'intérêt écologique du site | 76 |
| 3.3.5.1 | Bilan des habitats et de la flore | 76 |
| 3.3.5.2 | Bilan de la faune | 76 |
| 3.3.6 | Synthèse des sensibilités du milieu naturel | 78 |
| 3.4 | LE MILIEU HUMAIN | 79 |
| 3.4.1 | Le contexte général | 79 |
| 3.4.1.1 | La démographie | 79 |
| 3.4.1.2 | Le logement et les équipements | 79 |
| 3.4.1.3 | Le contexte socio-économique | 80 |
| 3.4.2 | Le contexte dans l'aire d'implantation du projet | 82 |
| 3.4.2.1 | L'urbanisme et les documents de planification | 82 |
| 3.4.2.2 | L'occupation des sols | 84 |
| 3.4.2.3 | Les voies de communication, le trafic et l'accès au site | 85 |
| 3.4.2.4 | Les réseaux et équipements | 86 |
| 3.4.2.5 | Les risques technologiques et industriels | 87 |
| 3.4.2.6 | Les servitudes | 87 |
| 3.4.2.7 | L'ambiance sonore | 88 |
| 3.4.2.8 | La qualité de l'air | 88 |
| 3.4.2.9 | Le patrimoine et le paysage | 90 |
| 3.4.2.10 | La gestion des déchets | 90 |
| 3.4.3 | Synthèse de la sensibilité du milieu humain | 91 |



| | |
|---|-----------|
| 4. IMPACTS ET MESURES DU PROJET ----- | 92 |
| 4.1 ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR LE MILIEU PHYSIQUE ET LES MESURES PRÉCONISÉES | |
| 92 | |
| 4.1.1 Le climat ----- | 92 |
| 4.1.1.1 En phase de chantier ----- | 92 |
| 4.1.1.2 En phase d'exploitation ----- | 92 |
| 4.1.2 Le sol, le sous-sol et la topographie ----- | 94 |
| 4.1.2.1 En phase de chantier ----- | 94 |
| 4.1.2.2 En phase d'exploitation ----- | 96 |
| 4.1.3 Eaux superficielles et souterraines ----- | 97 |
| 4.1.3.1 Aspect quantitatif : effets sur le régime d'écoulement des eaux ----- | 97 |
| 4.1.3.2 Aspect qualitatif : Le risque de pollution des eaux ----- | 101 |
| 4.1.4 Les surfaces de zones humides ----- | 102 |
| 4.1.5 Les risques naturels ----- | 103 |
| 4.1.6 Compatibilité avec le SDAGE ----- | 104 |
| 4.1.7 Synthèse des impacts potentiels et des mesures d'atténuation du milieu physique ----- | 105 |
| 4.1 ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL ET LES MESURES PRÉCONISÉES | |
| 106 | |
| 4.1.1 Les habitats naturels et la flore ----- | 106 |
| 4.1.1.1 Les habitats impactés dans la zone d'exploitation en partie Ouest ----- | 106 |
| 4.1.1.2 Les habitats impactés dans la zone d'exploitation en partie Est ----- | 107 |
| 4.1.1.3 Les mesures d'évitement et de réduction des impacts sur les habitats de zone humide préservée | 107 |
| 4.1.2 La faune ----- | 110 |
| 4.1.2.1 L'avifaune ----- | 110 |
| 4.1.2.2 Les mammifères ----- | 113 |
| 4.1.2.3 L'herpétofaune ----- | 114 |
| 4.1.3 Les corridors biologiques ----- | 115 |
| 4.1.4 Les mesures environnementales d'accompagnement ----- | 116 |
| 4.1.4.1 En phase de chantier ----- | 116 |
| 4.1.4.2 En phase d'exploitation ----- | 116 |
| 4.1.4.3 Coût total des mesures d'accompagnement ----- | 117 |
| 4.1.5 Synthèse des impacts potentiels et des mesures d'atténuation du milieu biologique ----- | 119 |
| 4.1 ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR LE MILIEU HUMAIN ET LES MESURES PRÉCONISÉES | |
| 120 | |
| 4.1.1 Les habitations et la population ----- | 120 |
| 4.1.1.1 En phase de chantier ----- | 120 |
| 4.1.1.2 En phase d'exploitation ----- | 120 |
| 4.1.2 Les voies de communication et le trafic ----- | 121 |
| 4.1.2.1 En phase de chantier ----- | 121 |
| 4.1.2.2 En phase d'exploitation ----- | 121 |
| 4.1.2.3 En phase de démantèlement ----- | 121 |
| 4.1.3 L'occupation des sols ----- | 122 |
| 4.1.4 Le contexte socio-économique ----- | 122 |
| 4.1.4.1 En phase de chantier ----- | 122 |
| 4.1.4.2 En phase d'exploitation ----- | 122 |
| 4.1.5 La qualité de l'air ----- | 123 |
| 4.1.5.1 En phase de chantier ----- | 123 |
| 4.1.5.2 En phase d'exploitation ----- | 123 |
| 4.1.6 Le bruit ----- | 123 |
| 4.1.6.1 En phase de chantier ----- | 123 |
| 4.1.6.2 En phase d'exploitation ----- | 124 |
| 4.1.7 Émissions lumineuses et réverbération ----- | 124 |
| 4.1.7.1 En phase d'exploitation ----- | 124 |
| 4.1.8 Les servitudes aéronautiques et gêne visuelle ----- | 125 |
| 4.1.8.1 En phase d'exploitation ----- | 125 |
| 4.1.9 Les autres servitudes ----- | 126 |



| | | |
|------------|---|------------|
| 4.1.10 | Les raccordements aux différents réseaux structurants ----- | 126 |
| 4.1.10.1 | Le réseau d'alimentation en eau potable----- | 126 |
| 4.1.10.2 | Le réseau électrique et de télécommunication ----- | 126 |
| 4.1.11 | La sécurité publique----- | 126 |
| 4.1.11.1 | En phase de chantier ----- | 126 |
| 4.1.11.2 | En phase d'exploitation ----- | 127 |
| 4.1.12 | Le risque incendie ----- | 127 |
| 4.1.12.1 | En phase d'exploitation ----- | 127 |
| 4.1.13 | Les déchets ----- | 129 |
| 4.1.13.1 | En phase de chantier ----- | 129 |
| 4.1.13.2 | En phase d'occupation----- | 129 |
| 4.1.13.3 | En phase de démantèlement ----- | 130 |
| 4.1.14 | L'hygiène et la santé humaine ----- | 130 |
| 4.1.15 | Patrimoine et paysage----- | 130 |
| 4.1.15.1 | Patrimoine ----- | 130 |
| 4.1.15.2 | Paysage ----- | 131 |
| 4.1.16 | Archéologie préventive ----- | 132 |
| 4.1.17 | Effets cumulés avec d'autres projets ----- | 132 |
| 4.1.18 | Synthèse des impacts potentiels et des mesures d'atténuation du milieu humain ----- | 133 |
| 5. | INTERVENANTS ET FONCTION DANS LE CADRE DE L'ÉTUDE D'IMPACT | 136 |
| 6. | ANALYSE DES MÉTHODES UTILISÉES ----- | 137 |
| 6.1 | LES MÉTHODES UTILISÉES----- | 137 |
| 6.1.1 | L'étude du milieu physique ----- | 137 |
| 6.1.2 | L'étude du milieu biologique ----- | 137 |
| 6.1.2.1 | Les relevés de terrain ----- | 138 |
| 6.1.2.2 | Inventaire de la flore et identification des habitats----- | 138 |
| 6.1.2.3 | Inventaire de la faune----- | 138 |
| 6.1.2.4 | Les limites de l'étude du milieu biologique ----- | 139 |
| 6.1.3 | L'étude du milieu humain ----- | 139 |
| 6.2 | LES DIFFICULTÉS RENCONTRÉES----- | 139 |
| 6.2.1 | Les délais----- | 139 |
| 6.2.2 | Le milieu biologique ----- | 140 |



TABLE DES ILLUSTRATIONS

Table des figures

| | |
|--|----|
| Figure 1 : Références récentes d'Arkolia en réalisation de centrales photovoltaïques au sol - Arkolia..... | 14 |
| Figure 2 : Plan de situation d'implantation du projet de centrale photovoltaïque au sol – IGN | 20 |
| Figure 3 : Plan de l'entourage du Périmètre Potentiel d'Exploitation (PPE) – Aérien 2015/Geoguyane | 20 |
| Figure 4 : Disposition des modules sur une structure inclinée à 10° – Vue de profil | 21 |
| Figure 5 : Schéma d'un poste de transformation..... | 22 |
| Figure 6 : Composants du système de stockage..... | 23 |
| Figure 7 : Vue en coupe du conteneur stockage Figure 3 Composants système de stockage | 23 |
| Figure 8 : Schéma du poste de livraison | 24 |
| Figure 9 : Profil en travers type des pistes de desserte de la zone du parc photovoltaïque | 25 |
| Figure 10 : Pôle de maintenance et de surveillance Arkolia Energies | 27 |
| Figure 11 : Premier indice du projet de centrale photovoltaïque au sol - Arkolia Energies..... | 29 |
| Figure 12 : Second indice du projet de centrale photovoltaïque au sol - Arkolia Energies..... | 30 |
| Figure 13 : Plan de masse du projet de centrale photovoltaïque au sol - Arkolia Energies..... | 31 |
| Figure 14 : Localisation du futur projet de centrale photovoltaïque au sol – IGN 1/50 000..... | 32 |
| Figure 15 : Précipitations annuelles moyennes enregistrées à Matoury (1961-2016) – Météo France | 33 |
| Figure 16 : Températures annuelles moyennes en Guyane (1961-2016) – Météo France | 33 |
| Figure 17 : Ensoleillement annuel moyen à Cayenne (1970-2000) - Météo France | 34 |
| Figure 18 : Orientation et vitesse des vents dans la zone de projet - Météo France..... | 34 |
| Figure 19 : Topographie de la zone d'étude et profil en long d'appréciation des reliefs | 35 |
| Figure 20 : Extrait de la carte pédologique de Guyane, Cayenne NO au 1/50 000 - (ORSTOM – IRD)..... | 36 |
| Figure 21 : Extrait de la carte géologique au 1/100 000, feuille de Cayenne..... | 36 |
| Figure 22 : Extrait BSS dans le secteur de la zone de projet – InfoTerre..... | 37 |
| Figure 23 : Réseau hydrographique dans le secteur d'implantation du projet – IGN 1/25 000..... | 38 |
| Figure 24 : Photographie aérienne du site de projet en 1999 – IGN 1999 | 39 |
| Figure 25 : Carte de synthèse de l'hydrologie de l'aire d'étude | 41 |
| Figure 26 : Aspect de la savane inondable dans le secteur bordant la RN2 | 42 |
| Figure 27 : Plan d'eau et zone de thalweg temporaire colonisé par des héliconias..... | 43 |
| Figure 28 : Fossé large et peu profond et fossé de drainage dans l'aire d'étude | 43 |
| Figure 29 : Aspect de la savane dans sa partie humide | 44 |
| Figure 30 : Carte de synthèse des zones humides dans l'aire de la zone d'étude..... | 44 |
| Figure 31 : Différents bassins versants étendus aux abords immédiats de l'aire de projet | 45 |
| Figure 32 : Ouvrages hydrauliques recensés dans l'aire d'étude | 48 |
| Figure 33 : Zone inondée en bordure de RN2 et thalweg en amont (zones de rétention) | 49 |
| Figure 34 : Carte des glissements de terrain et PPRMVT dans la zone de projet - (BRGM-DEAL)..... | 51 |
| Figure 35 : Situation du projet d'implantation au regard du PPRI - DEAL..... | 51 |
| Figure 36 : Extrait carte des surfaces inondables du TRI Ile de Cayenne - DEAL..... | 52 |
| Figure 37 : Réserve naturelle nationale du Mont Grand Matoury au nord du site | 54 |
| Figure 38 : Espaces Boisés Classés dans l'entourage de l'aire de projet | 55 |
| Figure 39 : ZNIEFF recensées dans l'environnement de l'aire de projet..... | 56 |
| Figure 40 : TVB de l'île de Cayenne – DEAL2014/IGN 2015 | 57 |
| Figure 41 : Extrait Corridor biologique du PADD de la commune de Matoury | 57 |
| Figure 42 : Évolution de la parcelle de projet entre 1976 et 2012 - IGN Historique | 59 |
| Figure 43 : Carte des itinéraires de prospection, des points d'observation et de collecte | 60 |
| Figure 44 : Savane sèche dans la partie sud-ouest de la zone de projet | 61 |
| Figure 45 : Savane humide sur sols hydromorphes dans la zone de projet..... | 62 |
| Figure 46 : Différents aspects de la zone de recru forestier à l'est de la zone de projet..... | 63 |
| Figure 47 : Bambouseraie en arrière-plan de la savane sèche..... | 64 |
| Figure 48 : Quelques espèces floristiques observées dans les différents habitats | 65 |
| Figure 49 : Carte des différents habitats dans l'emprise de la zone de projet..... | 66 |
| Figure 50 : Jeunes hérons striés observés sur le site en bordure du point d'eau | 70 |
| Figure 51 : Localisation de l'avifaune protégée et déterminante ZNIEFF contactée sur le site d'étude..... | 72 |
| Figure 52 : Couendou à queue préhensile et terrier..... | 73 |
| Figure 53 : Eunectes murinus retrouvé sur le site d'étude – BELLETESTE..... | 75 |



| | |
|---|-----|
| Figure 54 : Zenithoptera viola (mare artificielle) et fourmilière (savane sèche) | 75 |
| Figure 55 : Carte des enjeux écologiques du site d'étude | 77 |
| Figure 56 : Extrait du PLU de la commune de Matoury dans la zone de projet – (Commune Matoury)..... | 83 |
| Figure 57 : Parcelles cadastrales de la section AO concernées par le projet..... | 84 |
| Figure 58 : Occupation du sol dans l'aire d'étude – Géoportail 3D/aérien 2006 | 84 |
| Figure 59 : Accès au site de projet depuis la RN2 et la RD6 | 85 |
| Figure 60 : Carte de synthèse des réseaux existants dans l'aire de projet – GERN..... | 86 |
| Figure 61 : Plan d'atterrissage à vue de l'aéroport Félix Éboué – SIA | 87 |
| Figure 62 : Carte des points de mesure sonore sur le site d'implantation du projet | 88 |
| Figure 63 : Mesure de la qualité de l'air en PM10 et PM 2.5 dans l'aire de projet | 89 |
| Figure 64 : Extrait carte des continuités paysagère de la CACL – PADD CACL | 90 |
| Figure 65 : Plan des terrassements et des voiries à créer..... | 94 |
| Figure 66 : Découpage des bassins versants en phase d'exploitation | 97 |
| Figure 67 : Zones humides impactées en phase d'exploitation de la centrale photovoltaïque au sol | 102 |
| Figure 68 : Réduction de la surface d'exploitation pour préserver les zones humides à enjeu sur le site..... | 103 |
| Figure 69 : Réduction de la surface d'exploitation pour préserver les zones humides à enjeu sur le site..... | 108 |
| Figure 70 : Zones humides aux abords et maintenues dans le cadre du projet..... | 109 |
| Figure 71 : Carte des mesures d'évitement et de réduction des effets pour l'avifaune à enjeu nidifiant | 113 |
| Figure 72 : Collecte de la faune peu mobile et réintroduction dans le milieu naturel - GERN..... | 114 |
| Figure 73 : Carte des milieux humides et aquatiques préservés l'aire de projet | 115 |
| Figure 74 : Trame verte et bleue maintenue dans l'aire de projet..... | 116 |
| Figure 75 : Carte de synthèse des mesures adoptées et des habitats limitrophes favorables au milieu biologique | 118 |
| Figure 76 : Centrale solaire du Tour de l'Île dans des paysages similaires en bordure de RD6..... | 122 |
| Figure 77 : Ferme solaire de 4 Mwc aéroport de Saarbrücken Ensheim - www.photovoltaique.info.com | 125 |
| Figure 78 : Plan des clôtures, accès, portail et postes à incendie | 128 |
| Figure 79 : Surveillance des sites de production en interne – ARKOLIA Energies | 128 |
| Figure 80 : Visibilité sur le futur parc photovoltaïque au sol depuis le paysage rapproché..... | 131 |

Table des tableaux

| | |
|--|-----|
| Tableau 1 : Rubriques de la nomenclature au titre de la loi sur l'eau concernée par le projet | 19 |
| Tableau 2 : Planning prévisionnel d'installation des structures de la centrale photovoltaïque au sol..... | 26 |
| Tableau 3 : Synthèse du pré-diagnostic documentaire réalisé en mars 2017 - GERN | 29 |
| Tableau 4 : État actuel et objectif de qualité masse d'eau (DCE) | 39 |
| Tableau 5 : Coefficients de ruissellement pour différentes conditions géographiques | 46 |
| Tableau 6 : Coefficients de ruissellement suivant la topologie des bassins versants | 47 |
| Tableau 7 : Résultats des calculs hydrauliques à l'état initial de la zone de projet..... | 47 |
| Tableau 8 : Vérification de la capacité d'écoulement des différents OH existants | 49 |
| Tableau 9 : Synthèse des sensibilités du milieu physique au regard des enjeux du site..... | 53 |
| Tableau 10 : Liste des ZNIEFF de type 1 et 2 recensées à proximité du PPE | 55 |
| Tableau 11 : Liste des oiseaux observés sur le site | 69 |
| Tableau 12 : Liste des oiseaux observés uniquement de passage en vol..... | 69 |
| Tableau 13 : Synthèse des sensibilités du milieu naturel au regard des enjeux du site | 78 |
| Tableau 14 : Résultats des mesures de bruit sur le site d'implantation du projet - GERN | 88 |
| Tableau 15 : Qualité de l'air à la station de KALOU à Matoury - ORA..... | 89 |
| Tableau 16 : Qualité de l'air en PM 10 et PM 2.5 dans l'aire de projet - GERN | 89 |
| Tableau 17 : Synthèse des sensibilités du milieu humain au regard des enjeux du site | 91 |
| Tableau 18 : Coefficient de ruissellement suivant la typologie des bassins versants en phase d'exploitation..... | 98 |
| Tableau 19 : Résultats des calculs hydrauliques à l'état initial de la zone de projet..... | 98 |
| Tableau 20 : Tableau de synthèse des impacts et des mesures d'atténuation du milieu physique | 105 |
| Tableau 21 : Synthèse des effets du projet sur les habitats identifiés..... | 107 |
| Tableau 22 : Synthèse des impacts sur les zones humides..... | 108 |
| Tableau 23 : Synthèse du coût des différentes mesures d'accompagnement..... | 117 |
| Tableau 24 : Tableau de synthèse des impacts et des mesures d'atténuation du milieu biologique | 119 |
| Tableau 25 : Tableau de synthèse des impacts et des mesures d'atténuation du milieu humain | 135 |



Table des graphiques

| | |
|--|----|
| Graphique 1 : Parc photovoltaïque français raccordé aux réseaux..... | 10 |
| Graphique 2 : Bilan du mix énergétique du littoral de Guyane en 2015 – CRE 2017 | 10 |
| Graphique 3 : Évolution de la population de Matoury sur la période 1968-2013- INSEE..... | 79 |
| Graphique 4 : Évolution de la population et du nombre de logements à Matoury (1968 à 2013) - INSEE..... | 80 |
| Graphique 5 : Population active de 15 à 64 ans selon la catégorie socioprofessionnelle – INSEE 2013..... | 81 |

Table des annexes

| | |
|---|-----|
| Annexe 1 : Liste des espèces floristiques | 141 |
| Annexe 2 : Liste des espèces floristiques protégées (09/04/2001)..... | 145 |
| Annexe 3 : Fiche signalétique | 149 |



1. PRÉAMBULE

1.1 CONTEXTE GÉNÉRAL DU PROJET

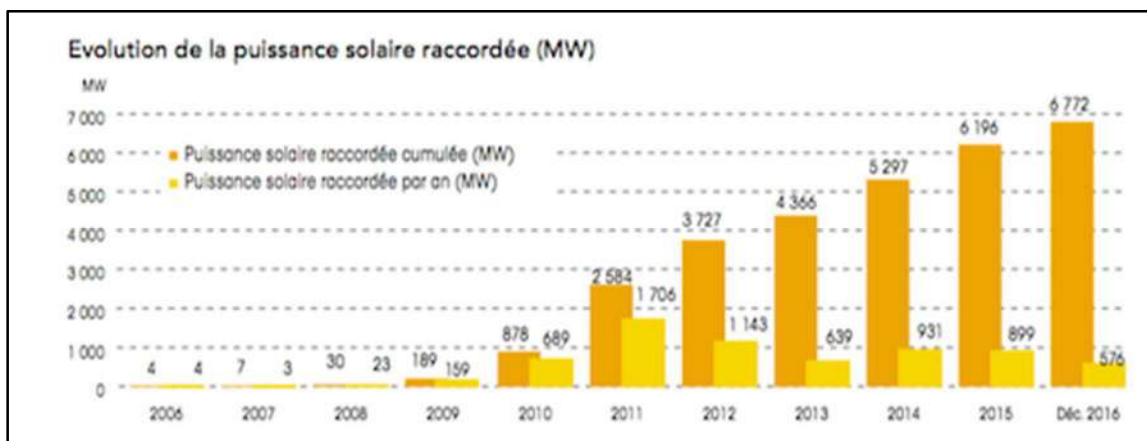
1.1.1 Cadre de l'étude

La présente étude d'impact fait suite à l'appel d'offre de la Commission de Régulation de l'Énergie (CRE) portant sur la réalisation et l'exploitation d'Installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire, situées dans les zones non interconnectées (ZNI), utilisant des techniques de conversion du rayonnement solaire en électricité et présentant une puissance crête supérieure à 100 kWc, pour une puissance cumulée maximale de 50 MW publié le 16 décembre 2016. La société **SEMARKO GUYANE** dans le cadre réglementaire de la remise des offres fixée au 16 juin 2017 procède à l'évaluation environnementale du site de projet pour l'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Matoury en Guyane.

1.1.2 L'énergie solaire photovoltaïque à l'échelle nationale

Le Grenelle Environnement organisé en France en octobre 2007 visait à prendre des décisions sur le long terme en matière d'environnement et de développement durable. En 2008, le plan national de développement des énergies renouvelables est présenté par le Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire. Par le biais du Grenelle Environnement, la France favorise le développement des énergies renouvelables, la performance et la transition énergétique. L'objectif fixé est de porter à au moins 23 % la part des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie d'ici 2020.

L'énergie solaire est inépuisable, disponible partout dans le monde et ne génère ni déchet, ni gaz à effet de serre. L'énergie solaire photovoltaïque est une solution alternative aux enjeux majeurs de notre société (épuisement des gisements fossiles et nécessité de lutter contre les modifications climatiques). C'est la raison pour laquelle le parc photovoltaïque se développe considérablement dans le monde et sur le territoire national, en Fin 2016, la puissance totale raccordée sur l'ensemble du territoire français est de 6,772 GW.

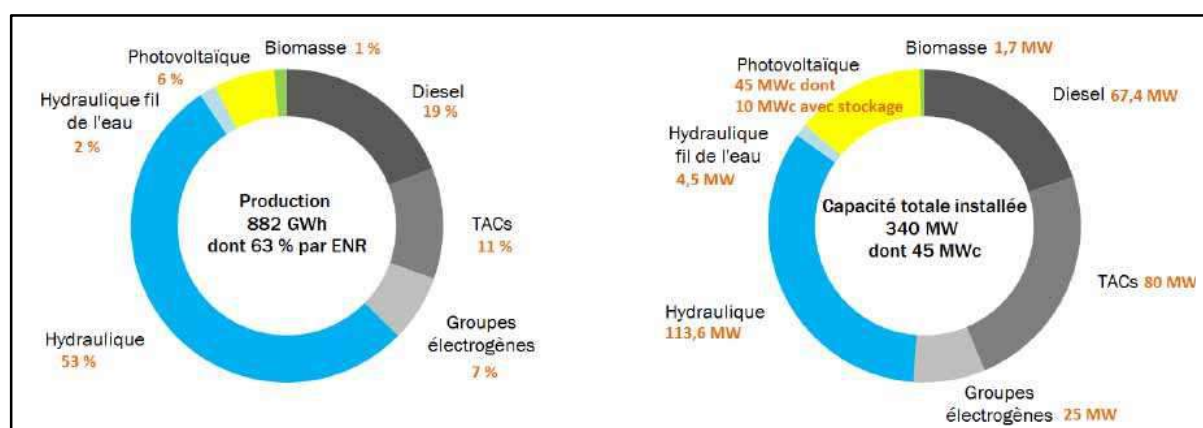


Graphique 1 : Parc photovoltaïque français raccordé aux réseaux
 Source : RTE/SER/ERDF/ADEeF (panorama de l'électricité renouvelable 2016)

1.1.3 L'énergie solaire photovoltaïque à l'échelle régionale

Le Grenelle de l'environnement a fixé des objectifs très ambitieux dans les DOM afin d'en faire de véritables modèles environnementaux. L'article 49 du projet de loi de programmation relatif à la mise en œuvre du Grenelle Environnement évoque notamment en matière d'énergie, l'autonomie énergétique par le biais de la maîtrise des consommations et le recours aux énergies renouvelables à hauteur de 50 % au moins de ces consommations à l'horizon 2030.

La Guyane fait partie des Zones Non Interconnectés (ZNI) et bénéficie d'un gisement solaire moyen annuel s'élevant à 1 222 kWh/m²/an. L'énergie solaire photovoltaïque bénéficie de conditions favorables dans ce département qui connaît un fort ensoleillement. Selon le rapport de février 2017 « mission de la CRE en Guyane », la Guyane est la seule ZNI où la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique dépasse 50 %. Ce pourcentage significatif est atteint grâce à la production du barrage hydraulique de Petit-Saut. Hormis l'hydraulique, les autres énergies renouvelables sont peu présentes alors que la Guyane dispose notamment de ressources locales considérables.



Graphique 2 : Bilan du mix énergétique du littoral de Guyane en 2015 – CRE 2017

En fin 2015, la Guyane compte 45 MWc de panneaux photovoltaïques raccordés au réseau électrique, dont 35 MWc d'installations sans stockage et de deux installations de 5 MWc et de 4,8 MWc avec stockage toutes deux lauréates de l'appel d'offres CRE de 2011.

Le photovoltaïque reste l'une des filières les plus dynamiques et des plus utiles à l'atteinte des objectifs régionaux en matière d'énergies renouvelables à l'horizon 2020 et 2030 tel qu'il est défini au Schéma Régional du Climat de l'Air et de l'Énergie de Guyane (SRCAE) intégré au Schéma régional d'Aménagement (SAR) :

A horizon 2020 :

- ✓ répondre à 100% de la croissance de la demande par des projets en énergie renouvelable et de la maîtrise de la demande en énergie ;
- ✓ renforcer les actions de recherche et développement en matière de stockage de l'énergie et de gestion intelligente du réseau ;
- ✓ développer les technologies innovantes visant au développement des énergies renouvelables et à la qualité de la production d'énergie et stabilité du réseau.



A horizon 2030 :



- ✓ viser l'autonomie énergétique de la Guyane

Les conclusions du rapport de février 2017 « mission de la CRE en Guyane » sont les suivantes : « Au regard de l'évolution de son contexte économique et démographique et de l'état actuel de son parc de production, les enjeux d'évolution énergétique de la Guyane à court et moyen terme sont majeurs. Ce territoire dispose de ressources (hydraulique, biomasse, PV...) susceptibles de renforcer de manière significative son indépendance énergétique à moyen terme : il est important que l'articulation du développement des nouveaux parcs thermiques et des filières renouvelables non intermittentes soit optimal afin de ne pas grever les charges de service public d'importants coûts échoués, en cohérence avec la maturité industrielle des différentes filières. La période transitoire doit dès lors être finement programmée dans un objectif de minimisation des charges de service public sur le long terme ».

1.2 PRÉSENTATION DU GROUPE ARKOLIA-SEMSAMAR (SEMARKO)

1.2.1 Identification du pétitionnaire

La présente demande est effectuée par la **Société SEMARKO GUYANE** :

| | | |
|------------------------|---|---|
| | S.A.S SEMARKO GUYANE Représentée par : SAS Arkolia Énergies ZI-TERCA/Centre Commercial Family Plaza 97351 MATOURY N° SIRET : (création récente, 07/04/2017) APE 3511Z (production d'électricité) | |
| |  |  |
| Forme juridique | Société d'Économie Mixte | S.A.S |
| N°SIRET | 333361111000209 | 50983510400100 |
| Représentant | Mme BELENUS-ROMANA Marie-Paule | M. BONHOMME Laurent |
| Siège social | BP 671 – Marigot 97057 - Saint-Martin Cedex | 16 rue de Vergers 34130 MUDAISON |
| Coordonnées | SEMSAMAR Guyane ZI TERCA FAMILY PLAZA 97351 MATOURY Tél. 0594 35 35 61 | Arkolia Energies ZA du Bosc 16 rue de Vergers 34130 MUDAISON Tél. 04 67 40 47 03 |

Les membres du Groupement :

Depuis 1985, La **SEMSAMAR** est un acteur engagé du développement local sur les territoires de Saint-Martin, Guadeloupe, Martinique et Guyane. Fort de son expertise auprès de la plupart des collectivités locales des Antilles et de la Guyane, de son potentiel patrimonial (foncier et bâti) et de sa capacité d'investissement, le groupe **SEMSAMAR** souhaite être un acteur majeur de la **transition énergétique** pour relever de nombreux défis comme en autres, celui de



proposer un kWh solaire durable et plus compétitif que l'électricité du réseau ou encore de mettre en place des éclairages autonomes garantissant une indépendance énergétique et financière totale et un respect des engagements du Grenelle Environnement.

1.2.2 Les moyens techniques, humains et financiers du groupement

1.2.2.1 Les moyens techniques en énergie renouvelable

Créée en 2009, la société **Arkolia Energies** est spécialisée dans les Energies Renouvelables, elle propose la construction clé en main de centrales de production électrique à partir d'énergies renouvelables (solaire, éolien et biogaz). La force d'**Arkolia Energies** réside dans l'approche multi-énergies et sa capacité à développer une technologie française, notamment dans la filière biogaz (5 brevets déposés et budget Recherche et Développement de 4 M€).

| TOITURES SOLAIRES | CENTRALES AU SOL | EOLIEN | MÉTHANISATION |
|-------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------------|
| 23 MWc installés | 61 MWc installées | 6 MWc à construire | 3 unités en fonctionnement |
| 37 MWc en développement | 6 MWc à construire | 100 MWc rachetés | 2 technologies éprouvées |
| | 300 MWc en développement | 270 MWc en développement | 1 technologie retenue par l'ADEME |
| | 34 MWc déposés à CRE4 | | |

Arkolia Energies intervient dans les études et la conception, l'administratif et le financier, la construction, l'exploitation et la maintenance afin d'optimiser le rendement des centrales électriques.

| | | | |
|----------|--|----------|--|
| 1 | ETUDE Conceptualisation de la demande Bureau d'études : étude de faisabilité, cahier des charges, études de productible et environnementale | 4 | CONSTRUCTION Notre bureau d'études et nos chefs de chantiers planifient et coordonnent les chantiers auprès des intervenants et partenaires afin d'assurer la bonne marche du projet. |
| 2 | DEVELOPPEMENT Montage du PC Sécurisation foncière Montage des dossiers auprès des organismes (ErDF, RTE, CRE...) et collectivités | 5 | EXPLOITATION / MAINTENANCE Nos équipes de maintenance accompagnent nos clients sur le suivi et l'optimisation des rendements énergétiques ainsi que le niveau de disponibilité de la centrale. |
| 3 | FINANCEMENT Expertise en ingénierie permettant d'optimiser et garantir la rentabilité économique du projet | 6 | DEMANTELEMENT Démantèlement et remise en état des sites en utilisant les filières de retraitement dans le respect de la réglementation |



Arkolia Energies est leader sur le marché des Appels d'Offres Simplifiés en 2016, 9 projets sur 10 présentés ont été retenus.

1.2.2.2 Les moyens humains

Arkolia Energies compte près de 50 salariés dont une majoritaire d'ingénieurs en charge du développement, de la conception et l'analyse sur les énergies renouvelables répartis sur six agences (Paris, Montpellier, Toulouse, Nantes, Gap, Rodez).

1.2.2.3 Les chiffres et les moyens financiers

La **SEMSAMAR** c'est :

- ✓ un parc social de plus de 12 000 logements ;
- ✓ 90 opérations de construction en cours pour plus de 3 000 nouveaux logements ;
- ✓ 11 concessions d'aménagement portées pour le compte des collectivités locales ;
- ✓ 2 opérations de Délégation de Service Public ;
- ✓ 115,50 millions d'euros de capitaux propres.

Arkolia Energies c'est :

- ✓ plus de 60 projets retenus aux appels d'offres de la CRE ;
- ✓ plus de 250 MW en service à fin 2016 répartis sur 350 sites ;
- ✓ 350 MW en portefeuille (160 MW d'éoliens, 150 MW de photovoltaïque au sol et 40 MW de photovoltaïque toitures) ;
- ✓ plus de 350 projets en B2B à fin 2016 ;
- ✓ 950 000 m² de panneaux solaires installés ;
- ✓ 50 millions de chiffre d'affaire.



L'ambition de la **SEMSAMAR** en partenariat avec **Arkolia Energies** est d'accélérer l'introduction des énergies renouvelables et le développement durable au sein des opérations de construction et d'aménagement, par la mise place d'équipements de production d'énergie renouvelable, l'aménagement durable, la performance énergétique dans la réhabilitation.

1.2.3 Quelques références récentes d'Arkolia en photovoltaïque au sol

Arkolia énergies c'est la réalisation récente des centrales photovoltaïques au sol suivante :





| | | |
|--|---|--|
| <p>CENTRALE CHASSIS FIXES LA CAPELLE ET MASMOLENE (30)</p> |  | <ul style="list-style-type: none"> • <i>Surface : 30 Ha</i> • <i>Puissance : 12 MWc</i> • <i>Construction : 1 an</i> • <i>Mise en service: 2016</i> |
| <p>CENTRALE SUR TRACKERS LE SOLER (66)</p> |  | <ul style="list-style-type: none"> • <i>Surface : 45 ha</i> • <i>Puissance : 15,3 MWc</i> • <i>Construction : 1 an</i> • <i>Mise en service: 2016</i> |
| <p>CENTRALE CHASSIS FIXES MARMANHAC (15)</p> |  | <ul style="list-style-type: none"> • <i>Surface : 11 Ha</i> • <i>Puissance : 5,8 MWc</i> • <i>Construction : 8 mois</i> • <i>Mise en service: 2016</i> • <i>Ancienne décharge</i> |
| <p>CENTRALE CHASSIS FIXES SAINT-CÔME-ET-MARUEJOLS (30)</p> |  | <ul style="list-style-type: none"> • <i>Surface : 6,8 Ha</i> • <i>Puissance : 2,8 MWc</i> • <i>Construction : 6 mois</i> • <i>Mise en service: 2016</i> |

Figure 1 : Références récentes d'Arkolia en réalisation de centrales photovoltaïque au sol - Arkolia

1.3 LE CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE



1.3.1 Réglementation des centrales photovoltaïques au sol

La construction et l'exploitation d'un parc photovoltaïque nécessitent différentes démarches administratives :

- ✓ les autorisations nécessaires au droit de l'urbanisme et de l'environnement ;
- ✓ la déclaration ou l'autorisation d'exploiter au titre de la production d'électricité ;
- ✓ la demande de raccordement au réseau et de contrat d'achat, la demande de certificat ouvrant droit à l'obligation d'achat.

L'installation des centrales photovoltaïques au sol sont régies par les démarches liées à l'exploitation électrique comme la loi du 10 février 2000 relative à la modernisation et au développement du service public de l'électricité, le décret n° 2000-877 du 7 septembre 2000 relatif à l'autorisation d'exploiter les installations de production d'électricité et du 6 décembre 2000 fixant par catégorie d'installations les limites de puissance, le décret n°2001-410 du 10 mai 2001, le décret du 23 avril 2008 relatif aux prescriptions techniques générales de conception et de fonctionnement pour le raccordement d'installations de production aux réseaux publics d'électricité, l'Arrêté du 7 janvier 2014 modifiant l'Arrêté du 4 mars 2011 fixant les conditions d'achat de l'électricité produite par les installations utilisant l'énergie radiative du soleil, le décret 2009-1414 du 19 novembre 2009 et la circulaire du 18 décembre 2009 relatifs à l'obligation d'achat.

Le décret du 19 novembre 2009 en vigueur depuis le 1er décembre 2009 et la circulaire du 18 décembre 2009 (complétant le décret) détaillant les procédures d'autorisation d'urbanisme, d'autorisation d'exploiter, d'étude d'impact et d'enquête publique à l'implantation de centrale photovoltaïque au sol suivants les critères suivants :

- ✓ de puissance supérieure à 250 kWc sont soumises à un permis de construire,
- ✓ de puissance inférieure à 250 kWc nécessitent une simple déclaration préalable. Elles sont toutefois dispensées de formalités au titre du code de l'urbanisme en dehors des secteurs protégés si leur puissance crête est inférieure à 3 kWc et si leur hauteur maximale au-dessus du sol ne dépasse pas 1,80 m.

1.3.2 Réglementation générale des études d'impacts

L'évaluation environnementale doit appréhender l'environnement dans sa globalité et doit fournir un cadre d'analyse transversal permettant un décloisonnement des thématiques et des études. Elle rend compte des effets prévisibles du projet et permet d'analyser et de justifier les choix retenus au regard des enjeux identifiés. Depuis la réforme de 2016 (**décret n°2016-1110 du 11 août 2016**), l'évaluation environnementale rentre dans un processus décisionnel prenant en compte l'environnement constitué :

- ✓ d'une étude d'impact,
- ✓ de consultations obligatoires par l'autorité décisionnaire (notamment de l'autorité environnementale qui émet un avis) et du public (enquête publique),
- ✓ de l'examen de tous ces éléments par l'autorité décisionnaire pour motiver sa décision.



Le décret 2016-1110 du 11 août 2016 a modifié le contenu des études d'impact des projets, selon l'article **R.122-5** (modifié par Décret n°2017-626 du 25 avril 2017 - art. 3). En application du 2° du II de l'article L. 122-3, 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 ;

2°) Une description du projet, y compris en particulier :

- ✓ une description de la localisation du projet ;
- ✓ 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 ;
- ✓ 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 ;
- ✓ 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.

3°) Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet, dénommée " scénario de référence ", et un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ;

4°) Une description des facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 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 ;

5°) Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :

- a) De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;
- 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 ;
- 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 ;
- d) Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;
- 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. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :
 - ✓ ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique ;
 - ✓ 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.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R. 214-6 à R. 214-31 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 ;

f) Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;

g) Des technologies et des substances utilisées.

La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 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 ;

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 ;

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 ;

8°) Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour :

- ✓ éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;
- ✓ 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° ainsi que d'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets sur les éléments mentionnés au 5° ;

9°) Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées ;

10°) Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ;

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 ;

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.



Les projets répondant à une ou plusieurs des rubriques énumérées par le tableau annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement définissent si l'évaluation environnementale est obligatoire ou soumise à examen au cas par cas.

1.3.3 La Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques

La Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA) du 30 décembre 2006 a rénové le cadre global défini par les lois sur l'eau du 16 décembre 1964 et du 03 janvier 1992 qui avaient bâti les fondements de la politique française de l'eau. La Directive Cadre Européenne (DCE) du 23 octobre 2000, transcrite en droit français par la loi du 21 avril 2004 favorise une meilleure prise en compte des milieux aquatiques par le droit. Cette directive fixe explicitement un objectif de « bon état » des différents milieux aquatiques de la communauté à atteindre. Elle prévoit en outre différentes catégories de mesures pour atteindre ces objectifs. Les nouvelles orientations et les nouveaux outils réglementaires qu'apporte la LEMA permet d'améliorer :

- ✓ la lutte contre les pollutions, qu'elles soient ponctuelles ou diffuses,
- ✓ la gestion quantitative de l'eau en favorisant les économies d'eau, le partage de la ressource,
- ✓ la restauration du bon fonctionnement des milieux aquatiques (débit réservé, circulation piscicole, transit sédimentaire, etc.).

La nomenclature des opérations soumises à la loi sur l'eau est définie dans le décret 93-743 du 29 mars 1993 (modifié par le décret n°2006-881 du 17 juillet 2006), décrivant la nomenclature des opérations soumises à autorisation et à déclaration en application des articles L214-1 à L214-3 du Code de l'Environnement.

1.3.4 Cadre réglementaire régissant le projet

D'après l'annexe à l'article R122-2 modifié par décret n°2017-626 du 25 avril 2017 du code de l'Environnement, le projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Matoury au lieu-dit « Macrabo » entre dans la catégorie des projets **soumis à évaluation environnementale** :

30. Ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire : installations au sol d'une puissance égale ou supérieure à 250 kWc, soumis à étude d'impact.

En application des articles L. 214-1 à L. 214-6 du Code de l'Environnement issus de la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau et du décret n° 93-743 du 29 mars 1993 relatif à la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration, les travaux projetés sur le secteur d'étude font référence à la rubrique 3.3.1.0 et sont **soumis à autorisation** :

| Rubriques concernées par le projet | | Conditions régime loi sur l'eau | Caractéristiques du projet | Procédure administrative |
|------------------------------------|---|---|---|--------------------------|
| 2.1.5.0 | Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : | 1) Supérieure ou égale à 20 ha : Autorisation | Les panneaux sont espacés et ancrés sur des pieds au sol | Aucune |
| | | 2) Supérieure à 1 ha, mais inférieure à 20 ha : Déclaration | | |
| 3.3.1.0 | Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant : | 1) Supérieure ou égale à 1 ha : Autorisation | Remblai d'une surface de 1,68 ha de savane humide sur sols hydromorphes | Autorisation |
| | | 2) Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha : Déclaration | | |



Tableau 1 : Rubriques de la nomenclature au titre de la loi sur l'eau concernée par le projet

2. PRÉSENTATION DU PROJET PHOTOVOLTAÏQUE

2.1 LE CHOIX DU SITE ET LES ENJEUX DU PROJET

Le choix du site d'implantation du projet de parc photovoltaïque sur la commune de Matoury se justifie par une :

- ✓ compatibilité avec l'ensemble des documents d'urbanisme de planification,
- ✓ volonté à l'échelle régionale de favoriser le développement des énergies renouvelables pour atteindre une autonomie énergétique à horizon 2030,
- ✓ proximité immédiate des différents réseaux structurants,
- ✓ sensibilité environnementale compatible avec la mise en place d'une centrale photovoltaïque au sol,
- ✓ intégration paysagère favorable dans l'environnement rural de l'aire de projet,
- ✓ compatibilité avec le milieu humain.

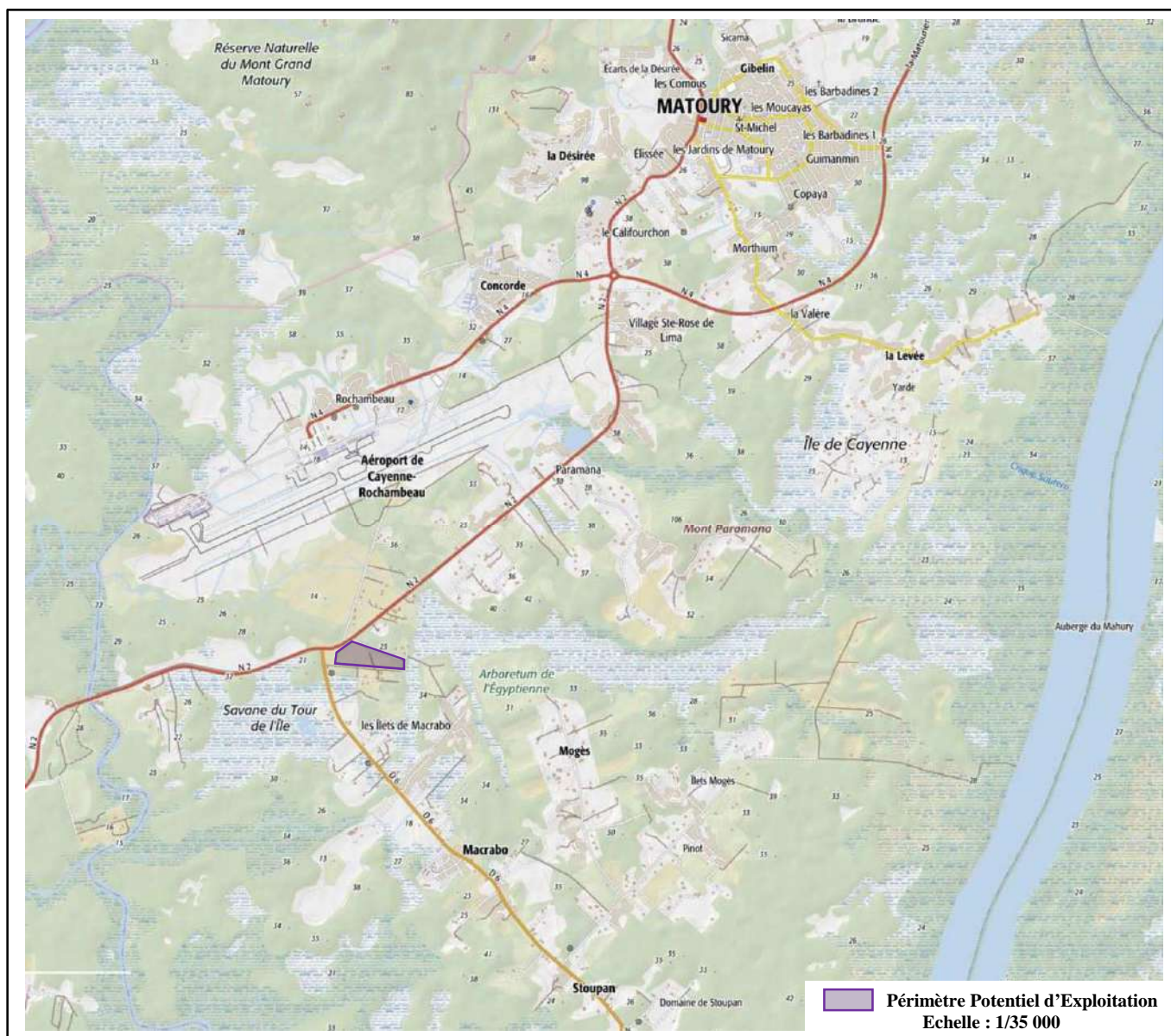


Figure 2 : Plan de situation d'implantation du projet de centrale photovoltaïque au sol – IGN

Le Périmètre Potentiel d'Exploitation (PPE) représente une surface de 10 hectares, il est localisé dans le secteur rural du lieu-dit Macrabo à proximité du Carrefour de Stoupan entre la route nationale 2 et la route départementale 6. Le projet est localisé dans la partie sud du territoire communal de Matoury.

Ce secteur communal est composé essentiellement d'habitations résidentielles le long de la route départementale 6 (Macrabo, Mogès et Stoupan), de surface à vocation agricole et de grands espaces naturels de savanes, de marais et de forêts. Le Périmètre Potentiel d'Exploitation s'inscrit sur une surface ayant connu des activités agricoles dans le passé et dont l'ensemble du couvert arboré a été déboisé. L'arrêt des activités par l'ancien propriétaire terrien, il y a une dizaine d'année a favorisé une reprise du couvert végétal par des espèces pionnières, envahissantes et commune des biotopes rencontrés sur le Périmètre Potentiel d'Exploitation.

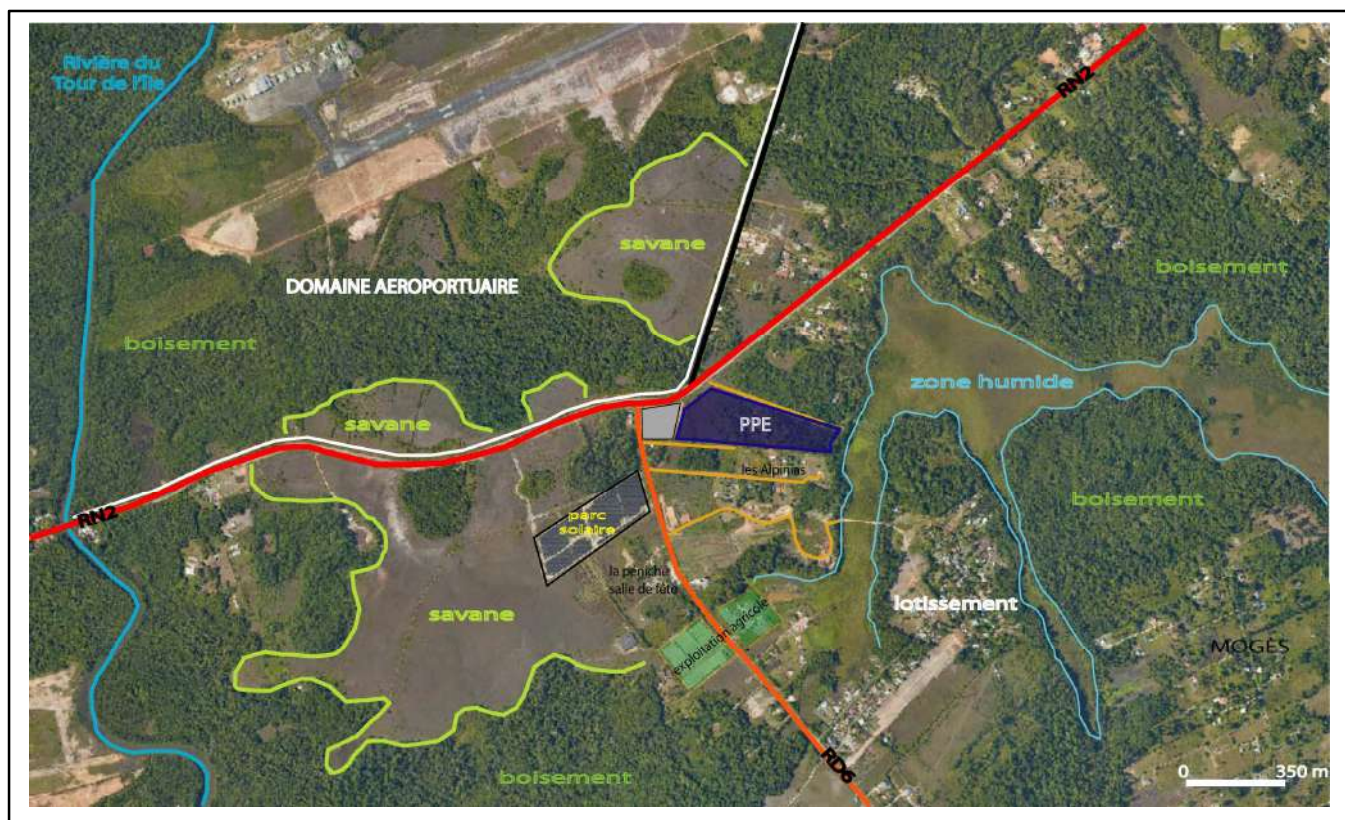


Figure 3 : Plan de l'entourage du Périmètre Potentiel d'Exploitation (PPE) – Aérien 2015/Geoguyane

2.2 LA DESCRIPTION DU PROJET

2.2.1 Les modules photovoltaïques

Les panneaux photovoltaïques seront répartis linéairement et seront composés de modules de 166 cm de long sur 99 cm de large, soit une surface par panneau de 1,64 m², et une épaisseur de 4,5 cm. Ces modules sont composés de cellules en silicium polycristallin pour un poids



unitaire de 20 kg et d'une puissance unitaire de 280 kWc. Chaque table sera constituée de 24 panneaux photovoltaïques (deux rangées de 12 panneaux en portrait), inclinés à 10°. Les panneaux seront implantés en orientation sud. La centrale sera composée de 17 856 modules (744 tables x 24 modules) et la puissance sera de 5 MWc.

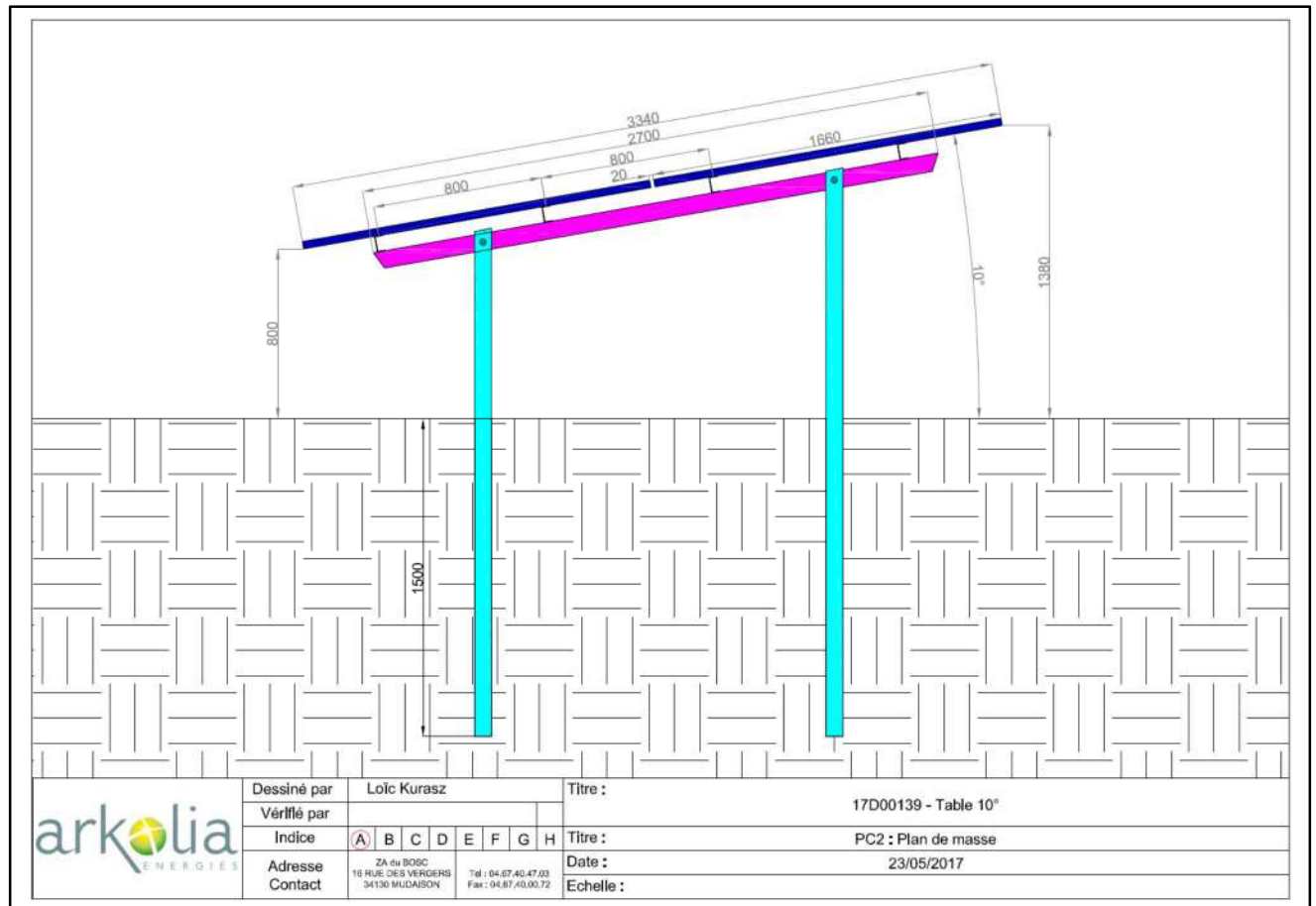


Figure 4 : Disposition des modules sur une structure inclinée à 10° – Vue de profil

2.2.2 Les équipements électriques

Afin d'assurer le fonctionnement du parc photovoltaïque, il est projeté la construction de plusieurs locaux techniques :

- ✓ **bâtiments recevant les onduleurs, les transformateurs et le système de stockage** (poste de conversion), qui permet de transformer le courant continu produit par les modules en courant alternatif basse tension et les transformateurs permettant d'élever la tension du courant pour que ce dernier puisse être injecté au réseau public HTA. Le système de stockage comprendra des convertisseurs d'électricité qui permettra de transformer le courant continu en courant alternatif pour le stocker et, lorsqu'il y a injection dans le réseau l'ondeur, transformer le courant continu en courant alternatif ;
- ✓ **un poste de livraison unique**, dans lequel se trouveront les installations EDF permettant le rejet du courant produit par les installations dans le réseau public (compteurs EDF en particulier).

La mise en place de chacun de ces bâtiments techniques nécessitera la réalisation d'un fond de fouille qui sera obtenu par décaissement du sol, nivellement et compactage avant remblaiement



2.2.2.1 Les postes de transformation

Les postes de transformation accueilleront :

- ✓ un onduleur convertisseur DC/AC produisant un courant alternatif à partir du courant continu ;
- ✓ un transformateur Elévateur BT/HT de 1000KVA triphasé immergé dans l'huile minérale à refroidissement naturel ;
- ✓ une cellule HTA par poste de transformation regroupant dans un ensemble compact toutes les fonctions moyenne tension de branchement, d'alimentation et de protection du transformateur



Figure 5 : Schéma d'un poste de transformation

2.2.2.2 Le stockage

Le système de stockage sera placé dans une enceinte (conteneur) comprenant les cellules Lithium-Ion Samsung, assemblés dans des modules :

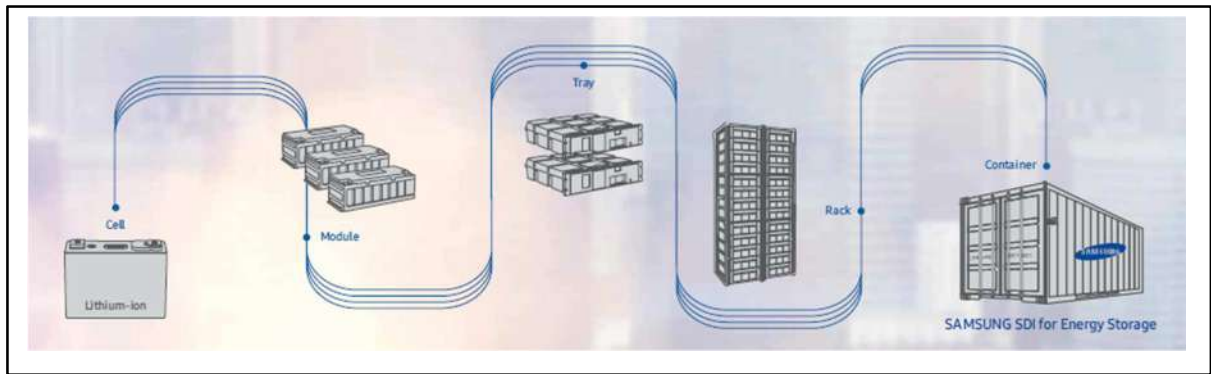


Figure 6 : Composants du système de stockage

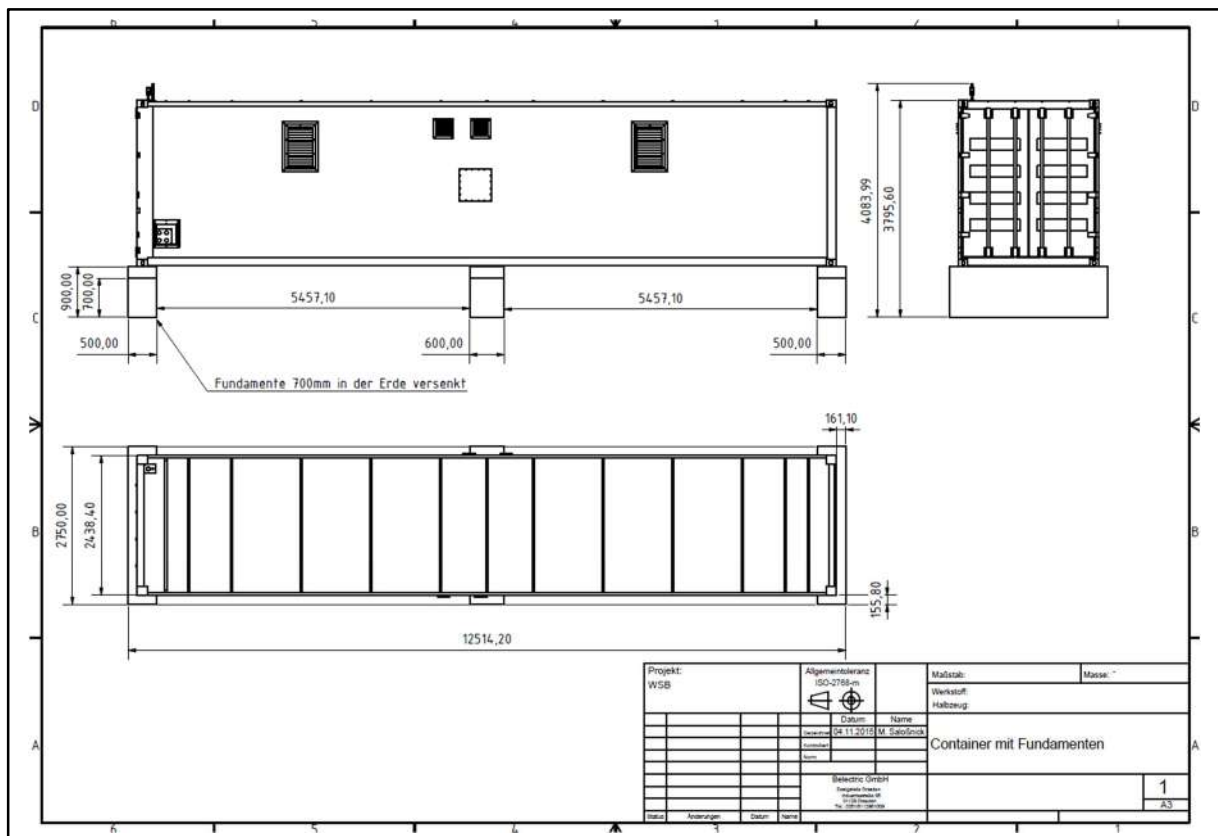


Figure 7 : Vue en coupe du conteneur stockage Figure 3 Composants système de stockage

2.2.2.3 Le poste de livraison et le raccordement électrique

Il constitue le point de jonction entre l'énergie produite par la centrale et le réseau public de distribution au travers des arrivées des postes de transformation et le départ vers le poste source. Dans le cadre des installations photovoltaïques les postes de livraison comprennent :

- ✓ un tableau de moyenne tension type SF6 avec tous les éléments permettant le raccordement au réseau public de distribution (cellules de comptages, sectionnement, protection...);
- ✓ un transformateur auxiliaire 20KV/400V ;
- ✓ un coffret BT pour les auxiliaires ;
- ✓ un coffret PLC automate ;
- ✓ un coffret de détection incendie ;



- ✓ une armoire d'acquisition des données de supervision ;
- ✓ une ventilation naturelle ;
- ✓ un jeu d'accessoires normalisés (tabouret isolant, extincteur 2kg, etc.).

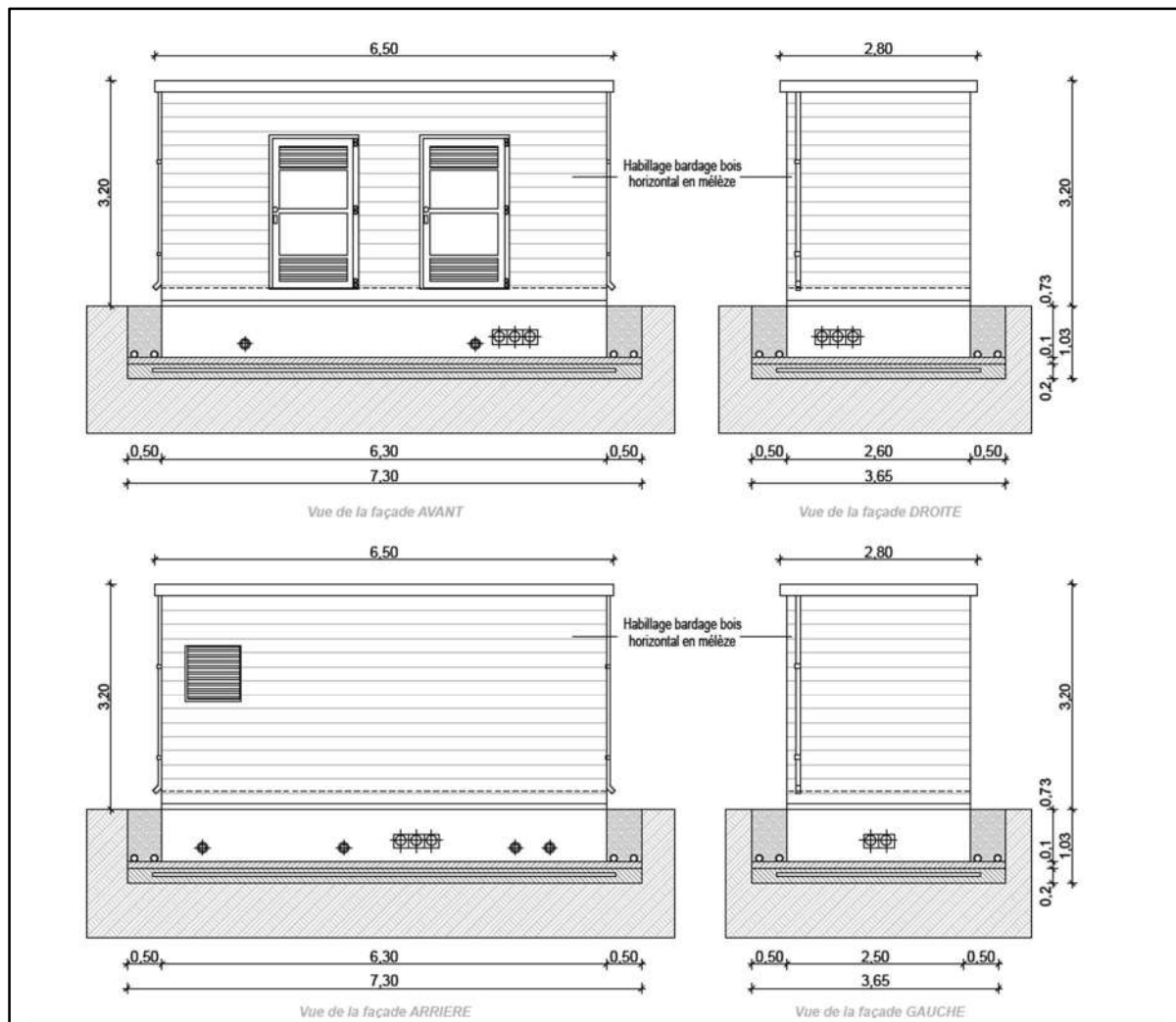


Figure 8 : Schéma du poste de livraison

2.2.3 Les pistes

Des pistes d'accès (environ 1000 m) seront aménagées afin de permettre, d'une part la réalisation des travaux, et d'autre part l'exploitation et l'entretien des installations. Celles-ci seront constituées d'une couche de forme en argile latéritique supportant une couche de roulement en GNT 0/31.5.

Une forme de pente transversale permettra l'écoulement des eaux de ruissellement vers un fossé d'évacuation des eaux pluviales positionné en bord de voie.

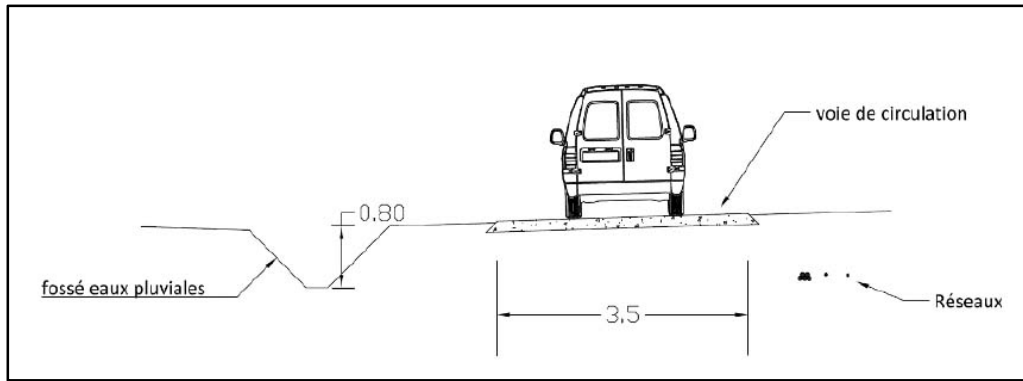


Figure 9 : Profil en travers type des pistes de desserte de la zone du parc photovoltaïque

2.2.4 La clôture

Une clôture rigide en panneaux soudés, d'une hauteur d'environ 1m 90, délimitera l'emprise du parc photovoltaïque.

Un système anti-intrusion par détection infra-rouge sera installé sur le site pour alerter les services de surveillances en cas de tentative de pénétration dans le parc par un individu non-authorized.

2.2.5 La télésurveillance

Pour assurer la surveillance de la centrale, Un système de vidéo-surveillance performant sera mise en place.

La mise en sécurité du site repose sur la conception et la mise en place d'une stratégie efficace pour contrôler les accès sensibles, détecter le plus tôt possible les défaillances et intervenir en conséquence. **Arkolia Energies** assure la surveillance en interne.

Des aménagements spécifiques à la prévention des risques naturels, notamment **incendie**, sont prévus dès la phase de conception du projet par le maître d'ouvrage. Ils concernent la prévention vis-à-vis des départs de feu, la facilité d'accès au site par les secours et l'organisation de ces derniers. Des poteaux à incendie seront installés sur le site afin de faciliter l'intervention des services de secours.

2.2.6 La base de vie

Le projet de centrale photovoltaïque au sol ne disposera pas de base de vie.

2.2.7 Les éléments de planification

La durée du chantier s'étendra entre 6 et 9 mois selon les problématiques techniques. Le maître d'ouvrage envisage ainsi la planification suivante, avec des phases pouvant être réalisées en parallèle :

- ✓ préparation du chantier : Les travaux de défrichage et de déboisement et la pose de la clôture,
- ✓ ancrage et montage des structures : les travaux d'installation des structures,
- ✓ pose des panneaux : l'installation des panneaux sur les structures,

- ✓ pose des autres constituants de la centrale : onduleurs, boîtes de jonction, postes de transformation,
- ✓ finalisation de l'installation : les essais et la mise en service de la centrale jusqu'au raccordement ERDF.

| | mois | | | | | | | | |
|------------------------------------|------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Préparation du terrain | | | | | | | | | |
| Clôture et sécurité | | | | | | | | | |
| Pose système de fixation sol | | | | | | | | | |
| Réalisation des tranchées | | | | | | | | | |
| Montage modules PV | | | | | | | | | |
| Installation des locaux techniques | | | | | | | | | |
| Pose des câbles | | | | | | | | | |
| Essais et mise en service | | | | | | | | | |

Tableau 2 : Planning prévisionnel d'installation des structures de la centrale photovoltaïque au sol

2.2.8 Les Modalités d'exploitation du parc photovoltaïque

2.2.8.1 L'entretien et la maintenance

L'entretien des panneaux consistera en un nettoyage « haute pression », peu consommateur en eau. Ce nettoyage sera assuré une à deux fois annuellement, par l'intermédiaire du passage d'un camion-citerne de petit gabarit capable de se déplacer entre les rangées de panneaux. Ce nettoyage permettra d'entretenir le rendement de production des modules.

La disposition des panneaux et des équipements permettra une re-végétalisation du site et en conséquence un entretien de la végétation doit être effectué et constitue une part importante des opérations à mettre en œuvre.

Des visites techniques seront organisées à intervalles réguliers (en moyenne deux visites par an), comprenant d'une part des inspections visuelles et d'autre part des vérifications détaillées des aspects suivants :

- ✓ les accès et la clôture,
- ✓ les modules et connecteurs,
- ✓ les onduleurs et transformateurs,
- ✓ les supports et fondations.

Après réalisation des installations de production solaire, un contrat de maintenance sera assuré par le poseur, en l'occurrence la société **Arkolia Energies**, avec une garantie totale de remplacement pièces et main d'œuvre durant la durée du bail.

2.2.8.2 La surveillance

Pour assurer la surveillance de la centrale, il sera mis en place un système de contrôle de production par télésurveillance, pour permettre une intervention rapide et limiter les baisses de production. **Arkolia Energies** assure la maintenance et la surveillance en interne.





Figure 10 : Pôle de maintenance et de surveillance Arkolia Energies

2.2.9 La réhabilitation en fin d'exploitation

Le rendement des panneaux photovoltaïques est garanti pendant 25 ans. Au-delà, deux solutions pourront être envisagées :

- ✓ le maintien en exploitation du parc photovoltaïque avec remplacement progressif des panneaux en fin de vie par des panneaux plus performants,
- ✓ le démantèlement de l'exploitation par **SEMARKO Guyane** et à ses frais.

Une convention précisant les conditions de démantèlement du site sera signée entre **SEMARKO Guyane** et le propriétaire foncier. Dans cette convention, **SEMARKO Guyane** s'engage à démanteler ses installations à l'issue de l'exploitation de son parc photovoltaïque. Ainsi, il sera ôté des terrains concernés les panneaux photovoltaïques ainsi que leurs supports. Il en sera de même pour les bâtiments techniques. Les frais de démantèlement du parc photovoltaïque et de remise en état du site seront intégralement supportés par l'opérateur. Les frais de collecte et de recyclage seront supportés par les fabricants des installations électriques.

Dans un contexte réglementaire, depuis 2005, les fabricants d'onduleurs doivent, dans le respect de la directive des D3E (ou DEEE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques) réaliser à leurs frais la collecte et le recyclage de leurs produits.

Suite à la révision de cette directive en 2012, les fabricants de panneaux photovoltaïques doivent, eux aussi, prendre en charge la collecte et le recyclage des panneaux. Le seul éco-organisme agréé par les pouvoirs publics pour la prise en charge des panneaux photovoltaïques est la **SAS PV CYCLE France**.

Les opérations de réaménagement réalisées par **SEMARKO Guyane** seront exécutées dès la cessation totale de l'ensemble des activités du site et l'évacuation des installations. Les différents éléments non réutilisés sur d'autres installations suivront les différentes filières de traitement : dépollution, valorisation, enfouissement. Les matériaux recyclables suivront les filières de recyclage (verre, plastiques, papiers, métal, ...) ou de valorisation. Les déchets inertes seront enfouis en CET de classe III, les déchets spéciaux suivront les filières de récupération spécifiques. Les encombrants et autres non recyclables seront enfouis en CET de classe II.

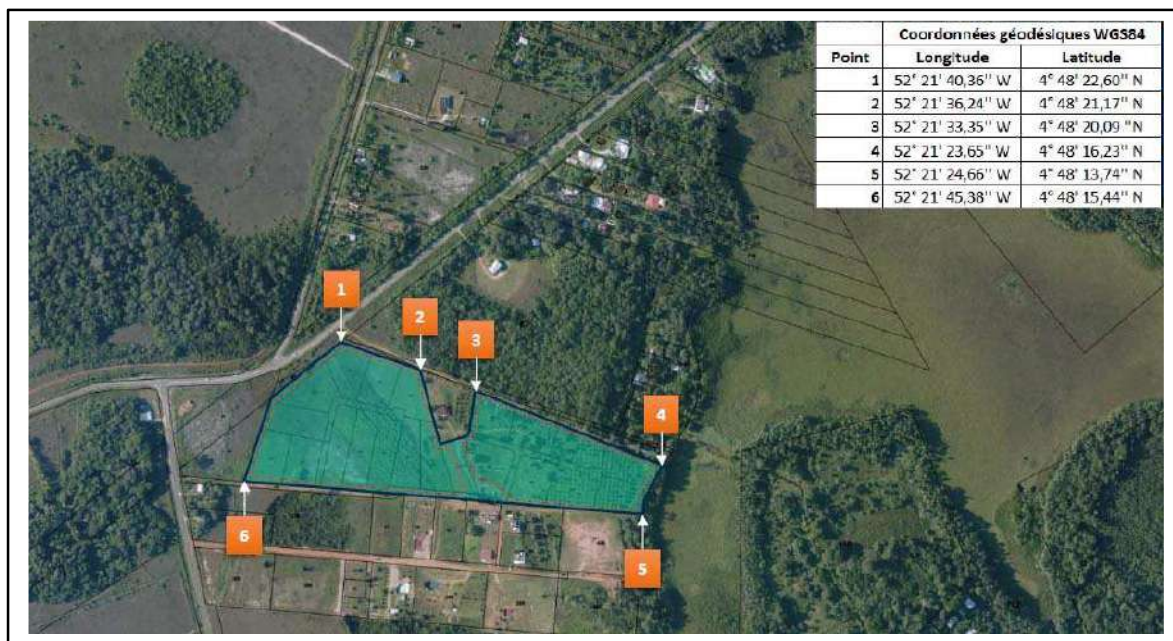
SEMARKO Guyane utilisera toutes les filières de traitement en vigueur, existant au moment de la fin d'exploitation de l'activité.

SEMARKO Guyane constituera une garantie financière de démantèlement, émise au profit de l'Etat, d'un montant de **30 000 €/Mw**. Cette obligation vise aussi bien les opérations de démantèlement que de remise en état du site et de recyclage des modules photovoltaïques. Cette garantie se base sur les estimations de la Commission de Régulation de l'Energie et figure dans son cahier de charges portant sur la réalisation et l'exploitation d'Installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire.

2.3 LES VARIANTES ET LE PROJET RETENU

2.3.1 Le projet initial

La première étude liée à la création de la centrale photovoltaïque au sol dans le secteur de Macrabo sur la commune de Matoury entraine dans le cadre d'une réflexion globale pour le développement d'une zone d'exploitation potentielle menée à partir d'un pré-diagnostic documentaire et historique de la parcelle, réalisé en mars 2017 à partir du plan de situation suivant :



Sur la base des informations collectées, les conclusions synthétiques de cette première évaluation sont présentées dans le tableau suivant :

| Site de Matoury - MACRABO | |
|---------------------------|--|
| Puissance | 4,99 Mw |
| Surface projet | 10 hectares |
| Topographie | Deux zones : une surélevé avec un point haut de 15 m NGG une zone basse avec une altitude moyenne de 4 m NGG |
| PLU | Zone AUd2 constructible dans l'emprise du PPE/ zone rurale d'habitat diffus |
| SOLS | Argiles hydromorphes en zone basse, et argiles avec blocs de cuirasse possible |
| Hydrologie | Plan d'eau artificiel sur site/zone humide. Canaux en périphérie nord-ouest du site. |
| Risque inondation | Parcelle hors PPRi |



| | |
|-------------------------------|--|
| Environnement/ paysage | Hors périmètre des espaces naturels remarquables, d'intérêt ou protégés |
| Habitat | Savane résiduelle (milieu ouvert) et zone arborée secondaire dégradée |
| Corridor biologique | En limite emprise trame verte et bleue de l'Île de Cayenne |
| Faune/Flore | Cortège faunistique et floristique de savane d'intérêt probable (fonction des inventaires) |
| Anthropisation | Fort impact humain, déboisement total et anthropisation agricole |
| Autres | Proximité aéroport (1,20 km)/ Risque probable d'éblouissement Une habitation dans l'aire de projet. |
| Enjeu écologique | Faible à modéré (variable suivant les espèces déterminantes ou protégée à inventorier) |

Tableau 3 : Synthèse du pré-diagnostic documentaire réalisé en mars 2017 - GERN

Comme l'illustre bien le tableau de synthèse ci-dessus, pour l'ensemble des thèmes abordés les impacts de l'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol sur la parcelle présentait des enjeux nuls, non significatifs à modéré en fonction des résultats des investigations du milieu naturel. La contrainte topographique du milieu obligeait à scinder le PPE du projet en deux zones d'exploitation.

La première variante du projet fût la suivante :

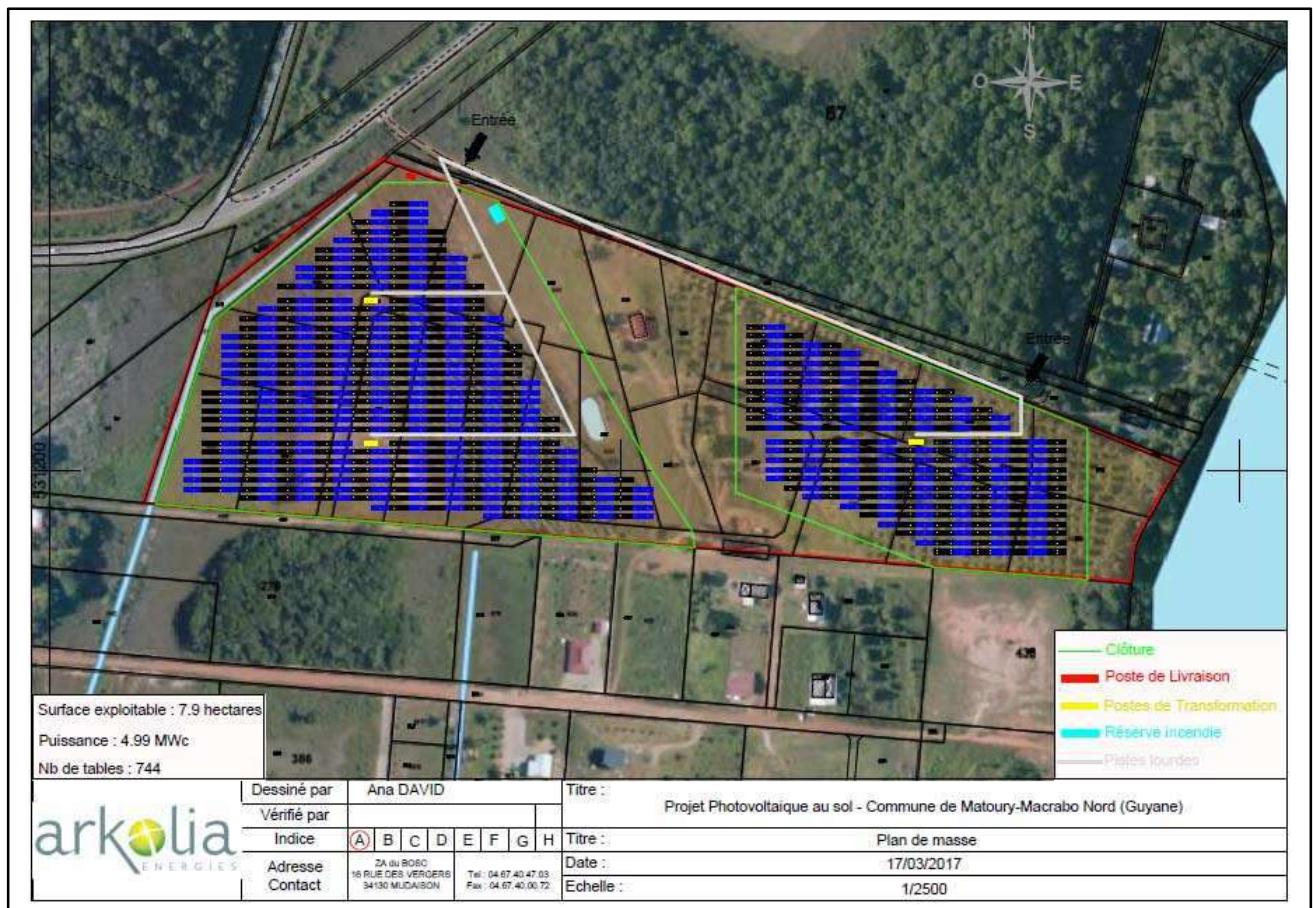


Figure 11 : Premier indice du projet de centrale photovoltaïque au sol - Arkolia Energies

La seconde variante du projet fait suite aux investigations de terrain dans le cadre des inventaires faunistiques et floristiques mais aussi dans l'analyse de l'état du milieu physique et des caractéristiques hydrauliques. Cette dernière a permis une évolution du plan de masse en fonction des enjeux environnementaux et physiques retenus.



La partie centrale du PPE présente des contraintes avifaunistiques sur le site ainsi qu'en termes d'hydraulique pour le maintien de la fonctionnalité des zones humides abritant cette avifaune. Par ailleurs, cette zone centrale participe à la régulation hydraulique du site et doit être maintenue.

La seconde variante paraît préférable en termes d'impacts environnementaux et physique (isolement de la zone centrale du PPE) et devient la solution optimale en matière d'exploitation.

Elle est présentée sur la figure suivante :

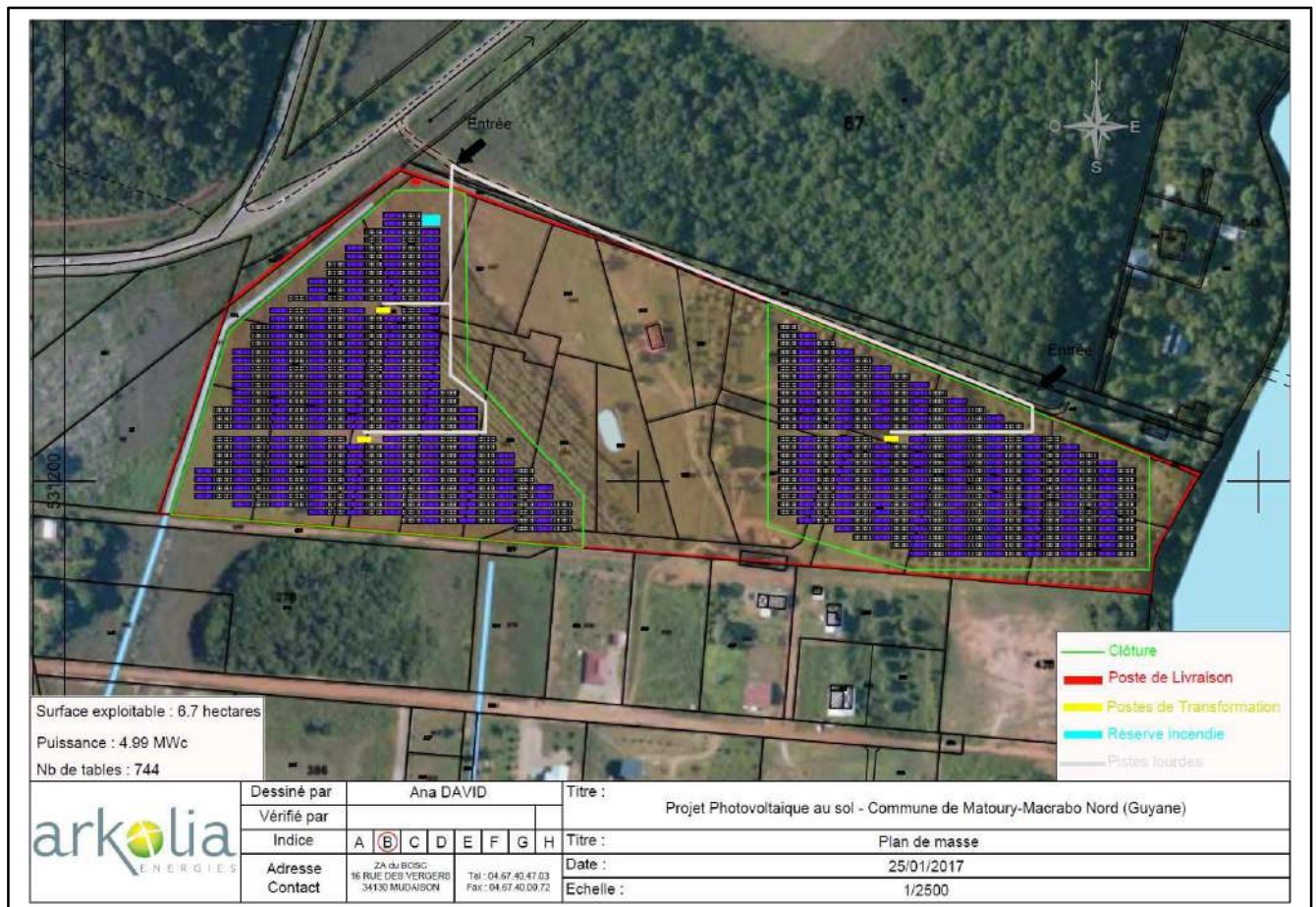


Figure 12 : Second indice du projet de centrale photovoltaïque au sol - Arkolia Energies

La troisième variante apporte des modifications mineures à la variante précédente, elle consiste en une modification de la voie d'accès au projet qui se faisait directement depuis la route nationale 2 et qui pouvait générer des nuisances sur la circulation routière particulièrement en phase de travaux. Le découpage parcellaire prévoit des servitudes de desserte sur le site du projet qui seront réalisées, l'accès se fera donc à partir de la route de Stoupan (RD6).

2.3.2 Le projet retenu

La troisième variante a été retenue dans le Périmètre Potentiel d'exploitation, elle permet de minimiser les impacts sur le milieu physique, humain et naturel à partir des deux zones d'exploitation. Elle est présentée sur la figure de la page suivante.

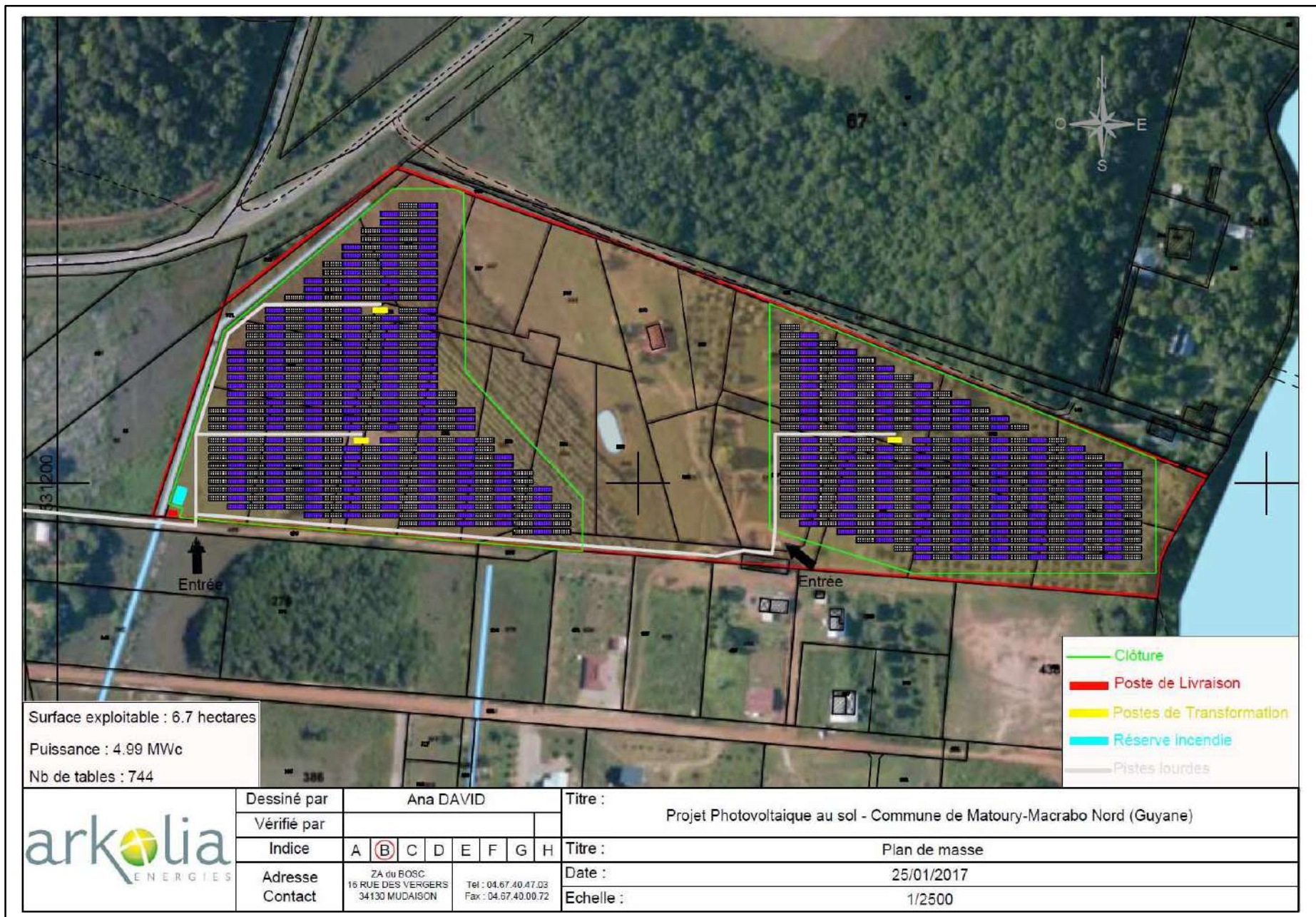


Figure 13 : Plan de masse du projet de centrale photovoltaïque au sol - Arkolia Energies



3. ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL DU SITE

3.1 DÉFINITION DE L'AIRE D'ÉTUDE

Le projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol dans le secteur de Stoupan est localisé à environ 7 km de l'agglomération de la commune de Matoury. Il s'inscrit dans un secteur agricole et une zone d'habitat diffus autour desquels se trouvent de vastes zones d'espaces naturels de savanes, de forêts et de milieux humides.

L'aire d'étude est limitrophe à la route nationale 2, à proximité d'un carrefour entre la route départementale 6 dite « route de Stoupan » et la route nationale 2. Elle est caractérisée par des zones basses colonisées par des savanes et de légers reliefs de forêt de terre ferme où l'altimétrie ne dépasse rarement pas les 20 m NGG. Elle se trouve à 1,20 km au sud de la zone aéroportuaire de Félix Éboué.

3.2 L'ENVIRONNEMENT PHYSIQUE

3.2.1 Le contexte géographique

La société **SEMARKO Guyane** projette l'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol d'une puissance de 4,99 Mwc sur la commune de Matoury, au lieu-dit « Les Portoricains » en amont du quartier de Macrabo. La parcelle d'une surface de 10 hectares sera couverte dans sa presque totalité par des panneaux solaires à l'exception d'une zone sur relief disposant d'une habitation dans sa partie médiane et dont le foncier est hors opération.

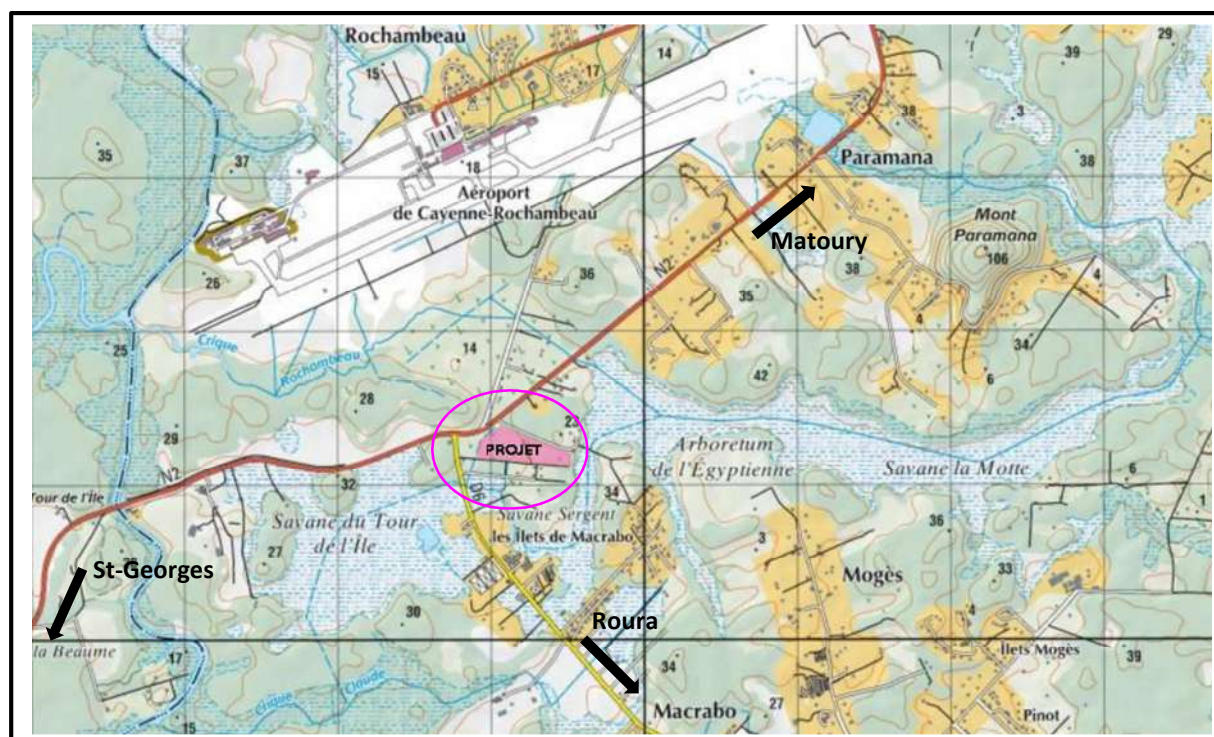


Figure 14 : Localisation du futur projet de centrale photovoltaïque au sol – IGN 1/50 000

3.2.2 Le contexte climatique

3.2.2.1 Précipitations et températures

La Guyane connaît un climat de type équatorial humide. Les nombreuses cellules convectives et génératrices de fortes précipitations sont engendrées par la zone intertropicale de convergence (ZIC). Le climat général est marqué par l'alternance des saisons sèches (sur 3 mois 15 août au 15 novembre) et humides (sur 9 mois avec un fléchissement des précipitations entre février et début avril). Les plus fortes précipitations sont enregistrées entre la mi-avril et la fin juin. A l'échelle locale, le secteur de Matoury dans lequel s'inscrit le projet a reçu en moyenne **3 287 mm de pluie pour l'année 2016**.

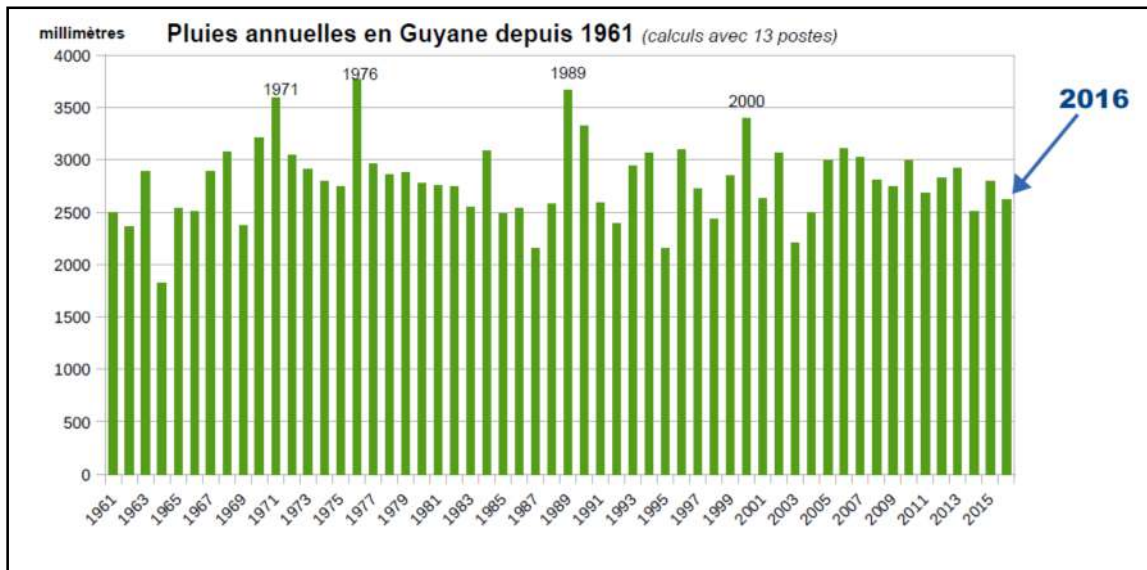


Figure 15 : Précipitations annuelles moyennes enregistrées à Matoury (1961-2016) – Météo France

Les températures moyennes sont de l'ordre de 26° tout au long de l'année. Le matin les minima peuvent varier entre 16° à 18° (à l'intérieur des terres) et les maxima entre 34° à 36° en début d'après-midi (particulièrement en période sèche. Les températures moyennes enregistrées sont de l'ordre de **27,2 °C pour l'année 2016**.

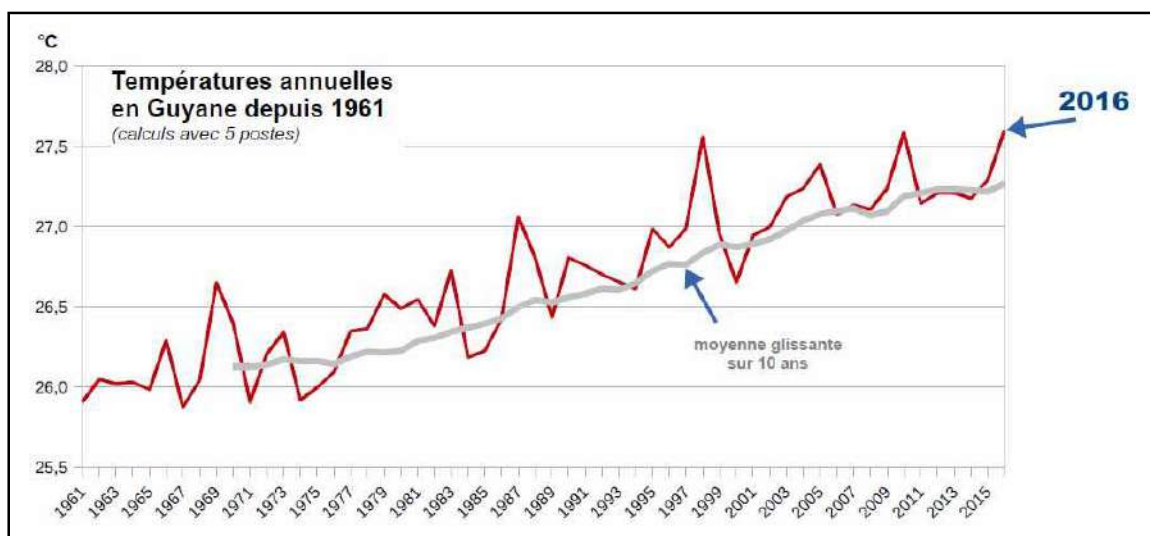


Figure 16 : Températures annuelles moyennes en Guyane (1961-2016) – Météo France

3.2.2.2 Hygrométrie

On note une humidité moyenne très élevée, qui peut varier entre 80 et 90%, selon la saison :

- ✓ en saison humide, la moyenne quotidienne est de l'ordre de 75 et 98%, avec un gradient pouvant atteindre les 15 % par heure, dès l'apparition du soleil.
- ✓ en saison sèche, les minima sont de l'ordre de 50% en début d'après-midi, et de 100% aux environs de 6 heures, pratiquement tous les matins.

3.2.2.3 Ensoleillement

La Guyane dispose d'un ensoleillement remarquable par son intensité (7 KWh/m²/jour), malgré une pluviosité importante, la bande côtière reçoit les maxima **d'insolation (2 200 h/an)**. Le soleil passe deux fois au zénith, au mois de mars et de septembre. L'ensoleillement est en moyenne de 6,5 heures par jour ; les mois les plus ensoleillés sont août et septembre (6,7 et 8 heures) et mois de juin le moins ensoleillé (5,3 heures par jour). Il génère une évapotranspiration très importante puisqu'elle atteint en moyenne 1 500 mm à 2 000 mm/an.

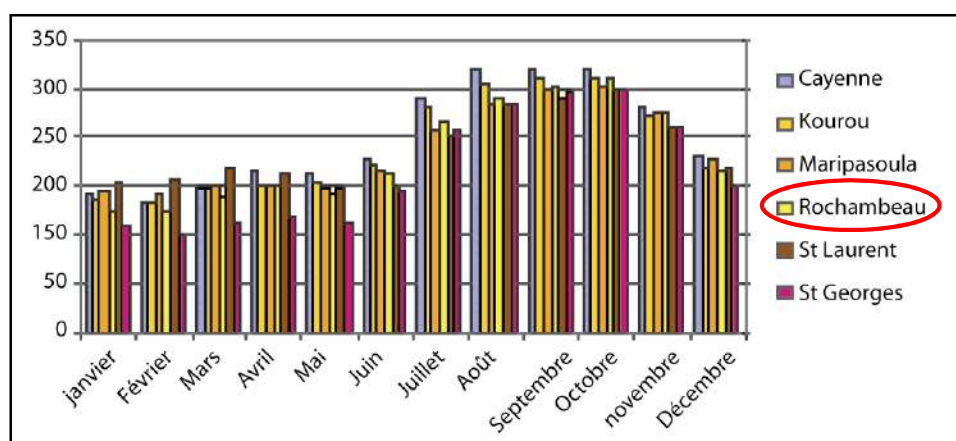


Figure 17 : Ensoleillement annuel moyen à Cayenne (1970-2000) - Météo France

3.2.2.4 Vents

La Guyane est régulièrement ventilée par les alizés qui génèrent des flux de Nord-est en saison des pluies et de Sud-est en saison sèche. Ces vents sont faibles à modérés, avec parfois quelques rafales sous les grains et dont le vent maximal ne dépasse pas les 80 km/h.

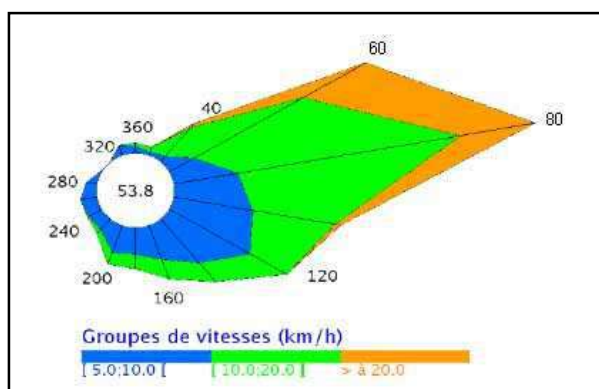


Figure 18 : Orientation et vitesse des vents dans la zone de projet - Météo France

3.2.3 Le contexte topographique

Le Périmètre Potentiel d'Exploitation de la centrale photovoltaïque au sol est caractérisé par deux grands ensembles, une zone relativement plane dans la partie ouest avec des altitudes voisines de 4 à 5 m NGG. En se rapprochant de la partie centrale les altitudes grimpent brutalement, avec des pentes voisines de 30% qui marquent le relief aboutissant à un premier morne aplani où l'altitude sommitale est proche de 11 m NGG. Une habitation est construite sur cette zone tabulaire. Sur le versant opposé les pentes sont beaucoup plus douces (5 à 10 %) et débouchent sur une topographie faiblement vallonnée à mesure que l'on se rapproche des limites est de la zone de projet.

Le second morne le plus à l'est de la zone de projet est relativement plat avec une altitude voisine de 15 m NGG, les pentes s'accroissent rapidement à l'approche de la vaste étendue de zone humide marécageuse dite de la Savane la Motte où les altitudes sont proches de 2 m NGG.

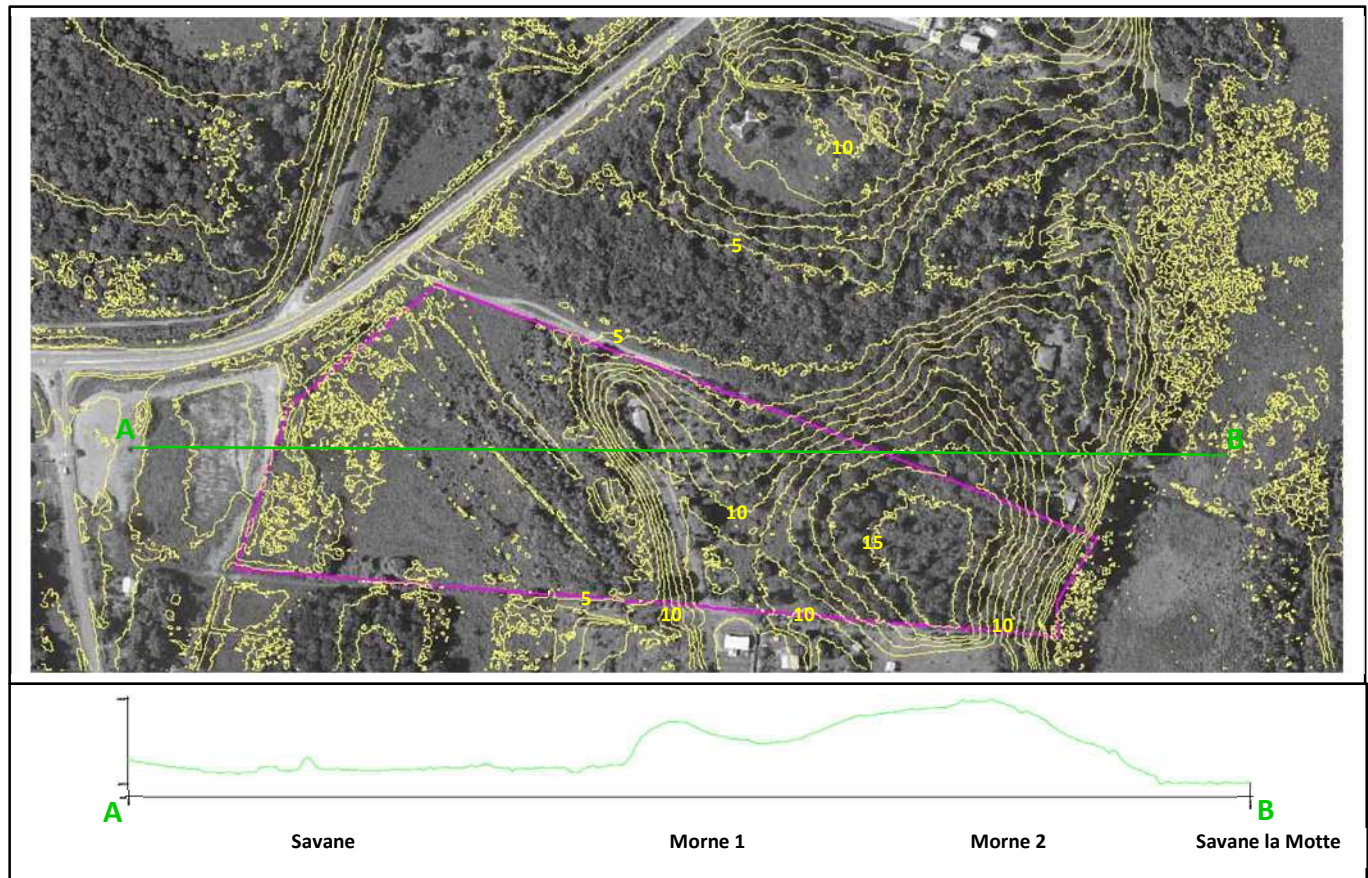


Figure 19 : Topographie de la zone d'étude et profil en long d'appréciation des reliefs

3.2.4 Le contexte pédologique

La **pédologie** du secteur d'implantation, selon la carte pédologique de l'Île de Cayenne est constituée essentiellement de sols hydromorphes lessivés sur matériau argilo-limoneux à pseudogley de surface et de sols ferrallitiques appauvris et indurés. Ces sols reposent sur des terrains sédimentaires récents.

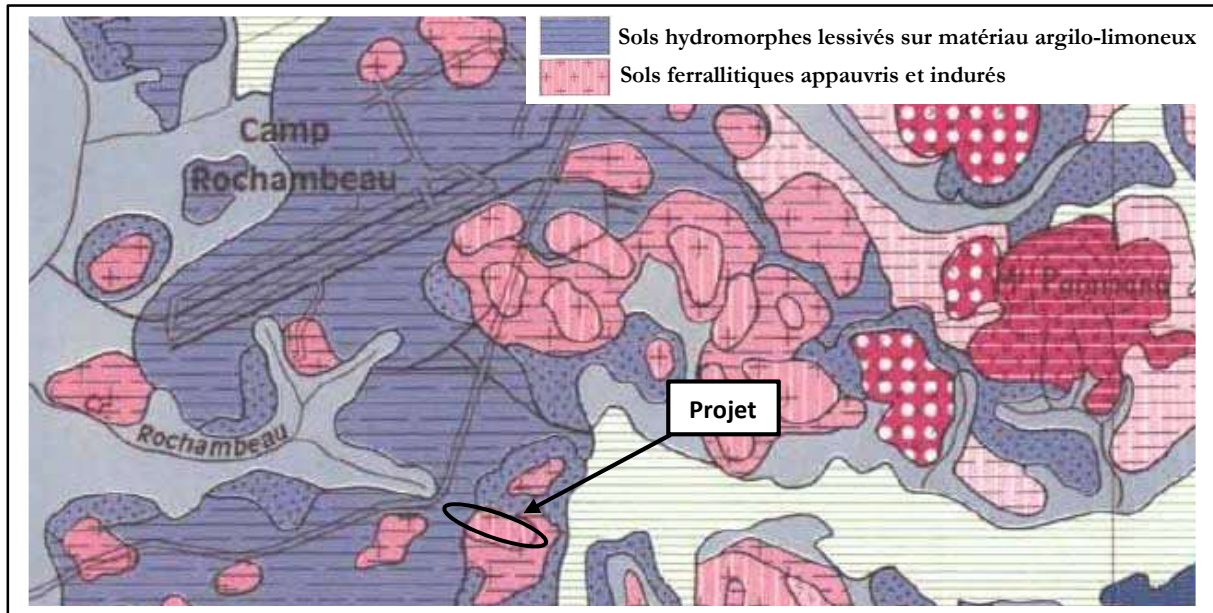


Figure 20 : Extrait de la carte pédologique de Guyane, Cayenne NO au 1/50 000 - (ORSTOM – IRD)

3.2.5 Le contexte géologique

La **géologie** du secteur d'étude est constituée essentiellement de formations marines et fluviomarines d'âge quaternaire. Ces terrains sédimentaires récents sont constitués d'argiles rouges et blanches et des sables caractéristiques des dépôts marins à fluvio-marins de la série de Coswine. La présence de blocs de cuirasse latéritiques n'est pas à exclure.

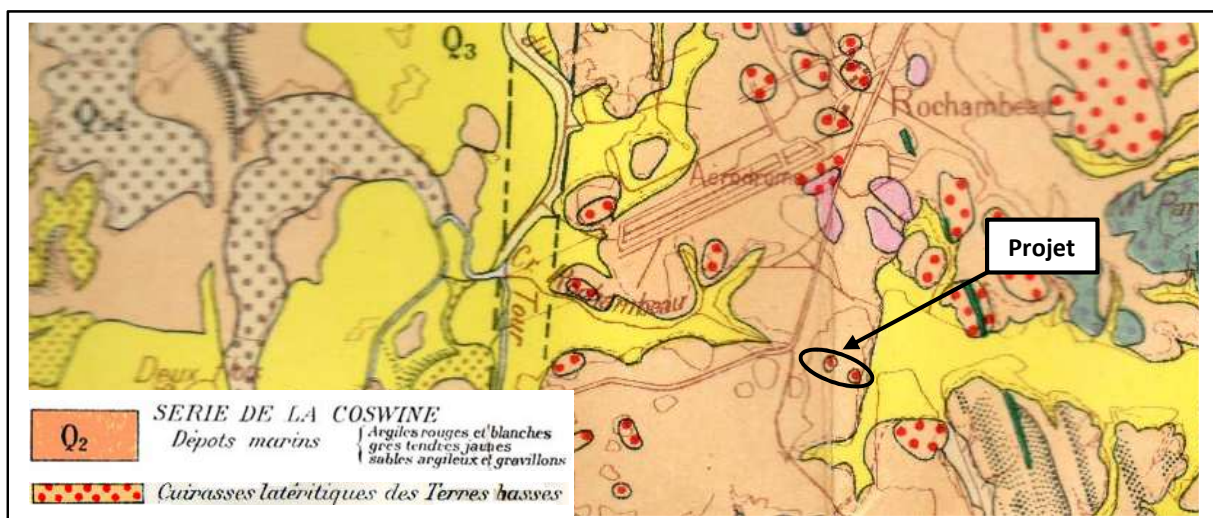


Figure 21 : Extrait de la carte géologique au 1/100 000, feuille de Cayenne (BRGM, B.CHOUBERT-1961)

3.2.6 Le contexte hydrogéologique et eaux souterraines

Le contexte hydrogéologique guyanais est caractérisé par deux grands types d'aquifères :

- ✓ **les aquifères de socle**, très profond, dans le réseau de fractures des massifs cristallins (productifs et bien protégés), dans les formations d'altération superficielle et dans les arénites au contact des pourtours des massifs cristallins, ces derniers étant peu productifs.
- ✓ **les aquifères des formations sédimentaires**, généralement localisés dans la zone côtière, dans des terrains sableux à sablo-argileux et sont généralement de faible extension.

La Base de données Sous-Sol (BSS) du B.R.G.M fait état d'une série de sondages et de carottages à faible profondeur révélant des formations superficielles argileuses, voire sableuses dans certains secteurs. Ces derniers ne précisent pas dans la description lithologique la présence d'eau.

Deux forages de prélèvement d'eau sont répertoriés dans la BSS. Le premier (1197A80030F) a été réalisé en janvier 2006, dans des formations sablo-argileuses à une profondeur de 27 m. il est localisé à 1,70 km au sud-est de la zone de projet et est destiné aux usages agricoles. Le deuxième forage (1197A80033F) est à proximité de la piste de l'aéroport Félix Éboué. Il est localisé à 1,10 km au nord de la zone de projet et est destiné à un usage individuel. L'absence de coupe lithologique pour ce forage réalisé à une profondeur de 20 m ne permet pas d'identifier les formations géologiques et l'aquifère. Toutefois, la fiche BSS précise un niveau statique de 3 m par rapport au sol.

La nature des formations argileuses à sablo-argileuses à proximité de la zone de projet laisserait à penser de l'existence d'un aquifère très peu profond dans les formations sédimentaires récentes.

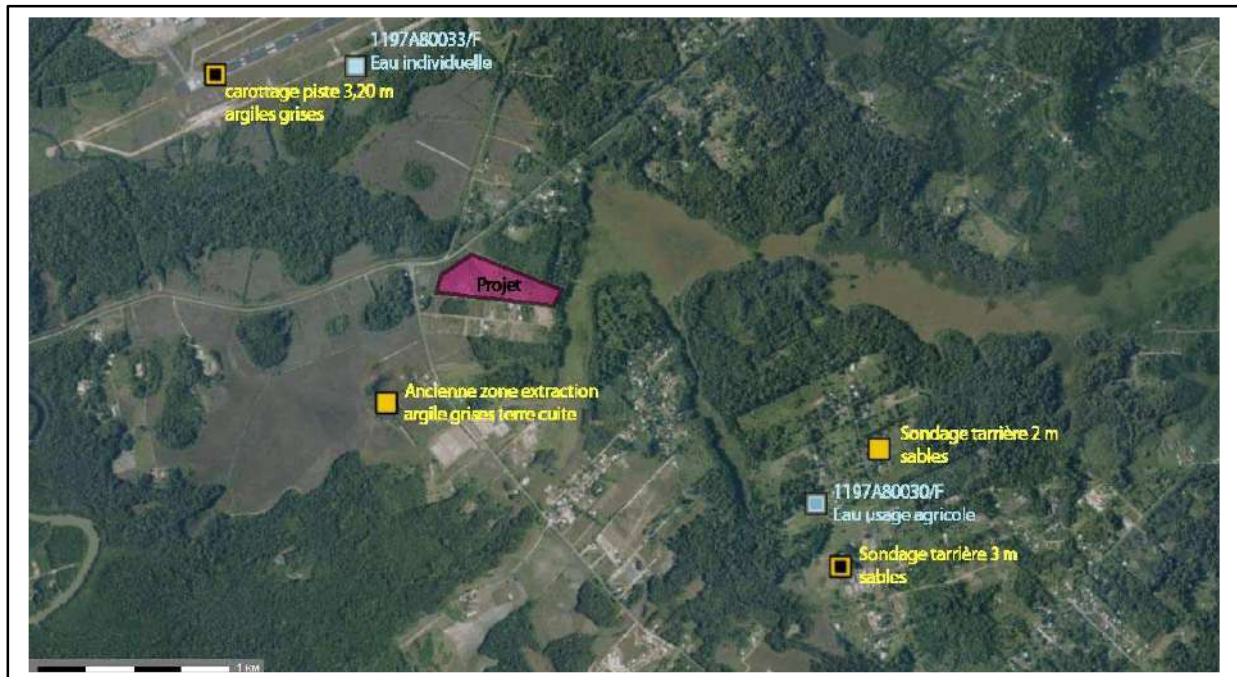


Figure 22 : Extrait BSS dans le secteur de la zone de projet – InfoTerre

3.2.7 Le contexte hydrologique

3.2.7.1 Le réseau hydrographique

Le réseau hydrographique est le témoin des événements géologiques du Quaternaire ancien et sub-actuel, deux cours d'eau principaux appartenant au même bassin versant marquent le secteur d'étude, le Mahury et la rivière du Tour de l'Île (exutoires). La Rivière du Tour de l'Île, à 2 km du site subit les influences marégraphiques, elle est caractérisée par une inversion de courant en fonction des marées (de même que le Mahury).

De nombreuses petites criques affluentes (crique Claude, crique Macrabo, crique Rochambeau, etc.) de ces deux cours d'eau majeurs et un ensemble de fossés drainants alimentent la Savane Sergent et la Savane la Motte (vaste réseau humide superficiel communiquant au sud de la zone de projet). Les eaux drainées par la Savane la Motte alimentent en partie le fleuve Mahury.

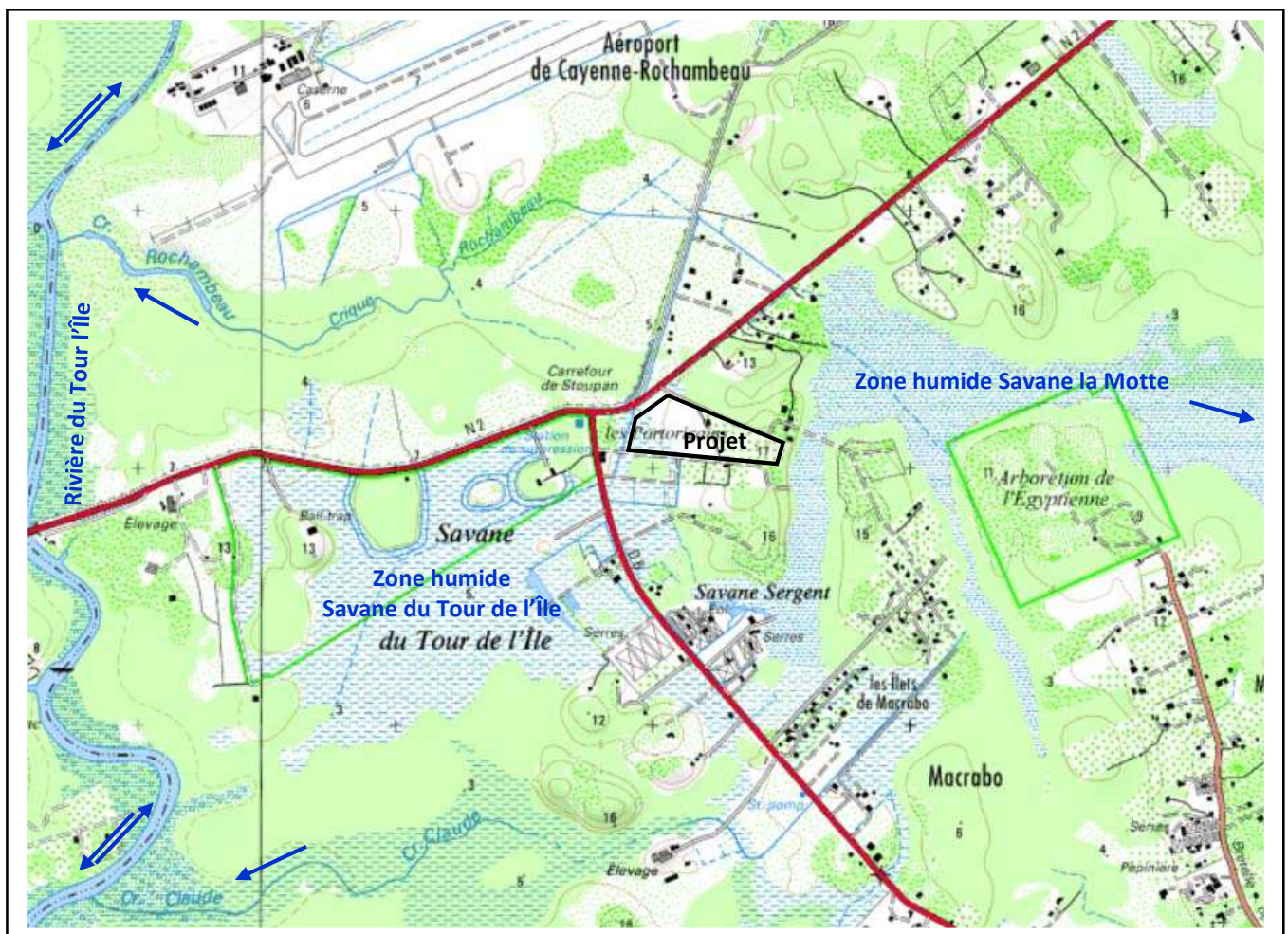


Figure 23 : Réseau hydrographique dans le secteur d'implantation du projet – IGN 1/25 000

3.2.7.2 La qualité des eaux des cours d'eau majeurs

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux de Guyane (SDAGE) n'identifie pas la Rivière du Tour de l'Île comme une masse d'eau au titre de la Directive Cadre sur l'EAU (DCE). Cette dernière est cependant étroitement liée (marnage, bassin versant, etc.) au masse d'eau de la Rivière de Cayenne et du Mahury.



| Cours d'eau | Masse d'eau | Qualité actuel | Objectif de qualité |
|--------------------|-------------|----------------|---------------------|
| Rivière de Cayenne | FRKT7005 | médiocre | 2015 |
| Mahury | FRKT7006 | médiocre | 2015 |

Tableau 4 : État actuel et objectif de qualité masse d'eau (DCE)

Une masse d'eau de surface continentale est définie comme une portion significative de cours d'eau, continue du point de vue hydrographique et homogène du point de vue de ses caractéristiques naturelles et des pressions anthropiques qu'elle subit selon la Directive Cadre sur l'Eau. La pression anthropique (rejets domestiques) est beaucoup plus significative aux abords des secteurs urbanisés, même si elle demeure plus faible sur la rivière de Cayenne que sur le Mahury (Dragage, activités de la zone industrielle de Dégrad des Cannes, etc.).

Au regard de la pression subit, le report d'objectif de qualité 2015 pour la masse d'eau (FRKT7006) dans le cadre de la DCE est en dérogation pour 2021. Les actions du programme de mesures doivent permettre de diminuer les effets de la pression sur la masse d'eau et de favoriser le temps de réponse du milieu.

3.2.7.3 L'hydrologie du site d'implantation du projet

L'hydrologie du site est fortement liée aux activités agricoles passées dans le secteur d'étude et ce, dès la fin des années 1990 comme en témoigne la photographie ci-dessous. Un ensemble de fossés ont été créés en pied des légers reliefs, ainsi qu'un point d'eau pour les besoins agricoles. En limite est de la parcelle un long fossé s'étendant jusqu'en limite de la zone aéroportuaire au nord existait bien avant la valorisation agricole de la parcelle.

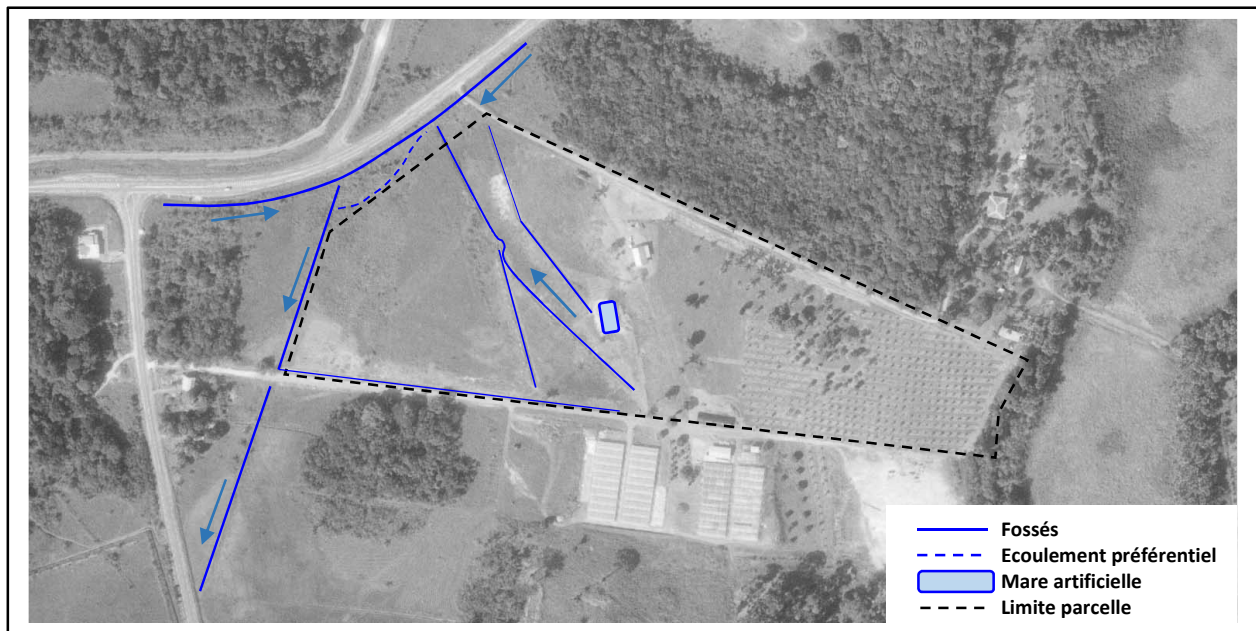


Figure 24 : Photographie aérienne du site de projet en 1999 – IGN 1999

Aujourd'hui, la parcelle n'est plus exploitée comme à ces débuts, les vestiges de deux grands fossés d'orientation nord-ouest dans la partie centrale sont couverts de végétation herbacée et arbustive. Le premier est en limite de savane résiduelle et le deuxième dans la zone de recru arbustif et arboré (Point 2 sur la carte de synthèse hydrologique). Ils ont une profondeur moyenne d'une cinquantaine de centimètres.

Une mare artificielle d'une surface de 650 m² est présent sur le site, autour de cette dernière s'est développée une végétation, une des berges donnant sur un jardin entretenu permet d'y accéder assez facilement (point 4 sur la carte de synthèse hydrologique). Elle ne semble plus être utilisée pour les besoins agricoles. Elle est localisée à l'amorce des reliefs et collecte les eaux ruisselantes sur les pentes et celle d'un thalweg temporaire au sud (lotissement les Alpinias) lors des évènements pluvieux.

Dans le prolongement de cette mare sur une centaine de mètres un canal enherbé d'une largeur moyenne voisine de deux mètres et très peu profond se termine en un ruissellement de surface dans la zone de savane humide à l'approche de route nationale 2 (point 3 sur la carte de synthèse hydrologique).

La partie nord de la parcelle en bordure de la route nationale 2 est constituée d'une zone de savane complètement inondée. Elle correspond à une zone d'altimétrie basse où les eaux de ruissellement longeant les deux côtés de la RN2 et celles en provenance des parties basses de la parcelle s'accumulent. Le fossé parallèle à la RN2 ne permet pas de drainer correctement les eaux, il est en charge et ne permet pas un écoulement correct vers les fossés assainissant le secteur en limite ouest de la zone de projet (point 1 sur la carte de synthèse hydrologique).

A l'extrême ouest de la parcelle, un long fossé longiligne d'une largeur moyenne d'un mètre cinquante permet d'évacuer les eaux collectées en amont et sur la zone de projet en direction de la savane du Tour de l'Île (point 5 sur la carte de synthèse hydrologique).



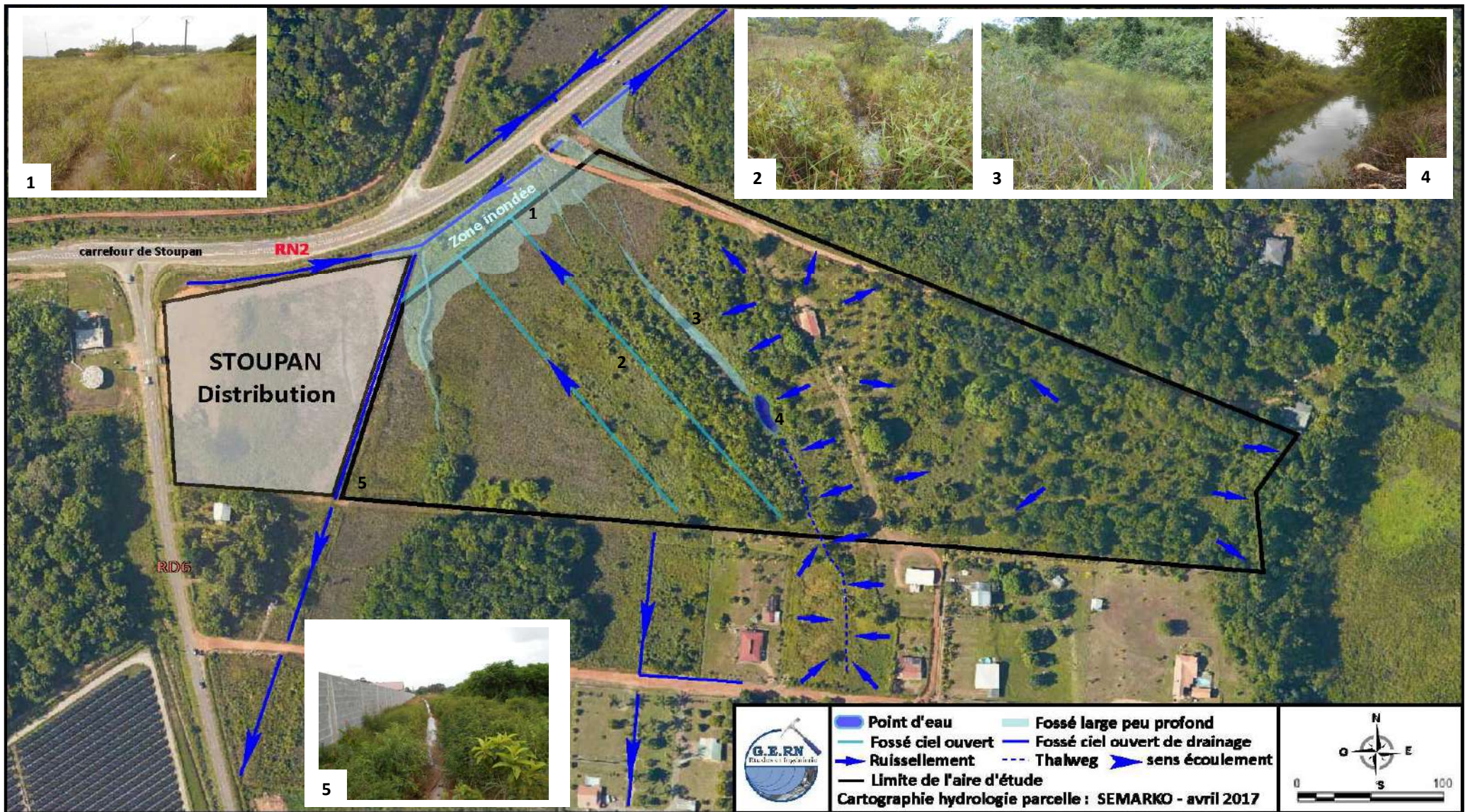


Figure 25 : Carte de synthèse de l'hydrologie de l'aire d'étude

3.2.7.4 Les milieux aquatiques et humides

Les zones humides sont définies, selon l'article L2111-1, d'une manière générale à partir de critères pédologiques et d'espèces végétales hygrophiles et/ou d'habitats caractéristiques des zones humides. Dans l'aire de projet, des zones humides ayant des fonctions hydrologiques et des fonctions écologiques ont été identifiées. Elles sont localisées dans les zones basses et se sont développées sur les traces laissées par les anciennes activités agricoles mais aussi en périphérie de la zone de savane par le réseau à ciel ouvert de collecte des eaux pluviales le long de la RN2. Trois types de milieux humides avec des fonctionnalités différentes ont été identifiés sur le site.

3.2.7.4.1 La zone de savane inondée le long de la RN2

Le secteur nord de la parcelle d'étude est une zone de savane résiduelle actuellement inondée. La végétation est typique des savanes, le couvert herbacé à gaminées et à cypéracées (*Scleria cyperina*, *Scleria stipulatrix*, *Cyperus sp.*, *Becquerelia tuberculata*) prédominent. Les Mélastomacées sont essentiellement assez bien représentés par *Tibouchina aspera*. Des espèces de zone humide comme les héliconias (*Heliconia psittacorum*) forment des linéaires le long des deux fossés (et particulièrement dans celui le plus proche de la savane). Quelques très jeunes palmiers (*Bactris campestris*) sont présents en bordure du fossé de la route nationale 2 et dans le linéaire d'héliconias. Des *Andropogon bicornis* ou encore *panicum rudgei* de la famille des poacées sont aussi représentés. Des espèces envahissantes comme les *mimosa pudica* bordent la RN2 et l'*acacia mangium* sont présentes dans ce secteur de la savane.

Cette surface de savane inondée de 5 700 m² (dont environ 2 900 m² sont incluses dans l'aire de projet) est le résultat d'une concentration des eaux de ruissellement issues des fossés de part et d'autre de la RN 2, des apports des fossés traversant l'aire de projet et de l'absence d'entretien des 2 fossés dans la partie nord de la zone de projet. Cette surface assure le rôle d'une zone tampon (fonction hydrologique) qui se charge en eau lors des événements pluvieux pour alimenter le fossé principal exutoire à l'ouest qui longe l'entreprise de distribution de matériaux.



Figure 26 : Aspect de la savane inondable dans le secteur bordant la RN2

3.2.7.4.2 La mare artificielle

Le plan d'eau créé au milieu des années 1990 assure aujourd'hui une fonction hydrologique mais surtout écologique. Il collecte d'une part les eaux de ruissellement issues des pentes du relief sur lequel se trouve l'habitation mais aussi des reliefs du lotissement les Alpinias au sud via un thalweg temporaire en amont (il dessine un couloir à *Heliconia psittacorum* dans le couvert arboré jeune). Autour de cette mare artificielle s'est développé un véritable écosystème que fréquentent des amphibiens, des odonates, des reptiles et des oiseaux. Ce point d'eau est dans un milieu fermé par une bande de recru forestier dans sa partie ouest et par la végétation boisée des reliefs à l'est. Il joue le rôle de refuge pour certaines espèces animales.



Figure 27 : Plan d'eau et zone de thalweg temporaire colonisé par des héliconias

3.2.7.4.3 Le fossé large peu profond et les fossés rectilignes

Les fossés rectilignes sont en charge dans la zone de recru forestier jeune (arboré et arbustif) et dans la zone de savane. Le fossé large et peu profond est enherbé et en eau. Il est composé d'une végétation plus ou moins homogène où prédominent les poacées comme *Andropogon selloanus* et *Echinolaena inflex* lui conférant un aspect de « tapis herbacé ». Il est dans le prolongement nord de la mare artificielle.



Figure 28 : Fossé large et peu profond et fossé de drainage dans l'aire d'étude

3.2.7.4.4 La savane sur sols hydromorphes

En retrait de la zone de savane résiduelle inondée dans la partie nord se trouve une zone de savane sur sols hydromorphes qui lui confère un caractère humide. Le couvert est majoritairement occupé par des cypéracées qui présentent des mottes à la surface du sol et des mélastomacées (*tibouchina aspera*) qui sont beaucoup plus fréquentes.



Figure 29 : Aspect de la savane dans sa partie humide

Les zones humides dans l'emprise du projet représentent une surface d'environ 2,11 ha dont :

- ✓ 1,68 ha de savanes humides sur sols hydromorphes,
- ✓ 2 700 m² de savanes inondée,
- ✓ 1 600 m² de zones humides à héliconias

La carte suivante représente les surfaces de zones humides dans l'aire d'implantation du projet.



Figure 30 : Carte de synthèse des zones humides dans l'aire de la zone d'étude

3.2.8 Le régime hydraulique de la zone d'étude

3.2.8.1 Les débits ruisselés

Le terrain objet de l'étude est situé à cheval sur plusieurs sous bassins versants :

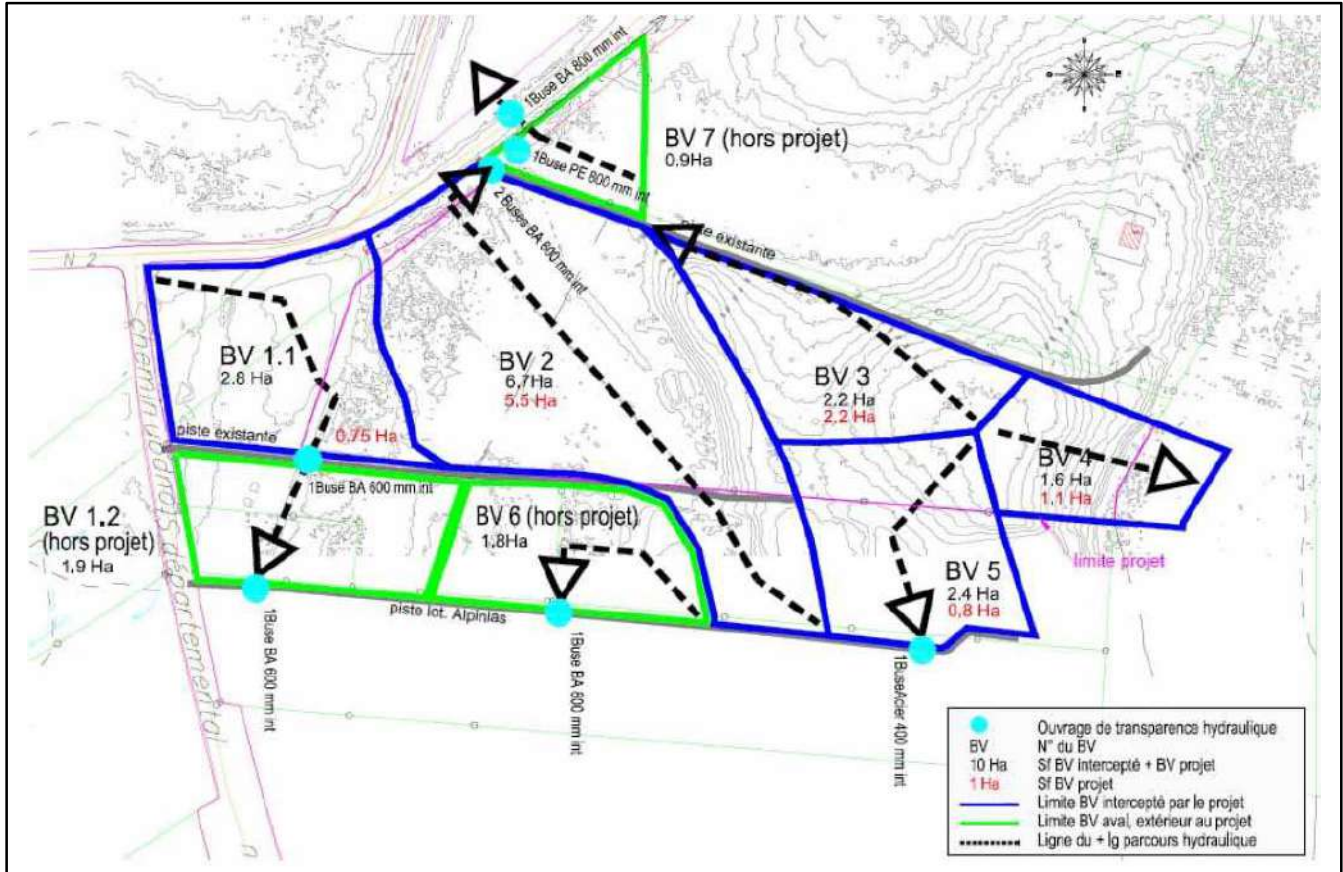


Figure 31 : Différents bassins versants étendus aux abords immédiats de l'aire de projet

La frange à l'extrême Ouest du terrain fait partie du **BV 1.1**. Ce bassin versant s'écoule au sud vers le **BV 1.2** et la crique Claude via les fossés bordant la RD6. Il draine la quincaillerie dernièrement construite en façade de RD 6 ainsi qu'une petite partie du terrain d'assiette du projet (0,75 ha). La transparence hydraulique au travers des 2 pistes est assurée par des ouvrages en béton armé composés d'une buse de diamètre nominal 600 mm.

Le **BV2** recouvre la quasi-totalité de la zone basse du terrain et le versant ouest du morne où se trouve l'habitation existante. Cette zone trouve son exutoire vers la crique Rochambeau au travers d'une traversée busée se trouvant sous la RN 2. L'eau y est souvent présente et s'écoule difficilement du fait de l'absence de pente.

Le **BV3** trouve le même exutoire que le **BV2**. L'impluvium de ce bassin versant couvre :

- ✓ le versant Est du morne où se trouve la maison d'habitation existante,
- ✓ le thalweg voisin,
- ✓ une partie du morne se trouvant à l'extrême Est du terrain.

Les eaux s'écoulent suivant une direction sud-nord pour venir buter et ruisseler contre une piste existante.

Les coteaux Sud et Est de l'îlet se trouvant à l'extrême est du terrain constituent les zones amonts des **BV4** et **BV5** et dont les eaux de ruissellement s'écoulent vers la Savane la Motte. Le BV 5 s'écoule au travers d'un ouvrage hydraulique se trouvant en travers de la piste menant au lotissement *les Alpinias*.

Les calculs hydrauliques, selon la **méthode rationnelle**, ont été réalisés pour **une pluie de période de retour égale à 10 ans**. La Méthode Rationnelle utilise un modèle simple de transformation de la pluie (décrite par son intensité iT), supposée uniforme et constante dans le temps, en un débit instantané maximal à l'exutoire. Celui-ci est atteint lorsque l'ensemble du bassin contribue à la formation du débit, donc lorsque la durée de l'averse est égale au temps de concentration du bassin versant.

$$Q_p = 0,167 \times C_r \times i_t \times A$$

C_r : coefficient de ruissellement

i_t : Intensité de la pluie de période de retour t

A : Surface du bassin versant

Q_p : débit de pointe

Le coefficient de ruissellement est défini comme étant le rapport du volume d'eau ruisselé sur le volume d'eau total précipité sur le bassin versant. Suivant les types de sols ou d'occupation des sols, il est possible d'affecter un coefficient de ruissellement C_r :

| Nature du sol | | Coefficient de ruissellement | |
|---------------|-------------|------------------------------|--|
| Toits | 0.70 à 0.95 | | |
| Asphalte | 0.85 à 0.90 | | |
| Pavé | 0.75 à 0.85 | | |
| Dalle | 0.40 à 0.50 | | |
| Gravier | 0.15 à 0.30 | | |
| Parc, gazon | 0.05 à 0.25 | | |

| Type d'occupation | Coefficient de ruissellement |
|--------------------------|------------------------------|
| Commercial | 0.70 à 0.95 |
| Résidentiel : | |
| Loisements | 0.30 à 0.50 |
| Collectifs | 0.50 à 0.75 |
| Habitat dispersé | 0.25 à 0.40 |
| Industriel | 0.50 à 0.80 |
| Parcs et jardins publics | 0.05 à 0.25 |
| Terrains de sport | 0.10 à 0.30 |
| Terrains vagues | 0.05 à 0.15 |

| SOL | Pente % | Sable | Loam sableux | Limon | Limon argilo-sableux | Limon argileux | Argile limoneuse | Argile | Imperméable |
|----------|---------|-------|--------------|-------|----------------------|----------------|------------------|--------|-------------|
| Forêt | <0.5 | 0.03 | 0.10 | 0.20 | 0.23 | 0.30 | 0.37 | 0.40 | 1.0 |
| Forêt | 0.5-5 | 0.12 | 0.15 | 0.22 | 0.25 | 0.32 | 0.40 | 0.45 | 1.0 |
| Forêt | 5-10 | 0.23 | 0.25 | 0.27 | 0.29 | 0.35 | 0.44 | 0.50 | 1.0 |
| Forêt | >10 | 0.28 | 0.30 | 0.40 | 0.43 | 0.50 | 0.57 | 0.60 | 1.0 |
| Herbe | <0.5 | 0.03 | 0.10 | 0.20 | 0.23 | 0.30 | 0.37 | 0.40 | 1.0 |
| Herbe | 0.5-5 | 0.07 | 0.12 | 0.21 | 0.24 | 0.32 | 0.40 | 0.45 | 1.0 |
| Herbe | 5-10 | 0.15 | 0.16 | 0.23 | 0.27 | 0.36 | 0.48 | 0.55 | 1.0 |
| Herbe | >10 | 0.20 | 0.22 | 0.29 | 0.33 | 0.42 | 0.53 | 0.60 | 1.0 |
| Cultures | <0.5 | 0.23 | 0.30 | 0.40 | 0.43 | 0.50 | 0.57 | 0.60 | 1.0 |
| Cultures | 0.5-5 | 0.27 | 0.34 | 0.44 | 0.47 | 0.54 | 0.61 | 0.64 | 1.0 |
| Cultures | 5-10 | 0.33 | 0.40 | 0.50 | 0.53 | 0.60 | 0.67 | 0.70 | 1.0 |
| Cultures | >10 | 0.45 | 0.52 | 0.62 | 0.65 | 0.72 | 0.79 | 0.82 | 1.0 |
| Sol nu | <0.5 | 0.33 | 0.40 | 0.50 | 0.53 | 0.60 | 0.67 | 0.70 | 1.0 |
| Sol nu | 0.5-5 | 0.37 | 0.44 | 0.54 | 0.57 | 0.64 | 0.71 | 0.74 | 1.0 |
| Sol nu | 5-10 | 0.43 | 0.50 | 0.60 | 0.63 | 0.70 | 0.77 | 0.80 | 1.0 |
| Sol nu | >10 | 0.55 | 0.62 | 0.72 | 0.75 | 0.82 | 0.89 | 0.92 | 1.0 |

Tableau 5 : Coefficients de ruissellement pour différentes conditions géographiques (Mallants & Feyen 1990)

| Bassin Versant | Surface (ha) | Surface toiture (m ²) | Surface végétation basse (m ²) | Surface Forêt (m ²) | Coefficient ruissellement pondéré |
|----------------|--------------|-----------------------------------|--|---------------------------------|-----------------------------------|
| BV 1.1 | 2,80 | 400 | 25 850 | 1 800 | 0,25 |
| BV 1.2 | 1,90 | 200 | 6 375 | 12 425 | 0,25 |
| BV 2 | 6,70 | 750 | 39 250 | 27 000 | 0,39 |
| BV 3 | 2,20 | 150 | - | 21 850 | 0,50 |
| BV 4 | 1,60 | - | 2 900 | 13 100 | 0,53 |
| BV 5 | 2,40 | 1 000 | 15 300 | 7 700 | 0,55 |
| BV 6 | 1,80 | 500 | 11 900 | 5 600 | 0,26 |
| BV 7 | 0,90 | - | 4 900 | 4 100 | 0,24 |

Tableau 6 : Coefficients de ruissellement suivant la topologie des bassins versants

L'intensité de la pluie moyenne maximale pour une durée t et une période de retour T est définie par la formule de Montana ci-après :

$$I = a(T) \times t - b(T)$$

Avec :

t : temps de concentration du bassin versant

a et b : coefficient de Montana

Les coefficients retenus pour la modélisation et fournis par Météo France pour la station « Rochambeau » sont les suivants :

✓ Montana 10 ans : a (3.96) ; b (-0,292)

Le temps de concentration est déterminé par la formule de Kirpich suivante :

$$T_c = 0.0195 \times L^{0.77} \times p^{0.385}$$

Avec :

L : longueur du plus long trajet hydraulique

P : pente hydraulique

Les résultats des calculs hydrauliques pour une pluie de période de retour égale à 10 ans sont présentés dans les tableaux suivants :

| Bassin Versant | Surface (ha) | Longueur (m) | Pente (%) | Coefficient ruissellement pondéré | Temps concentration (min) | Débit Q10 (m ³ /s) |
|----------------|--------------|--------------|-----------|-----------------------------------|---------------------------|-------------------------------|
| BV 1.1 | 2,80 | 245 | 0,82 | 0,25 | 8,58 | 0,25 |
| BV 1.2 | 1,90 | 210 | 1,19 | 0,25 | 6,59 | 0,18 |
| BV 2 | 6,70 | 480 | 1,77 | 0,39 | 10,69 | 0,87 |
| BV 3 | 2,20 | 305 | 4,03 | 0,50 | 5,49 | 0,44 |
| BV 4 | 1,60 | 170 | 9,00 | 0,53 | 2,57 | 0,43 |
| BV 5 | 2,40 | 180 | 6,00 | 0,55 | 3,14 | 0,62 |
| BV 6 | 1,80 | 175 | 2,86 | 0,26 | 4,09 | 0,21 |
| BV 7 | 0,90 | 120 | 0,83 | 0,24 | 4,91 | 0,09 |

Tableau 7 : Résultats des calculs hydrauliques à l'état initial de la zone de projet



3.2.8.2 La capacité hydraulique des ouvrages existants

Les ouvrages hydrauliques (OH) existants concernés par le projet sont au nombre de 7 et sont répartis d'une part au nord contre la RN2 (OH 1 à OH 3) et à la pointe sud de la quincaillerie (OH 4), et d'autre part au sud contre la piste d'accès au lotissement Les Alpinias (OH 5 à OH7).

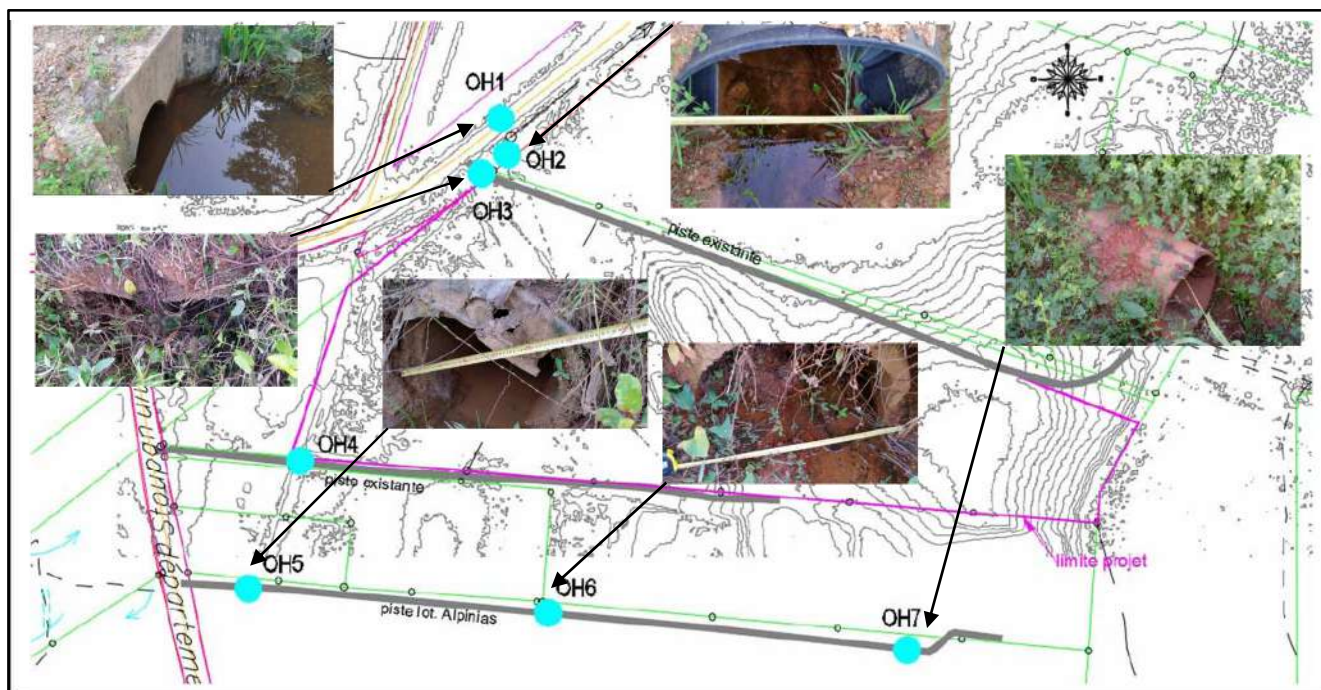


Figure 32 : Ouvrages hydrauliques recensés dans l'aire d'étude

Les ouvrages hydrauliques OH 1 et OH 2 sont récents et présentent un état satisfaisant. Les autres ouvrages OH 3, OH 4, OH 5, OH 6 et OH 7 sont anciens et présentent un fort encombrement et une sédimentation importante au fil d'eau. En prenant les hypothèses suivantes :

- ✓ écoulement à surface libre,
- ✓ collecteurs hydrocurés et nettoyés de toute végétation ou sédiments,
- ✓ collecteurs posés avec une pente de 0.5%,
- ✓ coefficient de Strickler $K = 70$ pour le béton, 90 pour le PE et 80 pour la fonte.

En utilisant la formule de Manning Strickler pour le calcul de la vitesse moyenne de l'écoulement :

$$V = K_s \times R_h^{2/3} \times i^{1/2}$$

V : vitesse moyenne de la section transversale(en m/s)

K_s : Coefficient de Strickler

R_h : Rayon hydraulique (en m)

I : pente hydraulique (en m/m)

Et en considérant que le débit capable d'une canalisation s'obtient par la formule :

$$Q = S \times V$$

Il en découle les résultats suivants :

| Ouvrage Hydraulique | Matière | Section (mm) | Bassin Versant Concernés | Débit BV (m ³ /s) | Débit Capacité OH (m ³ /s) |
|---------------------|---------|--------------|--------------------------|------------------------------|---------------------------------------|
| OH 1 | BA | 800 | BV2 + BV3 + BV 7 | 1,33 | 0,85 |
| OH 2 | PE | 800 | BV2 + BV3 | 1,23 | 1,09 |
| OH 3 | BA | 2 x 600 | BV2 + BV3 | 1,23 | 0,80 |
| OH 4 | BA | 600 | BV1.1 | 0,25 | 0,40 |
| OH 5 | BA | 600 | BV1.1 + BV1.2 | 0,40 | 0,40 |
| OH 6 | BA | 800 | BV6 | 0,20 | 0,85 |
| OH 7 | Acier | 400 | BV5 | 0,62 | 0,15 |

Tableau 8 : Vérification de la capacité d'écoulement des différents OH existants

Les ouvrages hydrauliques OH 4, OH 5 et OH 6 sont correctement dimensionnés. Les ouvrages OH 1, OH 2, OH 3 et OH 7 présentent des sections insuffisantes pour évacuer les débits calculés à l'état initial. Ces résultats corroborent les constatations faites sur le terrain à savoir une zone de rétention et de stagnation des eaux pluviales lors d'évènements pluvieux dans la savane en amont de l'OH 3 (en bordure de la route nationale 2) et dans le thalweg en amont de l'OH 7.



Figure 33 : Zone inondée en bordure de RN2 et thalweg en amont (zones de rétention)

3.2.9 Les ouvrages de captage des eaux souterraines

Des ouvrages de captage d'eau souterraine, non destinés à l'alimentation humaine, sont présents à plus d'un kilomètre dans l'entourage du projet. Au sud de la zone de projet, au lieu-dit Mogès, deux ouvrages permettent de capter les eaux souterraines pour les usages agricoles (référence BSS 1197A80030F) et pour des usages domestiques (référence BSS 1197A80029F1) à environ 3 kilomètres de la zone de projet.

Aucun périmètre de protection de captage ou de forage d'Alimentation en Eau Potable à partir des eaux souterraines (immédiate, rapprochée ou éloignée) n'est répertorié dans le secteur du projet d'implantation du PPE de la centrale photovoltaïque au sol.

3.2.10 Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

Le Schéma Directeur D'Aménagement et de Gestion Des Eaux (SDAGE) a été institué par la loi sur l'eau de janvier 1992. Il est entré en application en Guyane le 9 octobre 2000 par arrêté préfectoral n°1912. Le SDAGE 2016-2021 a été adopté par le Comité de Bassin et le programme de mesures arrêtées par arrêté préfectoral du 24 novembre 2015. Il fixe les orientations fondamentales pour une gestion équilibrée de l'eau dans le bassin hydrographique de la Guyane dans les cinq domaines suivants :

1. garantir une eau potable à tous en qualité et en quantité suffisante,
2. assurer une gestion pérenne des eaux usées et des déchets,
3. accompagner le développement des activités industrielles et minières pour limiter les impacts sur la ressource en eau et les milieux aquatiques,
4. accompagner le développement des autres activités économiques dans le respect de la ressource en eau et des milieux aquatiques,
5. améliorer la connaissance et la gestion de la ressource en eau et des milieux aquatiques guyanais.

3.2.11 Les risques naturels

3.2.11.1 Le risque de mouvement de terrain

La commune de Matoury est concerné par un Plan de Prévention des Risques de Mouvements de Terrain approuvé le 15 novembre 2001 (Arrêté préfectoral N°2655/SIRACED.PC). Le secteur dans lequel s'inscrit la zone de projet d'implantation du projet de centrale photovoltaïque au sol est hors d'emprise du zonage du PPRMVT et des glissements de terrain répertoriés par le Bureau de la Recherche Géologique et Minière.

La figure de la page suivante illustre la zone de projet au regard du risque de mouvement de terrain.





Figure 34 : Carte des glissements de terrain et PPRMVT dans la zone de projet - (BRGM-DEAL)

3.2.11.2 Le risque inondation

La commune de Matoury dispose d'un Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRI) approuvé le 25 juillet 2001 (Arrêté préfectoral : N°1174/SIRACEDPC). Le secteur dans lequel s'inscrit le projet est en limite du zonage cartographique de la zone de précaution du PPRI des zones inondées et inondables associée à la savane La Motte.

L'ensemble de la parcelle n'est pas concernée par le risque inondation.



Figure 35 : Situation du projet d'implantation au regard du PPRI - DEAL

3.2.11.3 Le Plan de Gestion des Risques Inondations (PGRI)

Le Plan de Gestion des Risques Inondations (PGRI) définit les grandes orientations de la politique de gestion des risques inondations sur le bassin hydrographique de Guyane. Ce dernier approuvé par arrêté préfectoral (n°2015-343-0011 du 09 décembre 2015) fixe les objectifs de gestion des inondations :

- ✓ Objectif 1 : Améliorer la connaissance des risques d'inondation en vue de leur prise en compte dans les documents de planification du territoire,
- ✓ Objectif 2 : Réduire la vulnérabilité des territoires soumis aux risques d'inondation pour diminuer les dommages,
- ✓ Objectif 3 : Développer la culture du risque au niveau des acteurs de l'aménagement du territoire et du citoyen,
- ✓ Objectif 4 : Se préparer à la gestion de crise et favoriser la résilience des territoires sinistrés,
- ✓ Objectif 5 : Favoriser la maîtrise des risques d'inondation en cohérence avec la préservation des milieux.

Le Territoire à Risque important d'Inondation (TRI) concerne les zones où les enjeux sont les plus importants, l'île de Cayenne représente alors le TRI du bassin hydrographique Guyanais et est concerné par les risques d'inondation par :

- ✓ débordement de cours d'eau,
- ✓ submersion marine.

Le zonage cartographique des zones à risque du TRI de l'île de Cayenne (arrêté préfectoral du 26 janvier 2017) met en évidence que la zone de projet mais n'est pas concernée par les débordements de cours d'eau pour les scénarii extrêmes à fréquents.

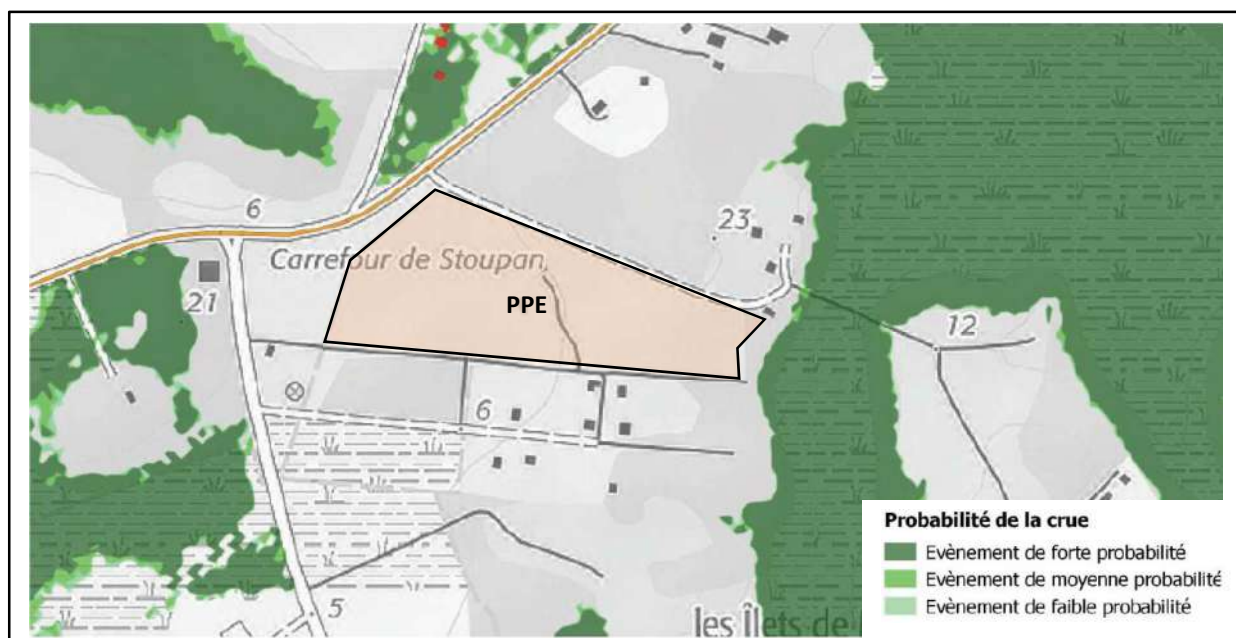


Figure 36 : Extrait carte des surfaces inondables du TRI Ile de Cayenne - DEAL

3.2.12 Synthèse des sensibilités du milieu physique

La sensibilité du projet d'implantation de la centrale photovoltaïque est définie par rapport aux enjeux présents sur le site ou dans l'aire d'étude. Ces enjeux indépendants du projet à l'origine sont valorisés au regard de leur diversité, qualité, rareté ou encore leur richesse en autres. Le niveau de sensibilité du projet est le résultat du croisement entre la valeur de l'enjeu et les effets du projet sur l'enjeu. La hiérarchisation de la sensibilité du projet se classe selon le tableau suivant :

| | | | | | | | |
|------------------|--------------------|---------------|----------------------|---------------|--------------------|-------------|---------------|
| favorable | négligeable | faible | faible/modéré | modéré | modéré/fort | fort | majeur |
|------------------|--------------------|---------------|----------------------|---------------|--------------------|-------------|---------------|

Le tableau présenté ci-dessous synthétise l'analyse de l'état initial du milieu physique :

| Milieu | Thème | Enjeux principaux | Niveau de sensibilité |
|-----------------|------------------|---|-----------------------|
| Milieu Physique | Climatologie | L'ensoleillement annuel est de 2 200 heures de soleil/an. | favorable |
| | Topographie | La topographie est relativement plane à l'ouest de la zone de projet (5 m NGG) et légèrement accidentée dans sa partie ouest (11 à 15 m NGG). La partie centrale (exclue des aménagements avec une habitation) présente de fortes pentes 10 à 30%. | faible/modéré |
| | Pédologie | Les sols sont argilo-limoneux hydromorphes dans certains secteurs de la savane. | faible/modéré |
| | Géologie | Le terrain est légèrement accidenté dans sa partie ouest (11 à 15 m NGG). | faible |
| | Hydrologie | L'artificialisation de la parcelle par la réalisation de fossés, de bassin et les thalwegs participent au fonctionnement hydraulique du secteur d'implantation du projet. | modéré |
| | Hydrogéologie | Les formations sédimentaires récentes de la frange littorale renferment souvent des aquifères peu profonds. Il n'existe pas de prélèvement dans la nappe pour l'AEP. | négligeable |
| | Zones humides | Présence au sein de la zone de projet d'une zone humide d'intérêt abritant une espèce d'oiseau protégée. | majeur |
| | Risques naturels | La parcelle d'implantation du projet est hors d'emprise des zonages cartographiques des zones à risque (MVT, PPRI, TRI). | négligeable |

Tableau 9 : Synthèse des sensibilités du milieu physique au regard des enjeux du site



3.3 L'ENVIRONNEMENT NATUREL

3.3.1 Périmètres de protection et d'inventaires

Le territoire de la commune de Matoury est concerné par une multitude de zones d'inventaires et de protection d'espaces naturels. Ces derniers s'avèrent d'une grande richesse patrimoniale sur le plan écologique et environnemental, abritant souvent des espèces endémiques et protégées.

3.3.1.1 Les espaces naturels à protection réglementaire

3.3.1.1.1 Les réserves naturelles régionales et nationales

La réserve naturelle nationale du Mont Grand Matoury est le seul espace naturel protégé situé au nord de la zone de projet. Cette réserve naturelle d'une superficie de 2 123 hectares et culminant à 234 m est classée par décret ministériel depuis septembre 2006. Elle comprend en son sommet une remarquable forêt primaire dans laquelle de nombreuses sources alimentant les terres basses en pied de massif prennent naissance. Il représente également une zone refuge pour de nombreuses espèces dont plusieurs sont patrimoniales remarquables, rares et endémiques. La zone du Mont Grand Matoury est également soumise à un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (2270 ha/1104 94).

Le site de d'implantation du projet de centrale photovoltaïque au sol est à environ 4 kilomètres de la limite sud de la réserve naturelle nationale du Mont Grand Matoury.

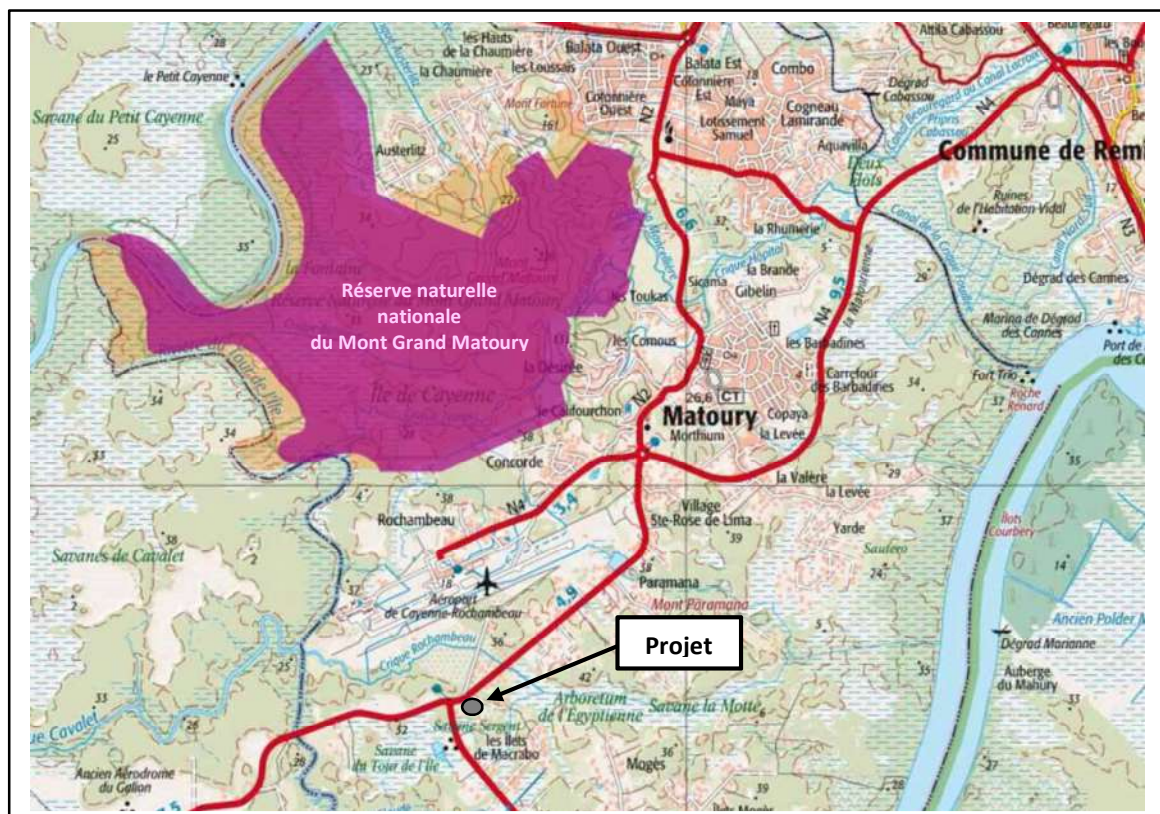


Figure 37 : Réserve naturelle nationale du Mont Grand Matoury au nord du site

3.3.1.1.2 Les Espaces Boisés Classés au PLU

Dans l'entourage de la zone de projet se trouve des Espaces Boisés Classés (EBC) dont le plus proche est la maison forestière à 150 mètres de la limite ouest de la zone de projet, l'arboretum de l'Égyptienne à 600 m à l'est, ou encore le Mont Paramana à environ 3 km.



Figure 38 : Espaces Boisés Classés dans l'entourage de l'aire de projet

3.3.1.2 Les espaces inventoriés pour leur richesse écologique

3.3.1.2.1 Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Floristique et Faunistique

La présence d'une ZNIEFF dans une commune n'a pas de portée réglementaire directe mais elle est indicative de la qualité et de la richesse biologique des milieux naturels. La commune de Matoury recense sept Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Floristique et Faunistique (dont, cinq de type 1 et deux de type 2). Dans le secteur de la zone de projet, sur la commune de Matoury, ces ZNIEFF sont incluses ou limitrophes à la réserve naturelle nationale du Mont Grand Matoury. Les ZNIEFF recensées dans l'entourage de la zone de projet sont listées dans le tableau ci-dessous :

| Identifiant | Type | Nom | Distance au projet | Commune |
|-------------|------|--|--------------------|-------------|
| 030120008 | I | Mont Grand-Matoury | 4,39 km | Matoury |
| 030030031 | I | Criques Concorde et Tompic | 3,30 km | Matoury |
| 030030032 | I | Savanes de la plaine du Mont Grand-Matoury | 3,33 km | Matoury |
| 030120007 | II | Mont Grand-Matoury et petit Cayenne | 3,37 km | Matoury |
| 030030005 | I | Savanes et mangroves de Cavalet | 2,50 km | Tonnégrande |
| 030120015 | II | Marais et montagne de Kaw | 6,58 km | Roura |

Tableau 10 : Liste des ZNIEFF de type 1 et 2 recensées à proximité du PPE

Ces espaces naturels d'intérêts sont dans un rayon de plus de 2,50 km de la zone d'implantation de la centrale photovoltaïque au sol.



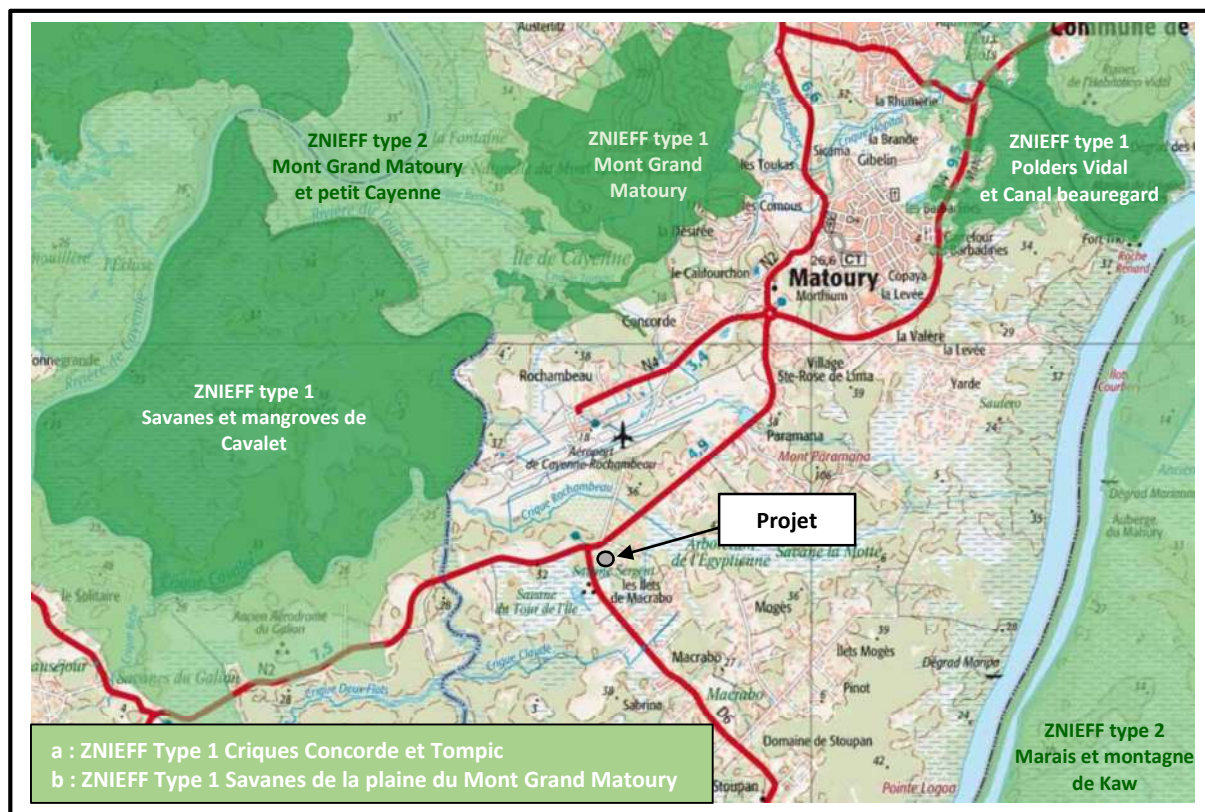


Figure 39 : ZNIEFF recensées dans l'environnement de l'aire de projet

3.3.1.2.2 Les sites de conservation de l'avifaune (ZICO)

Les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) sont des sites d'intérêt majeur qui abrite des populations d'oiseaux sauvages souvent d'importance communautaire ou européenne. En Guyane, douze sites tests ont été choisis sur des critères écologiques et de la diversité de leurs habitats. La ZICO « Marais et savanes du petit Cayenne » associée à La ZNIEFF de type II « Mont Grand Matoury et petit Cayenne » qui couvrent une surface de 17 373 ha est la plus proche du PPE. Cette dernière se trouve à 3,37 kilomètre de la zone de projet et héberge entre autre 25 espèces déterminantes et 4 espèces menacées au niveau mondial. **Le site de d'implantation du projet de centrale photovoltaïque au sol est à environ 3,50 kilomètres de la limite sud d'un site test ZICO.**

3.3.1.2.3 Les autres périmètres d'inventaires

Aucun autre périmètre d'inventaire n'est recensé à proximité de la zone d'étude ou à moins de cinq kilomètres. La ZNIEFF-mer la plus proche est celle de l'embouchure du Mahury et les mangroves des marais de Kaw (RAMASAR) sont à environ 7 kilomètres au sud de la zone d'implantation du projet.

3.3.2 Les continuités écologiques

3.3.2.1 Le trames vertes et bleues (TVB)

Une cartographie de la spatialisation fine de la couverture arborée, des zones humides et des savanes de l'Île de Cayenne a été réalisée par la DEAL en 2014, elle permet d'identifier les trames vertes et bleues, ainsi que les espaces anthropisés à cibler pour des actions de maintien

ou de renforcement des continuités écologiques. Le fond de parcelle est concerné par une surface de 1 945 m² de la couverture arborée mais hors d'emprise des installations prévues.

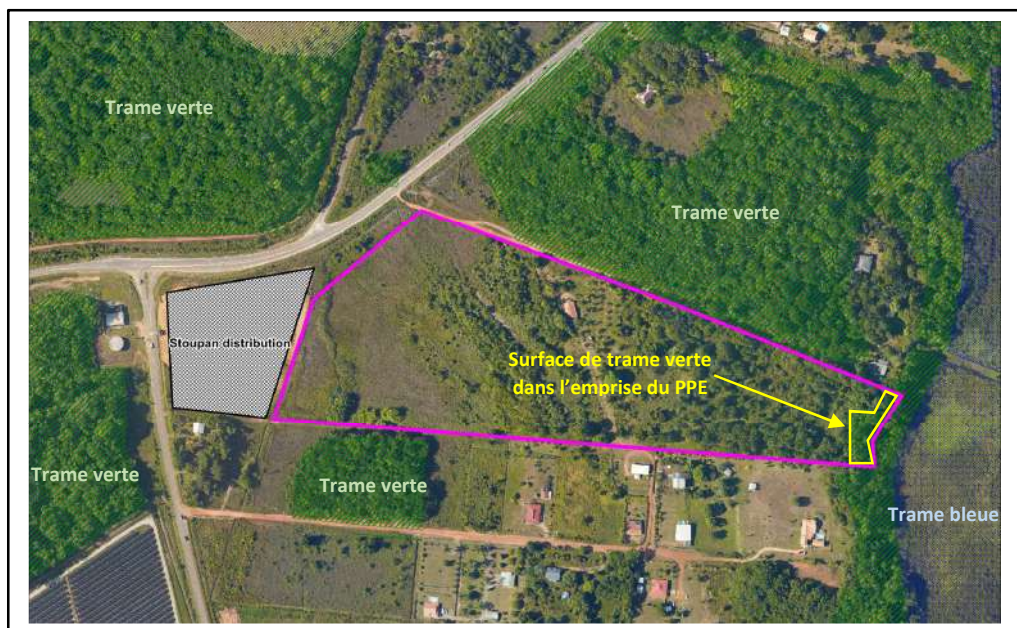


Figure 40 : TVB de l'île de Cayenne – DEAL2014/IGN 2015

3.3.2.2 Les corridors biologiques

Le site de projet n'est pas dans l'emprise d'un corridor biologique majeur ou d'espace naturel d'intérêt tel qu'il est défini au PADD de la commune de Matoury.

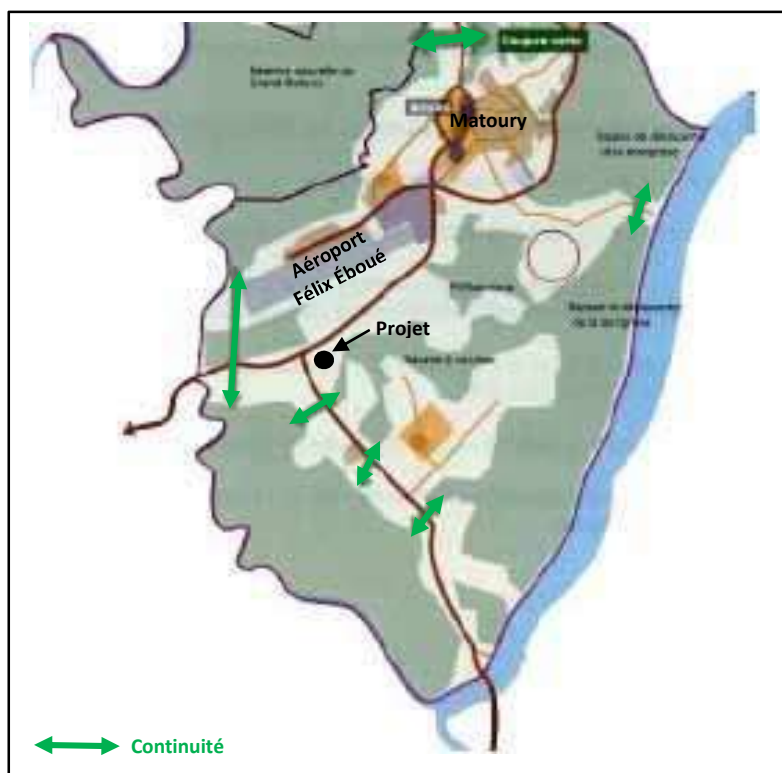


Figure 41 : Extrait Corridor biologique du PADD de la commune de Matoury

3.3.3 La couverture végétale

3.3.3.1 Un milieu anciennement modifié

L'analyse des photographies aériennes historiques de la zone d'étude montre que le secteur était dominé dans les années 1950 par de vastes étendues de savanes, de forêts et de zones humides préservées des aménagements urbains et agricoles actuels. Dans les années 1970, la réalisation de la piste « chemin de Stoupan » (aujourd'hui devenue la RD6) a favorisé une modification et une anthropisation progressive de l'environnement. La parcelle d'étude est dominée par deux types de milieu dans les 1950, une savane dans sa partie ouest, dans laquelle existaient les fossés de collecte des eaux pluviales prolongeant ceux de la RN2 et un massif forestier dans sa partie est.

La parcelle de projet montre ses premiers signes d'anthropisation au milieu des années 1970 par le déboisement du couvert végétal de la forêt de terre ferme. Vers la fin des années 1980, la forêt sur léger relief est dans sa presque intégralité déboisée. Le secteur dans lequel s'inscrit le projet connaît une urbanisation diffuse et les déboisements se font plus fréquents au début des années 1990.

La parcelle est totalement déboisée à la fin des années 1990 et la forêt sempervirente de terre ferme sur relief, caractéristique de la plaine côtière est remplacée par des cultures agricoles (avocatiers, arbres à pain, agrumes, etc.). A l'amorce des reliefs, dans la partie centrale du projet une mare artificielle est créée ainsi que de long fossé d'évacuation des eaux pluviales en limite de la zone de savane. Sur le point haut de la parcelle au relief aplani, une construction est présente. Au sud de la parcelle des serres témoignent du caractère agricole du secteur à cette époque.

Au début des années 2001, l'artificialisation de la parcelle est presque totale. La zone de savane qui semblait jusque-là préservée présente de nombreux sillons laissés par un déchaumeur à dents entraînant une disparition du couvert herbacé dominant. Le site est transformé en exploitation agricole dans sa presque intégralité. Il en est de même sur les photographies aériennes de 2005. Selon les témoignages les activités agricoles et de maraîchages se poursuivent jusqu'au début des années 2010.

Les photographies plus récentes (2015) et les prospections sur site mettent en évidence que la parcelle d'implantation du projet est un espace qui a été complètement anthropisé pour des besoins agricoles. Actuellement, la parcelle n'est plus exploitée et entretenue, à l'exception d'une zone de jardin et d'une cocoteraie associées à l'habitation présente au sommet du morne. Dans l'ancienne zone boisée, la végétation est en reconquête du milieu avec des zones de repousse d'une forêt secondaire jeune avec de nombreuses clairières et des vestiges arborés des cultures passées. Dans la zone de savane des espèces exotiques et envahissantes se sont implantées dans le cortège floristique typique de cet habitat.

La figure de la page suivante illustre l'évolution du couvert végétale dans l'aire d'implantation du projet.



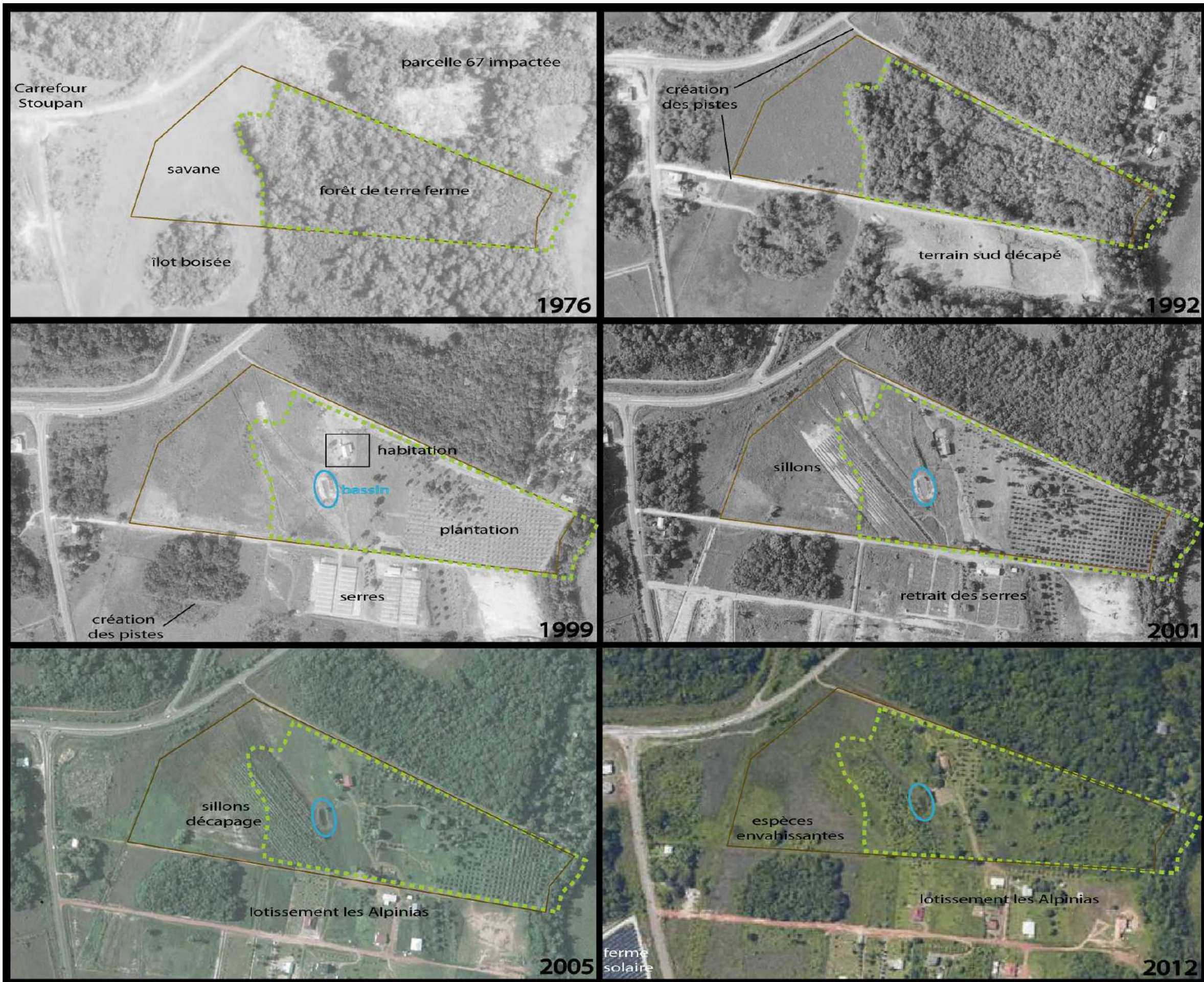


Figure 42 : Évolution de la parcelle de projet entre 1976 et 2012 - IGN Historique

3.3.3.2 Stratégie et efforts d'inventaire de la flore

Les relevés de terrain floristiques ont été réalisés sur une durée de trois jours les 17, 22 et 24 avril 2017 en saison des pluies (dont une journée entièrement consacrée à la zone de savane). Cette période est propice pour mener les investigations dans les milieux humides. Les inventaires s'appuient sur les moyens suivants, des observations directes des espèces, fleurs, fruits, des prises photographiques à haute résolution, une mise en herbier et des relevés GPS. Les espèces présentes dans chaque milieu ont été observées au long de plusieurs transects (cf. figure suivante).

L'évaluation floristique qualitative est basée sur la présence des espèces les plus significatives. Les espèces remarquables, patrimoniales ou endémiques de savane comme les *droséra cayennensis*, *Eleocharis sellowiana* ou encore des espèces comme *habenaria longicauda* ont été recherchées. Dans la zone anciennement boisée, l'identification des espèces a été réalisée principalement par la reconnaissance des fruits, des fleurs, des feuilles, des troncs, et d'entailles). La liste des 68 espèces rencontrées est présentée en annexe 1.

La carte suivante illustre les points d'entrées et les itinéraires ayant permis la prospection et l'échantillonnage dans la zone d'étude.

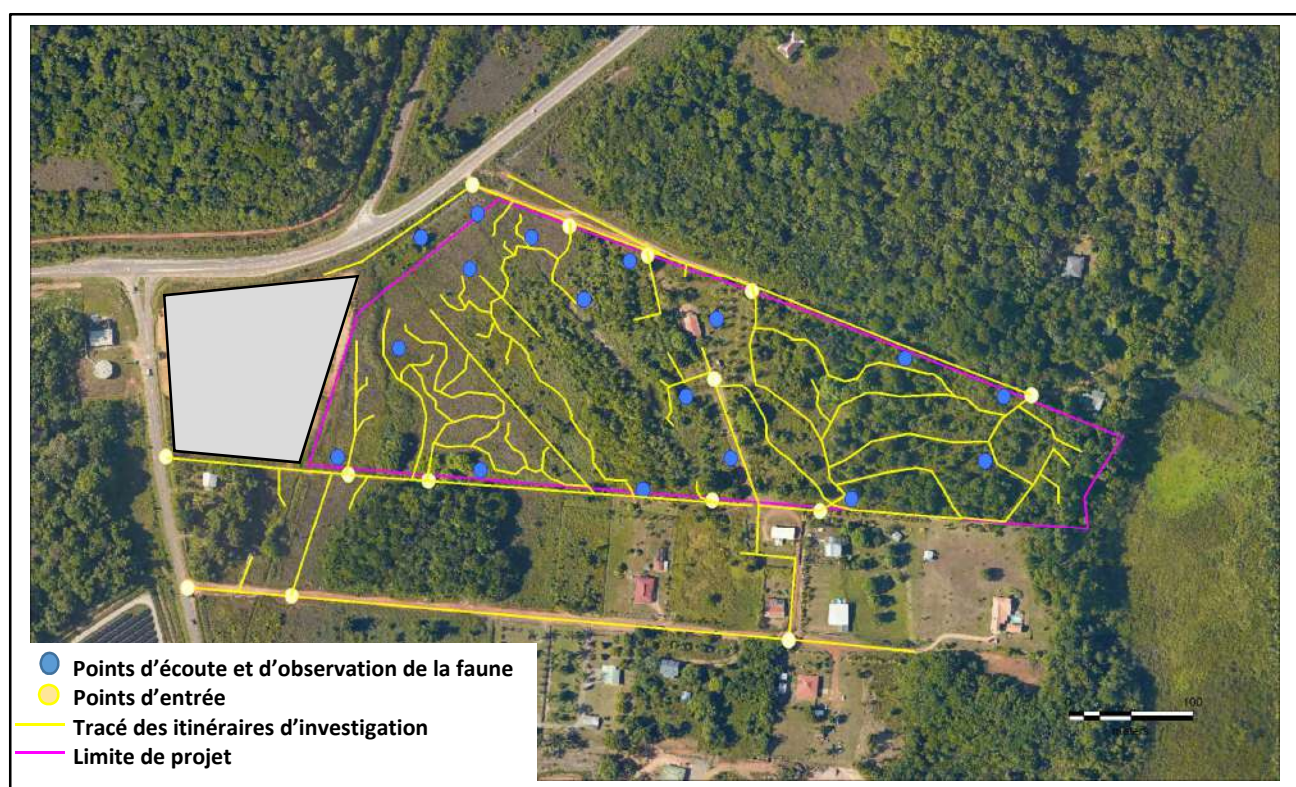


Figure 43 : Carte des itinéraires de prospection, des points d'observation et de collecte

3.3.3.3 Les habitats et la flore recensés dans l'aire d'étude

Les habitats botaniques sont désignés à partir de la typologie simplifiée du Guide sur la prise en compte des milieux naturels dans les études d'impacts en Guyane, qui s'adapte le mieux au PPE que le code Corinne Biotope. On distingue une zone de végétation arbustive et/ou herbacée constituée de savane sèche (351) et de savane humide inondable et inondée (352), un recru

arboré jeune de terre ferme (421), des zones ouvertes dégradées à végétation rudérale et pionnières (422) et de bords de pistes (423) ainsi que des zones de cultures anciennes et de vergers. D'une manière générale, le PPE est composé principalement d'un espace résiduel de savane présentant de nombreux faciès en fonction du gradient d'humidité (le gradient humide augmente de la piste d'accès au sud à l'approche de la RN2 au nord) et d'une zone de recru forestier arboré jeune en partie est du site et en limite de la savane.

3.3.3.3.1 La savane herbacée basse sèche

Une surface de savane sèche est présente avec un sol ferme et totalement sec au moment des investigations de terrain. La savane est installée sur un sol podzolisés argilo-sableux. Un long fossé de drainage s'étendant du nord au sud marque la présence d'une végétation arbustive dense. Le couvert végétal observé est typique des savanes littorales. La végétation est principalement herbacée. On note la rareté d'arbustes caractéristique des savanes arbustives littorales. Ce site a été modifié de longue date et des fossés de drainage ont été creusés. Les photos aériennes montrent l'élimination du couvert végétal dans les années 1980. La végétation actuelle s'est donc réinstallée à partir de la banque de graine du sol et grâce aux apports dus au vent, à l'eau et aux animaux. Cela peut expliquer la relative pauvreté spécifique de cette savane. Les arbustes typiques des savanes arbustives, généralement installés sur des micro-reliefs sont soit absents *Byrsonima verbascifolia* : « oreilles d'ânes », soit représentés par quelques individus isolés de *Byrsonima crassifolia* et *Curatella americana*.



Figure 44 : Savane sèche dans la partie sud-ouest de la zone de projet

La végétation est dominée par les graminées et les Cypéracées, et couvre environ 70% du sol. Le sol est sableux de couleur gris. Dans sa partie la plus humide, on observe deux ptéridophytes, *Licopodiella cernua*, et la petite fougère grêle, commune des savanes *Lindsaea strieta* (Swartz). Lors de nos visites, malgré des pluies récentes le sol était exondé. Il est drainé artificiellement. Le couvert arbustif est réduit, dispersé et bas (*Tibouchina aspera*), sauf le long de la lisière avec un recru forestier installé sur une légère butte, et le long du fossé de drainage. Le long de ces interfaces, les espèces arbustives communes des lisières entre savane et forêt sont présentes. Des espèces communes des bords de piste et des friches sont présentes à proximité, en périphérie de la savane (*Mimosa pigra* et diverses herbacées). Le couvert herbacé se présente comme un patchwork d'espèces.

3.3.3.2 La savane herbacée inondable sur sols hydromorphes

Cette savane inondable, exondée en saison sèche, semble présenter une richesse floristique réduite, si on la compare à celle des savanes arbustives et des savanes sèches. Le sol est humide mais non inondé pendant la visite (en bordure de la route nationale 2, elle est inondée). La surface est mottée par place.

Un petit peuplement d'*Heliconia psittacorum* est présent à l'une de ses extrémités et le long d'un fossé au nord. La strate herbacée est riche en Cypéracées, avec *Cyperus obtusatus* et *Scleria cyperina*. De fins réseaux de *Cassytha filiformis* sont visibles au ras du sol, par endroits. Plusieurs espèces de *Rhynchospora* (notamment *Rhynchospora globosa*, *Rhynchospora cephalotes*) et d'autres herbacées de savane (*Axonopus senescens*, *Beckleria sp.*, *Echinolaena inflexa*, *Panicum cyanescens*, *Fuirena umbellata*) complètent le couvert herbacé. Des touffes de *Scleria cyperina* à divers stades de floraison sont visibles par place.

Une végétation ligneuse un peu plus haute est composée de quelques pieds dispersés de *Tibouchina aspera*, de *Ludwigia nervosa*. Le long de la lisière, entre la savane et le recru forestier, on observe la présence de diverses espèces de lisière, arbustives et arborées (*Cissus erosa*, *Clusia sp.*, *Cordia nervosa*, *Astrocaryum vulgare*, *Davilla nitida*, *Guapira*, *Miconia ciliata*, *Sida cordifolia*, *Bactris campestris*). Cette végétation croît sur un sol hydromorphes de couleur gris. Les Cypéracées semblent dominer le couvert herbacé, et les *Tibouchinia* dominent la strate ligneuse basse.



Figure 45 : Savane humide sur sols hydromorphes dans la zone de projet

En bordure de la route nationale 2 la savane est actuellement inondée. Des espèces de zone humide comme les héliconias (*Heliconia psittacorum*) forment des linéaires le long des deux fossés de drainage parallèles à la route (et particulièrement dans celui le plus proche de la savane). Les poacées comme *Andropogon bicornis* ou encore *panicum rudgei* viennent compléter le couvert végétale. Les espèces invasives comme les *mimosa pudica* et l'*acacia mangium* sont présentes dans ce secteur nord de la savane inondée.

3.3.3.3 Le recru forestier et les lisières forestières

Sur le relief, un recru forestier est installé sur un sol ferrallitique, rougeâtre. Il forme un couvert irrégulier, ouvert avec des clairières et plus dense par place, en particulier dans la partie haute du relief et à l'approche de la savane la Motte. C'est un ancien verger agricole où subsiste encore quelques *artocarpus altilis*, *persea americana* et quelques fruitiers. Il est composé des espèces pionnières arbustives et arborées formant les recrues forestières de la zone littorale et appartenant à de nombreux taxons *Anacardiaceae*, *Bignoniaceae* (*Jacaranda copaia*), *Boraginaceae* (*Cordia*), *Euphorbiaceae* (*Crotons*), *Guttiferae* (*Vismia*), *Melastomaceae* (*Miconia*), *Mimosaceae* (*Inga*), *Moraceae* (*Cecropia*), *Solanaceae* (*Solanum*) *Tiliaceae*. Les espèces les plus abondantes dans ces habitats pionniers appartiennent aux *Solanaceae*, *Melastomaceae*, et *Vismia*.

Les *Cecropia*, les *Jacaranda* (prêts à fleurir), les *Tapirira*, les *Inga*, les *Goupia* forment le recru forestier jeune (*Cecropia obtusa*, *Jacaranda copaia*, *Tapirira guyanensis*, *Goupia glabra*). Des *Solanum*, *Passiflora*, *Inga*, *Ocotea*, *Vismia* et *Miconia* complètent le couvert arboré, arbustif et lianescent. En haut du relief, deux grands arbres, probablement maintenus lors de coupes, dominant ce recru en limite sud de la zone de projet. La strate basse est constituée des espèces pionnières se développant dans un environnement bien éclairé par endroit (*Heliconia bihai*, *Costus scaber*) et envahissante dans les clairières. Sous le recru forestier, la litière est présente mais peu abondante.



Figure 46 : Différents aspects de la zone de recru forestier à l'est de la zone de projet

Dans la limite sud-ouest de la zone de savane un massif de bambou borde la piste, les baies bleu métallique de *Coccocypselum guianense* se remarquent au ras du sol dans la végétation herbacée basse. Les lisières sont fermées par les espèces communes des lisières de recru forestier. Des pieds d'*Acacia mangium* ont été observés le long de la piste et en lisière.

3.3.3.3.4 Friches, layons et bords de piste

Les bords de chemins, et quelques surfaces récemment dénudées hébergent un cortège d'espèces courantes sur les friches littorales. Cette végétation herbacée caractéristique des milieux ouverts et des sols perturbés a été observée mais n'a pas été inventoriée (hors PPE). Notons toutefois la présence constante de l'espèce invasive *Acacia mangium* le long des pistes et des surfaces aux sols remaniés. Cet arbre est observé à divers stades de développement à l'extérieur et en bordure de la savane.



Figure 47 : Bamboueraie en arrière-plan de la savane sèche

3.3.3.3.5 Vergers

Des vergers non productifs sont présents sur le site. On y trouve des cocotiers, des arbres à pain, des avocatiers et quelques agrumes, dont les troncs et les branches portent divers épiphytes. Au sol, le couvert herbacé est constitué d'une pelouse à graminées, poacées et cypéracées.

En conclusion, Aucun espèce protégée, d'intérêt patrimonial ou déterminante ZNIEFF n'a été recensée dans l'aire de projet

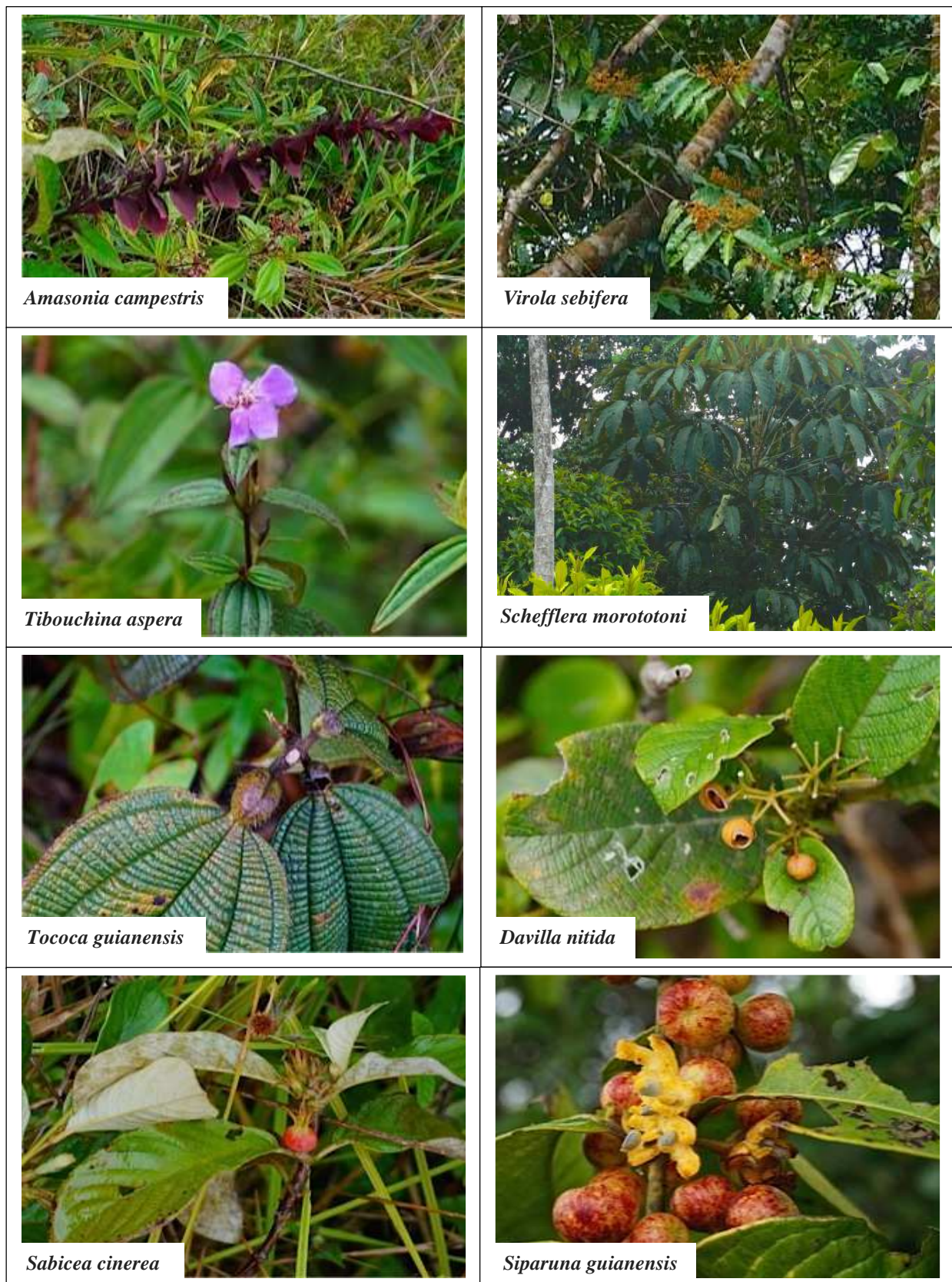


Figure 48 : Quelques espèces floristiques observées dans les différents habitats

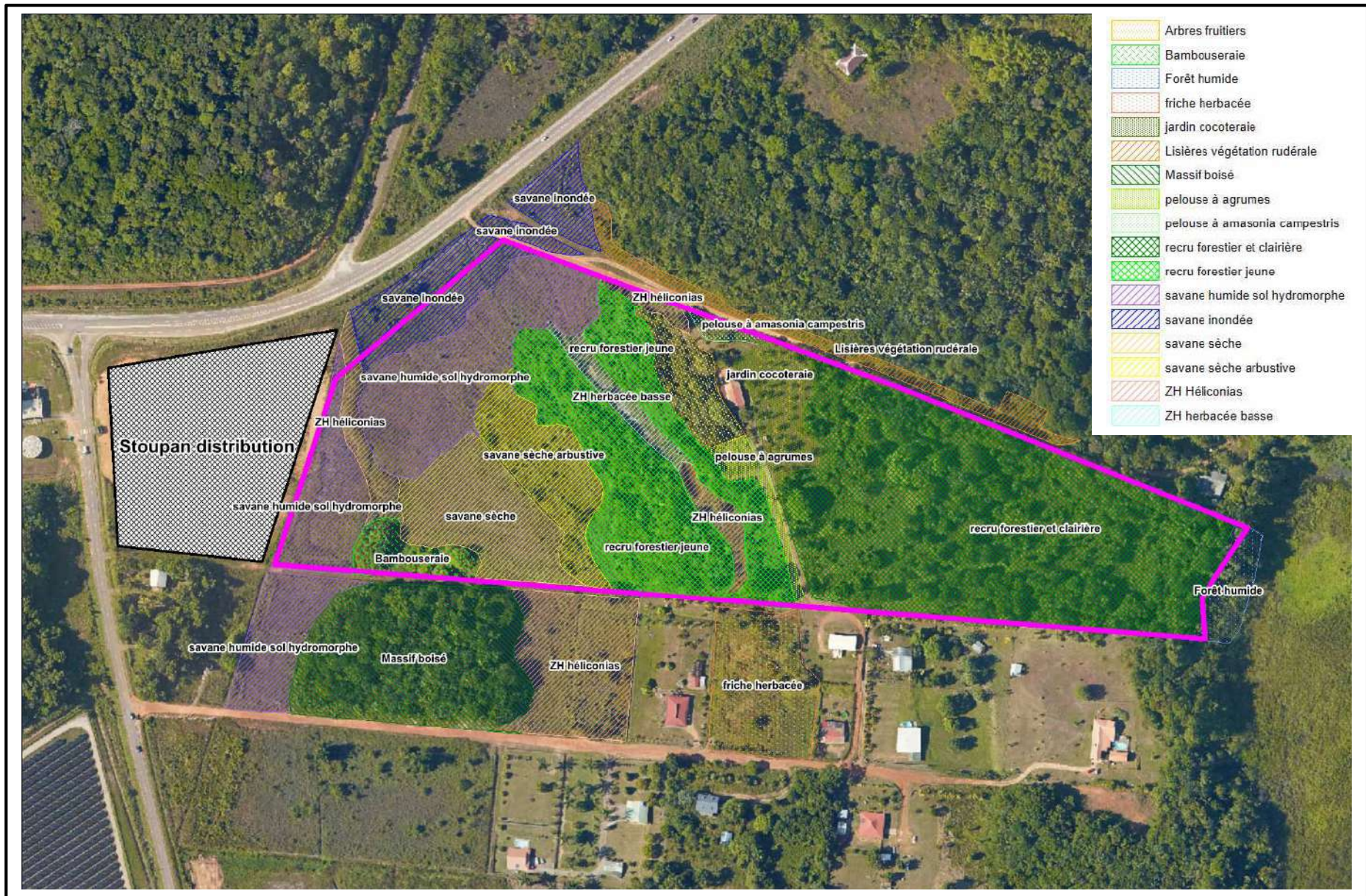


Figure 49 : Carte des différents habitats dans l'emprise de la zone de projet



3.3.4 La faune

3.3.4.1 Stratégie et efforts d'inventaire de la faune

Afin de réaliser cet inventaire, nous avons appliqué la méthodologie détaillée ci-dessous : points fixes et recherche spécifique des espèces protégées ou déterminantes :

- ✓ **points fixes** « Observation directe et écoute sonore », cette méthode consiste à sélectionner pour chacun des milieux les meilleurs points de vue. Ces zones d'observation doivent avoir une répartition spatiale suffisamment grande pour couvrir l'ensemble de la zone d'étude. L'ornithologue doit observer et écouter de 10 à 30 minutes, sur chacun des points, en particulier le matin et le soir lorsque l'activité est la plus importante. Cette méthode permet de contacter la majorité des espèces commune présentes et de faire ressortir rapidement les grands traits du peuplement avifaunistique.
- ✓ **recherche spécifique**, c'est un inventaire « spontané » basé sur une prospection intuitive de façon à compléter la liste d'espèces présentes. Il est important de rechercher spécifiquement les espèces rares, déterminantes ou protégées de Guyane. Dans ce cas précis l'utilisation de la repasse « passage d'un enregistrement de l'espèce recherchée » s'avère efficace. Cette technique a permis de détecter un certain nombre d'espèces qui n'auraient pas été spontanément contactées.

Cet inventaire pour les oiseaux et les mammifères a été réalisé sur 2 jours pour définir sur la parcelle d'étude les parties présentant un fort intérêt faunistique et d'aborder le potentiel faunistique du site. Ce site à une composition d'habitat assez diversifié avec une petite savane, de la forêt secondaire et des zones buissonnantes. On y trouve également une petite mare au centre du site. Il faut prendre en compte que certaines parties sont difficilement pénétrables et n'offrent pas des conditions d'observation optimum. On peut considérer que les trois-quarts du périmètre d'étude ont pu être étudiés

3.3.4.2 L'avifaune

3.3.4.2.1 Le cortège avifaunistique

Malgré de légères différences dans la composition végétales entre l'est et l'ouest de cette parcelle le cortège d'espèces présent semble plutôt homogène et bien réparti sur toute la zone d'étude. Les espèces forestières rencontrées lors de cet inventaire sont pour la plupart caractéristiques des forêts secondaires ou de biotopes dégradés forestiers du littoral. L'autre partie du cortège est représentée par des taxons de biotopes ouverts et abondants sur l'ensemble du département. Ces derniers sont essentiellement présents sur les parties ouvertes du site comme la savane ou les lisières de jardins. **Un total de 75 espèces d'oiseaux** a été recensé pour l'ensemble des biotopes.

La partie forestière et les zones buissonnantes ont comptabilisé seulement **36** espèces alors que les parties ouvertes ont comptabilisé **48** espèces. Il est tout de même important de préciser que certains oiseaux utilisent pour leur reproduction un biotope précis et en exploitent un autre pour la recherche de leur alimentation. Dans ce cas l'ensemble des milieux utilisés est vital pour la dynamique de l'espèce. Un certain nombre d'espèce a donc été noté sur l'ensemble de la parcelle.

Dans son ensemble le peuplement d'oiseaux découvert sur ce site est relativement peu diversifié et assez classique pour ce type de biotope. Nous avons également constaté que ce site est



fortement fréquenté par des espèces citadines comme les Tangaras ou les Tyrans. Ces oiseaux proviennent des zones limitrophes et urbanisées notamment des jardins. Tout ceci nous amène à penser que cette parcelle n'a qu'une faible originalité avifaunistique. Toutefois la découverte d'une **colonie de Héron strié** et la présence de quelques espèces protégées rehausse l'intérêt du site.

| | Famille | Nom français | Nom scientifique | Arrêté 2015 | UICN 2016 | Déterminantes |
|----|----------------|-----------------------------|-----------------------------------|-------------|---------------|---------------|
| 1 | Accipitridés | Buse à gros bec | <i>Rupornis magnirostris</i> | protégé | | |
| 2 | Accipitridés | Buse cendrée | <i>Buteo nitidus</i> | protégé | | |
| 3 | Ardéidés | Héron strié | <i>Butorides striata</i> | protégé | | |
| 4 | Columbidés | Pigeon rousset | <i>Patagioenas cayennensis</i> | | | |
| 5 | Columbidés | Colombe à front gris | <i>Leptotila rufaxilla</i> | | | |
| 6 | Columbidés | Colombe rousse | <i>Columbina talpacoti</i> | | | |
| 7 | Cracidés | Ortalide motmot | <i>Ortalis motmot</i> | | | |
| 8 | Cuculidés | Piaye écureuil | <i>Piaya cayana</i> | | | |
| 9 | Cuculidés | Ani à bec lisse | <i>Crotophaga ani</i> | | | |
| 10 | Cuculidés | Géocoucou tacheté | <i>Tapera naevia</i> | | | |
| 11 | Falconidés | Caracara à tête jaune | <i>Milvago chimachima</i> | protégé | | |
| 12 | Fringillidés | Organiste teité | <i>Euphonia violacea</i> | | | |
| 13 | Furnariidés | Grimpar bec-en-coin | <i>Glyphorhynchus spirurus</i> | | | |
| 14 | Furnariidés | Grimpar talapiot | <i>Dendroplex picus</i> | | | |
| 15 | Hirundinidés | Hirondelle chalybée | <i>Progne chalybea</i> | | LC (n) LC (v) | |
| 16 | Ictéridés | Cassique cul-jaune | <i>Cacicus cela</i> | | | |
| 17 | Incertae sedis | Saltator des grands-bois | <i>Saltator maximus</i> | | | |
| 18 | Picidés | Pic de Cassin | <i>Veniliornis cassini</i> | | | |
| 19 | Picidés | Pic ouentou | <i>Dryocopus lineatus</i> | | | |
| 20 | Picidés | Pic de Malherbe | <i>Campephilus melanoleucos</i> | | | |
| 21 | Pipridés | Manakin casse-noisette | <i>Manacus manacus</i> | | | |
| 22 | Pipridés | Manakin auréole | <i>Pipra aureola</i> | | | |
| 23 | Poliophtidés | Gobemoucheron tropical | <i>Poliophtila plumbea</i> | | | |
| 24 | Psittacidés | Toui été | <i>Forpus passerinus</i> | | | |
| 25 | Rallidés | Râle kiolo | <i>Anurolimnas viridis</i> | protégé | | |
| 26 | Ramphastidés | Toucan vitellin | <i>Ramphastos vitellinus</i> | | | |
| 27 | Thamnophilidés | Batara tacheté | <i>Thamnophilus punctatus</i> | | | |
| 28 | Thamnophilidés | Alapi de Buffon | <i>Myrmeciza atrothorax</i> | | | |
| 29 | Thraupidés | Tangara à galons blancs | <i>Tachyphonus rufus</i> | | | |
| 30 | Thraupidés | Tangara à bec d'argent | <i>Ramphocelus carbo</i> | | | |
| 31 | Thraupidés | Tangara évêque | <i>Thraupis episcopus</i> | | | |
| 32 | Thraupidés | Tangara des palmiers | <i>Thraupis palmarum</i> | | | |
| 33 | Thraupidés | Calliste diable-enrhumé | <i>Tangara mexicana</i> | | | |
| 34 | Thraupidés | Jacarini noir | <i>Volatinia jacarina</i> | | | |
| 35 | Thraupidés | Sporophile à ailes blanches | <i>Sporophila americana</i> | | | |
| 36 | Tityridés | Tityre gris | <i>Tityra cayana</i> | | | |
| 37 | Trochilidés | Colibri rubis-topaze | <i>Chrysolampis mosquitus</i> | protégé | | |
| 38 | Trochilidés | Ermite hirsute | <i>Glaucis hirsutus</i> | | | |
| 39 | Trochilidés | Ermite nain | <i>Phaethornis longuemareus</i> | | NT | D |
| 40 | Trochilidés | Ermite à brins blancs | <i>Phaethornis superciliosus</i> | | | |
| 41 | Trochilidés | Colibri tout-vert | <i>Polytmus theresiae</i> | | | |
| 42 | Trochilidés | Mango à cravate noire | <i>Anthracothorax nigricollis</i> | | | |
| 43 | Trochilidés | Ariane de Linné | <i>Amazilia fimbriata</i> | | | |
| 44 | Troglodytidés | Troglodyte à face pâle | <i>Cantorchilus leucotis</i> | protégé | | |
| 45 | Troglodytidés | Troglodyte familier | <i>Troglodytes aedon</i> | | | |
| 46 | Troglodytidés | Troglodyte coraya | <i>Pheugopedius coraya</i> | | | |



| | | | | | | |
|----|------------|---------------------------|---------------------------------|--|---------------|--|
| 47 | Trogonidés | Trogon à queue blanche | <i>Trogon viridis</i> | | | |
| 48 | Turdidés | Merle leucomèle | <i>Turdus leucomelas</i> | | | |
| 49 | Turdidés | Merle à lunettes | <i>Turdus nudigenis</i> | | | |
| 50 | Tyrannidés | Tyranneau roitelet | <i>Tyrannulus elatus</i> | | | |
| 51 | Tyrannidés | Elénie de Gaimard | <i>Myiopagis gaimardii</i> | | | |
| 52 | Tyrannidés | Elénie à ventre jaune | <i>Elaenia flavogaster</i> | | | |
| 53 | Tyrannidés | Tyranneau passegris | <i>Camptostoma obsoletum</i> | | | |
| 54 | Tyrannidés | Tyranneau souris | <i>Phaeomyias murina</i> | | | |
| 55 | Tyrannidés | Pipromorphe roussâtre | <i>Mionectes oleagineus</i> | | | |
| 56 | Tyrannidés | Microtyran casqué | <i>Lophotriccus galeatus</i> | | | |
| 57 | Tyrannidés | Platyrhynque jaune-olive | <i>Tolmomyias sulphureus</i> | | | |
| 58 | Tyrannidés | Platyrhynque poliocéphale | <i>Tolmomyias poliocephalus</i> | | | |
| 59 | Tyrannidés | Tyran pirate | <i>Legatus leucophaeus</i> | | | |
| 60 | Tyrannidés | Tyran de Cayenne | <i>Myiozetetes cayanensis</i> | | | |
| 61 | Tyrannidés | Tyran quiquivi | <i>Pitangus sulphuratus</i> | | | |
| 62 | Tyrannidés | Tyran pitangua | <i>Megarynchus pitangua</i> | | | |
| 63 | Tyrannidés | Tyran mélancolique | <i>Tyrannus melancholicus</i> | | LC (n) LC (v) | |
| 64 | Tyrannidés | Attila cannelle | <i>Attila cinnamomeus</i> | | | |
| 65 | Viréonidés | Viréo aux yeux rouges | <i>Vireo olivaceus</i> | | | |

Tableau 11 : Liste des oiseaux observés sur le site

Certaines espèces ont été contactées uniquement en vol (Amazone, martinet, Martin-pêcheur...) et semblent ne pas exploiter le site. Il va de soi qu'elles ne sont pas représentatives de la parcelle. Nous les avons tout de même intégrées dans ce rapport à titre informatif.

| | Famille | Nom français | Nom scientifique | Arrêté 2015 | UICN 2016 | Déterminantes |
|----|-------------------|------------------------------|----------------------------------|-------------|-----------|---------------------|
| 66 | Accipitridés | Buse à queue barrée | <i>Buteo albonotatus</i> | protégé | EN | D |
| 67 | Alcedinidés | Martin-pêcheur à ventre roux | <i>Megasceryle torquata</i> | | | |
| 68 | Apodidés | Martinet polioure | <i>Chaetura brachyura</i> | | | |
| 69 | Apodidés | Martinet claudia | <i>Tachornis squamata</i> | | DD | |
| 70 | Caprimulgidés | Engoulevent à queue courte | <i>Lurocalis semitorquatus</i> | | | |
| 71 | Cathartidés | Urubu à tête jaune | <i>Cathartes burrovianus</i> | protégé | DD | |
| 72 | Psittacidés | Ara macavouanne | <i>Orthopsittaca manilatus</i> | protégé | NT | D (nidif / dortoir) |
| 73 | Psittacidés | Pione violette | <i>Pionus fuscus</i> | | | |
| 74 | Psittacidés | Amazone aourou | <i>Amazona amazonica</i> | | | D (dortoir > 300) |
| 75 | Threskiornithidés | Ibis vert | <i>Mesembrinibis cayennensis</i> | protégé | NT | |

Tableau 12 : Liste des oiseaux observés uniquement de passage en vol

3.3.4.2.2 Évaluation du peuplement avifaunistique

Le cortège d'espèces est classique d'un habitat dégradé du littoral. La richesse avifaunistique des parties plus ouvertes apparaît très limitée aussi bien en diversité qu'en densité. La grande majorité des espèces contactées sur la parcelle sont considérées en Guyane comme courantes ou communes localement.

Il faut tout de même prendre en considération la présence sur ce site d'une espèce déterminante et de 7 espèces protégées et surtout de la présence d'une colonie de Héron strié.



Les 7 espèces sont protégées au titre de l'article 3 suite à l'Arrêté du 25 mars 2015 fixant la liste des oiseaux représentés dans le département de la Guyane protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Ces espèces méritent certaines précisions car le statut de protection ainsi que la liste des espèces déterminantes de Guyane ne prend pas forcément en compte le degré de rareté ou de menaces. En effet, certaines sont très communes en Guyane, d'autres bien plus localisées ou rares. Par exemple, la liste d'espèces déterminantes dressée pour la Guyane correspond à des taxons spécifiques liés étroitement à un biotope particulier. Il ne s'agit donc pas uniquement d'une liste d'espèces rares ou menacées mais plutôt d'espèces indicatrices et représentatives de milieux à fort intérêt écologique.

➤ **L'espèce déterminante**

La seule espèce déterminante est l'**Ermite nain** (*Phaethornis longuemareus*) nous n'avons obtenu qu'une seule donnée pour ce colibri dans la partie forestière en fond de parcelle. Il ne semble donc pas très courant. Cet oiseau est pourtant commun sur toute la bande côtière mais absent de l'intérieur. Il est donc étroitement lié à un habitat spécifique du littoral ce qui en fait une espèce déterminante. Il ne nous semble pas judicieux d'émettre des mesures de recommandations le concernant.

➤ **Espèces protégées**

Le Héron strié (*Butorides striata*) est très répandu en Guyane et fréquente tout type de zones humides ainsi que les fossés en bord de route. Une colonie de cette espèce protégée a été découverte sur la mare de ce site en bordure de zone forestière. Elle abrite 4 nids occupés par 8 jeunes de deux semaines. Ce petit héron est d'ordinaire plutôt solitaire et cette colonie est donc tout à fait surprenante et intéressante.



Figure 50 : Jeunes hérons striés observés sur le site en bordure du point d'eau

La Buse à gros bec (*Rupornis magnirostris*) et **la Buse cendrée** (*Buteo nitidus*) : ces rapaces diurnes sont les plus courants des boisements secondaires du littoral. Ils fréquentent également les bordures des zones ouvertes, les bords de routes et pour la Buse à gros bec, les villes ou les villages. Ces deux espèces sont rares sur le site, une donnée pour chacune. Elles ne semblent pas utiliser réellement le site mais plutôt la lisière forestière adjacente à la parcelle d'étude. Il ne nous semble donc pas judicieux d'émettre des mesures de recommandations les concernant.



Le Caracara à tête jaune (*Milvago chimachima*) : ce rapace est typique des milieux ouverts et des savanes du littoral où il est assez commun. Une seule donnée pour ce site qu'il ne semble pas fréquenter régulièrement. Aucune recommandation particulière.

Râle kiolo (*Anurolimnas viridis*) : cette espèce terrestre et marcheuse fréquente l'ensemble des milieux herbacés humides et souvent dégradés du littoral où il est très abondant. À l'inverse de la plupart des espèces du site, ils s'adaptent assez facilement lors de défrichements. Sur le site plusieurs chanteurs ont été détectés sur les bordures buissonnantes et la savane. Aucune recommandation concernant cette espèce.



Troglodyte à face pâle (*Thryothorus leucotis*) : espèce très répandue et commune des zones buissonnantes et humides du littoral. Sur la zone d'étude seulement un individu chanteur proche de la mare. Aucune recommandation particulière.

Colibri rubis-topaze (*Chrysolampis mosquitus*) : ce colibri ne fréquente que les savanes du littoral où il est abondant. Sur le site seul un oiseau a été observé dans la partie ouverte. Aucune recommandation particulière.

En conclusion la qualité du peuplement avifaunistique de la zone d'étude apparaît peu intéressante. Le cortège est classique d'espèces communes ainsi que de peu d'espèces déterminantes ou protégées. Comme nous l'avons cité précédemment, le fait le plus marquant provient de la découverte de la colonie de Héron strié

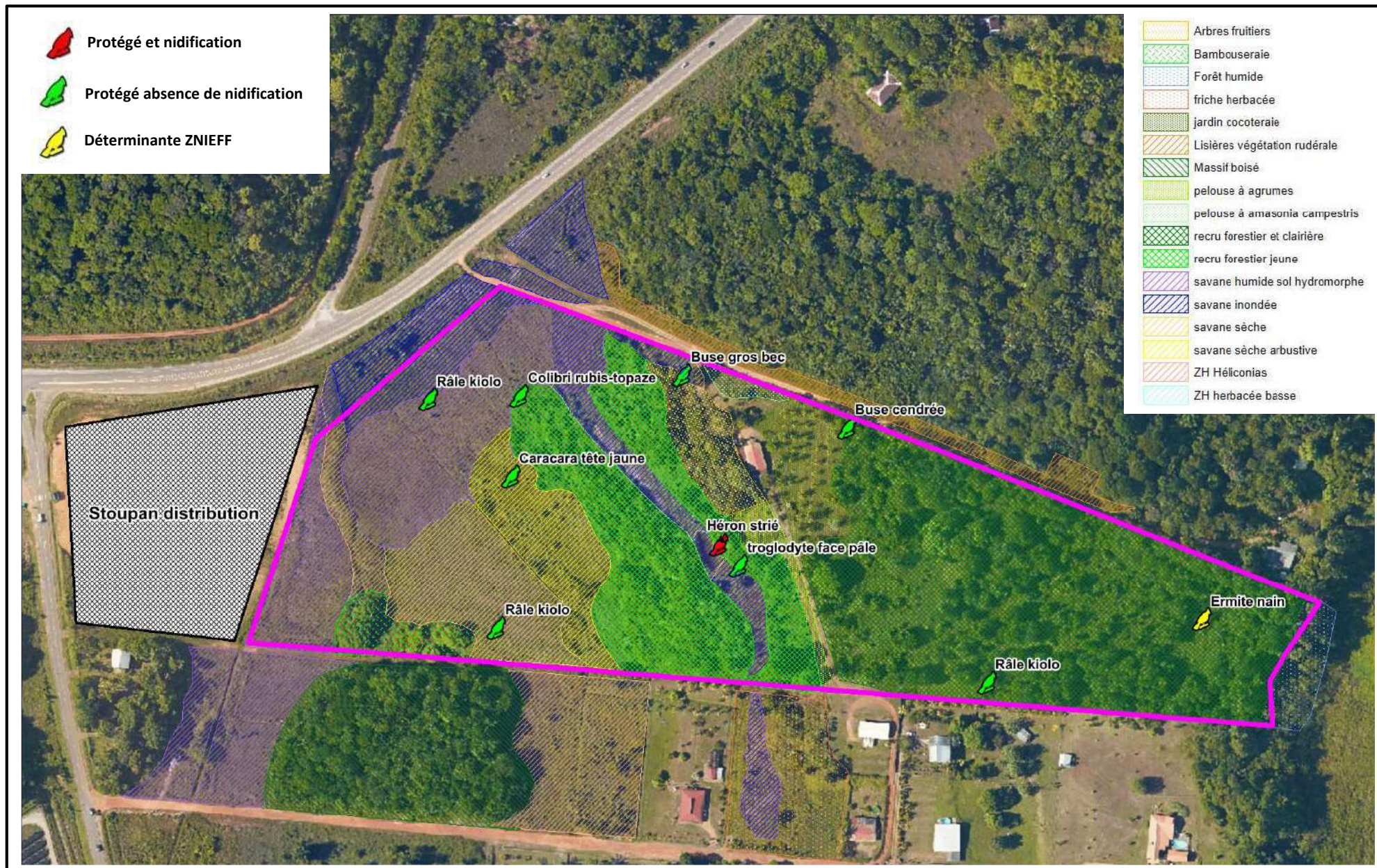


Figure 51 : Localisation de l'avifaune protégée et déterminante ZNIEFF contactée sur le site d'étude

3.3.4.3 Les mammifères

3.3.4.3.1 Le cortège de mammifères

Six espèces ont été découvertes et une aperçue dont la plupart dans les parties forestières :

Le **Saimiri** (*Saimiri sciureus*) : cette espèce semble commune dans le fond de la parcelle ou de nombreux groupes familiaux de plus d'une dizaine d'individus chacun ont été recensés. La plupart de ces groupes proviennent du bloc forestier adjacent à la parcelle.

Le **Tamarin à mains dorées** (*Saguinus midas*) : cette espèce de primate est la plus abondante de Guyane où il fréquente l'ensemble des biotopes forestiers. Contrairement à l'espèce précédente, ce singe est beaucoup moins abondant sur le site, un seul groupe a été observé à plusieurs reprises et régulièrement entendue.

L'**Agoutis au croupion roux** (*dasyprocta leporina*) : cette espèce est très courante sur l'ensemble des forêts de Guyane. Lors de l'étude un individu fut observé sur une des pistes en lisière de parcelle et un deuxième couronné par un chien à travers la savane depuis l'îlot boisé au sud-ouest de cette dernière.

Le **Pian commun** (*Didelphis marsupialis*) : il s'agit du Pian le plus répandu en Guyane et dans tous les types de biotopes. Deux données dont un individu mort en bordure de piste.

Le **Tatou à neuf bandes** (*Dasyus novemcinctus*) : espèce strictement forestière et plutôt commun et bien répandu sur l'ensemble du massif forestier. Un individu fut observé dans la partie forestière du fond de la parcelle.

Le **Coendou à queue préhensile** (*Coendou prehensilis*) : le Coendou à queue préhensile est une des deux espèces de Porc-épic. Cette espèce arboricole est commune en Guyane dans les zones forestières. Une donnée a été obtenue en fond de parcelle.

L'**Acouchi** (*Myoprocta acouchi*) : un individu a été aperçu dans le couvert boisé à l'est de la zone d'étude, en fond de parcelle.



Figure 52 : Couendou à queue préhensile et terrier

3.3.4.3.2 Les chiroptères

L'inventaire des Chiroptères peut être bioacoustique pour l'ensemble des espèces de canopée et de sous-bois, ou réalisé au filet pour les espèces de sous-bois en forêt.

Le couvert arboré sur la zone d'étude est un recru forestier récent (parcelle totalement déboisée il y a quelques années) composé presque exclusivement d'espèces pionnières. La zone boisée, le long de la piste au nord de la zone d'étude a subi deux grandes phases de déforestation apparaissant sur les photographies aériennes de 1976 et 1987 (IGN historique) et montre un recru forestier plus ancien où seuls quelques arbres du couvert initial semblent avoir été préservés. Les espèces de chiroptères inféodées aux couverts forestiers primaires sont très sensibles aux perturbations du couvert arboré. La fragmentation d'un massif forestier se traduit toujours par une baisse du nombre d'espèces forestières recensées proportionnellement à l'importance de la fragmentation. Dans le cas de la zone d'étude, la fragmentation du massif forestier initial n'a laissé que des îlots isolés de forêt plus ou moins denses, entourés de terrains agricoles et de zones habitées dans l'entourage du PPE qui a totalement été déboisée en fin des années 1990.

Dans ces conditions, les mammifères strictement inféodés à la forêt primaire et en particulier les espèces de chiroptères forestiers n'ont pu se maintenir. Seules quelques espèces ubiquistes de *Phyllostomidae* exploitent alors les fruits, baies et graines des recrues forestiers et des lisières des savanes. Ces espèces communes sur le littoral, sont rencontrées dans ce type de milieu, associées aux espèces de *Molossidae* et de *Vespertilionidae* gâtant dans les constructions. Les zones les plus anthropiques hébergent des populations abondantes de quelques espèces dont les plus communes sont *Artibeus planirostris* (frugivore commune des zones urbanisées) et *Carollia perspicillata*.

L'inventaire des Chiroptères n'a pas été réalisé sur la zone d'étude au regard des éléments cités précédemment.

3.3.4.3.3 Évaluation du peuplement de mammifères

Les données récoltées apportent des éléments sur l'évaluation de ce peuplement. La plupart des espèces proviennent de la forêt limitrophe à la parcelle et il semble qu'il n'y est pas une importante fréquentation. De plus, nous n'avons pas découvert d'espèce protégé ou déterminante. **Il ne semble donc pas avoir d'enjeu particulier.**

3.3.4.4 L'herpétofaune

Durant les prospections, nous avons contacté certaines de ces espèces, cette parcelle ne semble très pas attractive pour les Amphibiens et Reptiles. Peu de données recueillis et peu d'espèces contactées. Il s'agit de taxons très courants en Guyane et aucun protégé ou déterminant.

➤ Reptiles

Quatre espèces de lézards ont été identifiées sur le site, *Ameiva ameiva*, *Kentropyx calcarata*, *Tupinambis teguixin*, *Anolis sp.* et *Iguana iguana*.

Lors de la première visite sur le site le 17 avril 2017, nous avons signalé la présence potentielle d'anacondas (*Eunectes murinus*) dans la zone du plan d'eau artificiel sur le site de projet à l'ornithologue/mammologue. Lors de son passage sur le site, le serpent n'a pas été contacté. Lors d'un nouveau passage dans l'aire d'étude, le résident du morne 1 (M. Belleteste) nous faisait part de la disparition d'un de ses chiens, après que nous ayons assisté dans la savane à la course entre l'un d'entre eux et un agouti. Le chien d'une cinquantaine de kilos a été ingéré par un anaconda (*Eunectes murinus*) d'une longueur d'environ 5,50 m. Il a été retrouvé en bordure du fossé large dans le prolongement nord de la mare artificielle.



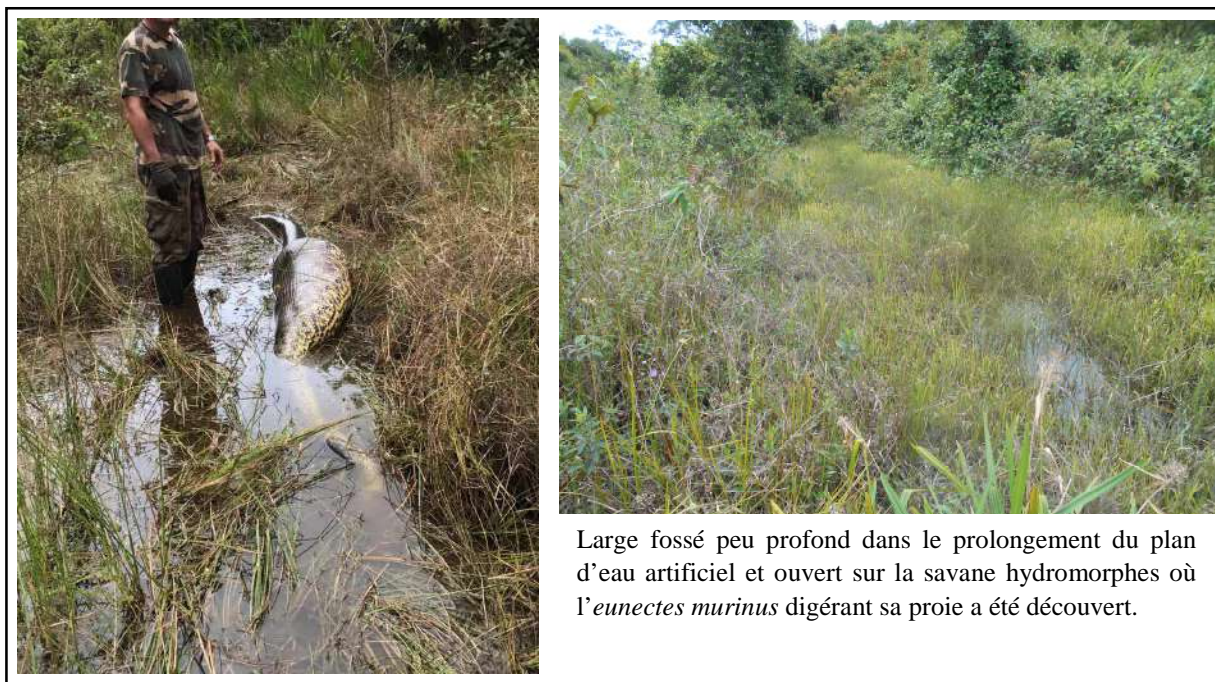


Figure 53 : *Eunectes murinus* retrouvé sur le site d'étude – BELLETESTE

➤ Amphibiens

Trois espèces de grenouilles ont été contactés sur le site, *Bufo marinus*, *Hyla boans* et *Scinax ruber*.

3.3.4.5 Les insectes

Des lépidoptères et des odonates (*Zenithoptera viola*) aux ailes iridescentes bleues et *Orthemis discolor* à l'abdomen rouge ont été observés près de la mare artificielle. Dans la partie de sèche de la savane deux fourmilières en boule ont été rencontrées.



Figure 54 : *Zenithoptera viola* (mare artificielle) et fourmilière (savane sèche)

3.3.5 Bilan de l'intérêt écologique du site

3.3.5.1 Bilan des habitats et de la flore

L'inventaire floristique montre qu'aucune espèce remarquable, patrimoniale ou endémique dans les différents milieux prospectés n'a été retrouvée et que le cortège floristique reste classique.

Les différents milieux recensés sur la zone d'étude sont des habitats communs, fortement dégradés, colonisés par des espèces pionnières et envahissantes (*mimosa pudica*, *acacia mangium*) dont la fréquentation faunistique est peu diversifiée et assez classique pour ce type de biotope caractérisant des **enjeux faibles**.

Toutefois, bien que l'intérêt floristique soit faible dans la zone en pied de colline du morne, à proximité de la mare artificielle, elle abrite une zone de refuge pour une communauté de Hérons striés. Elle présente une ouverture tout en étant enchevêtrée, entre une zone de végétation sur léger relief et une zone de repousses arbustives et arborées jeunes. Les héliconias en amont et le large fossé enherbé en aval de cette mare artificielle favorisent cette frange ouverte et confère à ce secteur du site d'étude un **enjeu majeur**.

Le fond de parcelle intercepte une surface de 1945 m² identifiée comme une trame verte. Cet espace de forêt de terre ferme en limite d'une trame bleue (Savane la Motte) représente un **enjeu fort** à maintenir sur le site pour la libre circulation de la faune.

3.3.5.2 Bilan de la faune

En ce qui concerne les autres habitats présents, qu'ils soient forestiers ou dégradés, il ne semble pas y avoir d'impacts faunistiques irrémédiables. Les biotopes adjacents permettront sans doute et sans trop de difficultés un redéploiement de l'ensemble des espèces découvertes lors de cette étude. Seule une espèce d'oiseau, le Héron strié (bénéficiant d'un statut de protection) est véritablement importante et à prendre en compte. En effet, une petite colonie est présente sur des arbres en bordure du plan d'eau nidifiant et présente un **enjeu majeur**.

La présence de si peu d'espèces rencontrées dans le secteur de la mare artificielle peut probablement s'expliquer par la présence de grands prédateurs dans l'aire de projet.





Figure 55 : Carte des enjeux écologiques du site d'étude

3.3.6 Synthèse des sensibilités du milieu naturel

La sensibilité du projet d'implantation de la centrale photovoltaïque est définie par rapport aux enjeux présents sur le site ou dans l'aire d'étude. Ces enjeux indépendants du projet à l'origine sont valorisés au regard de leur diversité, qualité, rareté ou encore leur richesse en autres. Le niveau de sensibilité du projet est le résultat du croisement entre la valeur de l'enjeu et les effets du projet sur l'enjeu. La hiérarchisation de la sensibilité du projet se classe selon le tableau suivant :

| | | | | | | | |
|-----------|-------------|--------|---------------|--------|-------------|------|--------|
| favorable | négligeable | faible | faible/modéré | modéré | modéré/fort | fort | majeur |
| | | | | | | | |

Le tableau présenté ci-dessous synthétise l'analyse de l'état initial du milieu naturel :

| Milieu | Thème | Enjeux principaux | Niveau de sensibilité |
|----------------------|--|---|-----------------------|
| Milieu Naturel | Habitat et flore | Le secteur de la savane présente un cortège floristique classique sans espèces remarquables, patrimoniales ou protégés. Aucune nidification n'a été répertoriée dans cet espace patrimonial. Il en est de même pour le cortège floristique des zones humides de la savane inondable et/ou inondée liée au mauvais drainage des fossés de collecte des eaux de ruissellement et de la topographie en cuvette en bordure de la RN2. En termes d'habitat, ces zones humides assurent plus une fonction hydraulique qu'une fonction écologique (zone tampon en bordure de RN2). | Faible/modéré |
| | | Le cortège floristique de la zone de recrus arbustifs et arborés dans l'aire du plan d'eau est constituée d'espèces classiques et pionnières sans intérêt, mais l'habitat qu'il constitue en bordure de la mare artificielle abritant des espèces protégées lui confère un intérêt majeur sur le site d'étude. | majeur |
| | | L'ancien verger sur forêt de terre ferme est une zone de recrus jeunes arborés et arbustives avec de nombreuses clairières. Les espèces qui colonisent actuellement ce milieu sont des espèces classiques et pionnières. | faible |
| | Faune | La mare bien qu'artificielle joue un rôle écologique majeur sur le site pour de nombreuses espèces (avifaune, reptiles, amphibiens, etc.). En effet, le cortège faunistique d'intérêt a été contacté dans ce secteur de la zone de projet. Cette mare et les zones de repousse associée doivent être maintenues en l'état pour éviter toute perturbation du milieu et des espèces présentes, particulièrement lors de la phase de travaux. | majeur |
| Trame verte et bleue | Le fond de la parcelle à l'est intercepte une zone de forêt identifiée comme une trame verte, les aménagements devront en tenir compte et préserver cette continuité écologique le long de la Savane la Motte (zone humide). | Fort | |

Tableau 13 : Synthèse des sensibilités du milieu naturel au regard des enjeux du site



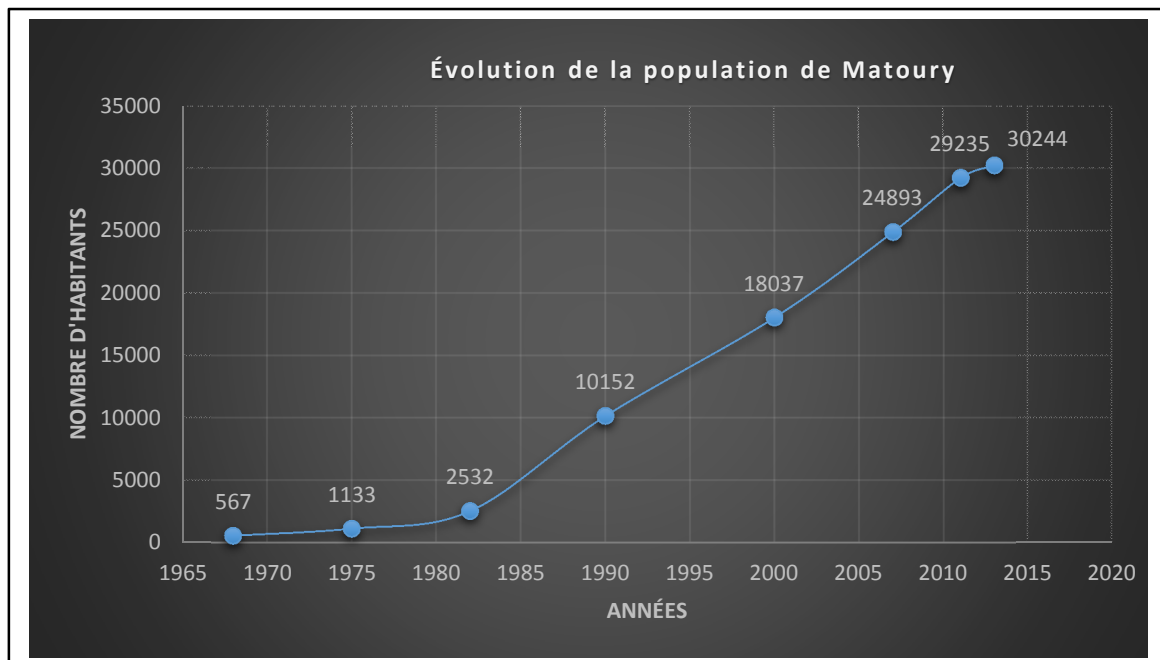
3.4 LE MILIEU HUMAIN

3.4.1 Le contexte général

3.4.1.1 La démographie

La commune de Matoury couvre une superficie de 137,20 km² pour une population de 32 319 habitants (au 1^{er} janvier 2014 - INSEE). La densité de la population est de 236 hab./km². Cette population est en perpétuelle croissance. La variation de la densité est d'environ + 3,40 % entre 2008 et 2013.

La commune de Matoury est à moins de 10 km de Cayenne et possède une croissance très rapide. Les quartiers comme ceux de Balata, la Cotonnière et de Cogneau-Lamirande se sont développés de manière anarchique en favorisant cette augmentation.



Graphique 3 : Évolution de la population de Matoury sur la période 1968-2013- INSEE

3.4.1.2 Le logement et les équipements

Le nombre de logements de Matoury a été estimé à 10 778 en 2013, et représente une densité de logements de 78,55 logements/km². Les habitations se répartissent de la manière suivante :

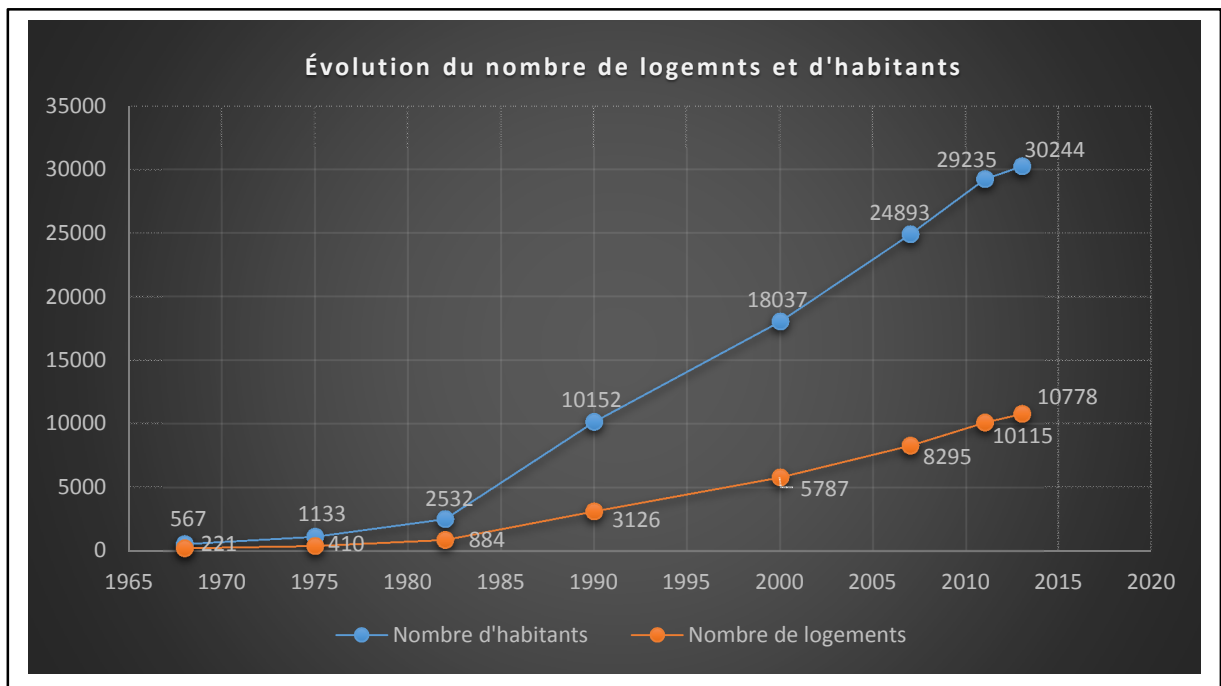
- ✓ 9518 résidences principales (88,30 %) ;
- ✓ 339 résidences secondaires ou occasionnelles (3,15 %) ;
- ✓ 920 logements vacants (8,55 %).

Le tissu urbain communal est relativement hétéroclite et déstructuré. Aux zones d'habitat concentrées se mêlent des zones d'habitat isolées, diffuses, disparates et souvent enchevêtrées en bordure de vastes espaces naturels. Actuellement, le renforcement des constructions de logements s'effectuent principalement dans les secteurs urbanisés :

- ✓ de Concorde, avec la ZAC de Concorde Nord qui prévoit la réalisation de 867 logements, d'équipements, de commerces, etc.



- ✓ du Lotissement les Comous, avec le projet Crique Anguille et ses 465 logements et locaux commerciaux ;
- ✓ de la Chaumière avec 170 logements.



Graphique 4 : Évolution de la population et du nombre de logements à Matoury (1968 à 2013) - INSEE

La commune de Matoury dispose d'équipements Sportifs :

- ✓ le Palais Régional Omnisports Georges Théolade où se déroulent les manifestations les plus importantes de Guyane (2 300 places assises),
- ✓ le stade municipal de Matoury,
- ✓ le hall Sportif Bienvenue,
- ✓ le centre Nautique de Matoury, etc.

Elle dispose de lieu d'enseignements comme, le collège Lise Ophion (Balata), le collège de Matoury (Bourg), le collège Matoury III (Rochambeau), le groupe scolaire Balata Atriba, le Collège Saint-Pierre (récemment 2010), et le lycée professionnel des métiers du bâtiment à Balata. La commune dispose d'un centre d'éducation renforcé (réparation pénale). La commune dispose de nombreux petits commerces dit « de proximité » et des activités de services diverses dans le bourg.

3.4.1.3 Le contexte socio-économique

Matoury est une commune résidentielle de l'île de Cayenne de par sa proximité avec le chef-lieu, elle concentre entre les deux communes les principales zones d'activités. La zone d'activité Collery regroupe l'essentiel du secteur industriel (entreprises de bâtiment, travaux publics, etc.) et les grandes entreprises de l'agglomération cayennaise. Cette zone en pleine expansion a vu la mise en place en 2012 d'un centre commercial, « Le Family Plaza » d'une surface de 48 000 m² avec sa galerie marchande, sa salle de sport, sa garderie et ses salles de cinéma qui génère 500 à 600 emplois directs et indirects.

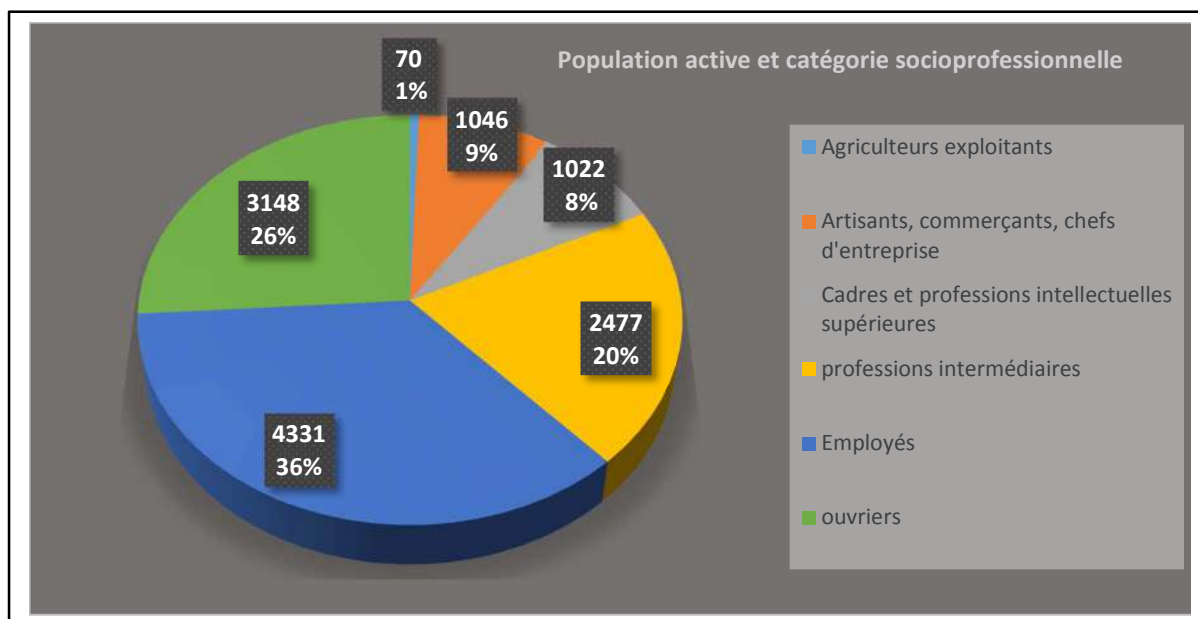


En Guyane environ 850 000 hectares de forêts aménagés sont dédiés à la production forestière, trois essences représentent 70 % de la récolte (l'Angélique, le Gonfolos, le Grigon Franc). L'activité du bois est aussi représentée sur la commune de Matoury (Scierie du Larivot, Bois et Sciage Guyanais pour les principaux).

Le port du Larivot est une vaste zone d'activité de la commune de Matoury, c'est le 9^{ème} port français spécialisé dans la crevette et le poisson. La pêche est le troisième secteur exportateur de la Guyane avec une production en 2014 de 1275 tonnes de poissons et 417 tonnes de crevettes).

L'élevage porcin est développé sur la commune (les porcheries de Macouria, Kourou et Matoury regroupe 70% des têtes). L'essentiel de la production de volailles est assuré par de grands élevages industriels situés essentiellement sur les communes de Matoury (Guyane volailles, Le Poulet Jaune Bodard, etc.). L'élevage bovin y est aussi représenté, mais n'est pas l'activité dominante (Ferme de Matoury).

Dans les zones où l'urbanisation est forte, les cultures sous abattis se transforment progressivement en verger, jusqu'à devenir jardin d'agrément ou laissés à l'abandon. Le nombre d'exploitation a augmenté la Commune de Matoury, malgré une forte pression urbaine la commune a gagné en exploitation de petite taille (en moyenne inférieure à 2 ha). Ces exploitations de taille modeste, orientées vers les cultures fruitières et légumières alimentent le marché local. D'une manière générale, les surfaces agricoles utiles sont restreintes mais de plus en plus nombreuses.



Graphique 5 : Population active de 15 à 64 ans selon la catégorie socioprofessionnelle – INSEE 2013

La commune de Matoury possède des atouts touristiques :

- ✓ le Mont Grand Matoury (234 m d'altitude, réserve naturelle), un massif boisé, d'une superficie de 2 700 ha, qui alimentait les chaudières de la distillerie de la Mirande (les ruines sur la route de Matoury),
- ✓ circuit pédestre de Lamirande à la découverte de la faune et de la flore,
- ✓ les activités de loisirs, centre aquatique, aéroclub, centre équestre, Golf, etc.



3.4.2 Le contexte dans l'aire d'implantation du projet

3.4.2.1 L'urbanisme et les documents de planification

3.4.2.1.1 Le Schéma d'Aménagement Régional (SAR)

Le Schéma d'Aménagement Régional de la Guyane a été approuvé par décret d'état (n°2016-931) du 06 juillet 2016. Il fixe les orientations fondamentales à moyen terme en matière de développement durable, de mise en valeur du territoire et de protection de l'environnement. Il a pour vocation de répondre aux cinq objectifs majeurs ayant une incidence forte en termes de planification territoriale :

- ✓ garantir la cohésion sociale et l'équilibre territorial de la Guyane ;
- ✓ rendre les infrastructures et services accessibles au plus grand nombre ;
- ✓ créer les conditions d'un développement économique endogène mieux adapté aux potentiels de la Guyane ;
- ✓ préserver et valoriser l'environnement et la biodiversité remarquables du territoire ;
- ✓ favoriser l'intégration de la Guyane dans son environnement régional sud-américain et caribéen

La synthèse des enjeux et défis relatifs à l'énergie dans le SAR de Guyane révèlent trois défis majeurs :

- ✓ le premier défi est celui de la production. Il s'agit de répondre en effet à la hausse de la demande liée à la croissance démographique et aux besoins des entreprises pour le développement de l'activité socio-économique. La Guyane devra répondre aux besoins par le mix énergétique, en promouvant le développement d'énergies renouvelables (photovoltaïque, biomasse, hydroélectricité) tout en réduisant la dépendance énergétique du territoire en limitant les importations d'énergies fossiles ou autres ;
- ✓ le second défi est celui de la distribution. Le littoral est partiellement interconnecté par les réseaux. En particulier, l'Est demeure non raccordé au réseau. En outre, la Guyane est confrontée à la difficulté d'approvisionnement d'une grande partie de son territoire (nombreux sites isolés) pour laquelle des approches spécifiques doivent être conduites ;
- ✓ le troisième défi est celui de la maîtrise de la demande d'énergie pour passer d'une consommation importante d'énergies fossiles à une société plus sobre et plus écologique « transition énergétique »).

3.4.2.1.2 Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE)

La vocation du Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE) de Guyane est de fournir un cadre stratégique et prospectif aux horizons 2020 et 2050 pour :

- ✓ réduire les consommations énergétiques de nos activités ;
- ✓ produire localement notre énergie à partir de ressources renouvelables ;
- ✓ faire de la Guyane un territoire autonome sur le plan énergétique ;
- ✓ diviser par 4 nos émissions de gaz à effet de serre d'ici à 2050 ;
- ✓ réguler et anticiper les émissions de polluants atmosphériques.

Selon le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie de Guyane, les prévisions de croissance de la demande en énergie pour la Guyane tablent sur une croissance de la demande de 828 GWh en 2010, à environ 1 191 GWh à horizon 2020 et 3 541 GWh à horizon 2050 (soit une augmentation d'un facteur 1,4 entre 2010 et 2020, et d'un facteur 4 entre 2010 et 2050). L'évolution de la puissance en pointe (puissance maximale) s'oriente également vers des tendances similaires, elle est attendue à hauteur de 190 MW contre 800 MW en 2050



(estimation à 118 MW en 2010, attendue à hauteur de 190 MW à horizon 2020 et 800 MW en 2050).

3.4.2.1.3 Le Plan local d'Urbanisme

La commune de Matoury dispose d'un Plan Local d'Urbanisme approuvé le 07 septembre 2005. Le secteur d'implantation du projet est classé en zone « AUd2 » qui représente une zone ouverte à l'urbanisation. Le PLU mentionne, « Le secteur de Stoupan, zone naturelle anciennement agricole, mais qui a souffert d'un développement linéaire le long de la RN2, de la RD 6 et du Chemin Mogès, mitant tout le secteur. La pression urbaine développée par le phénomène de périurbanisation (travailler en ville, habiter à la campagne) a décidé la collectivité à ouvrir ces vastes zones à l'urbanisation, mais à une urbanisation contrôlée sur une parcellaire lâche et dans un souci d'insertion paysagère ».

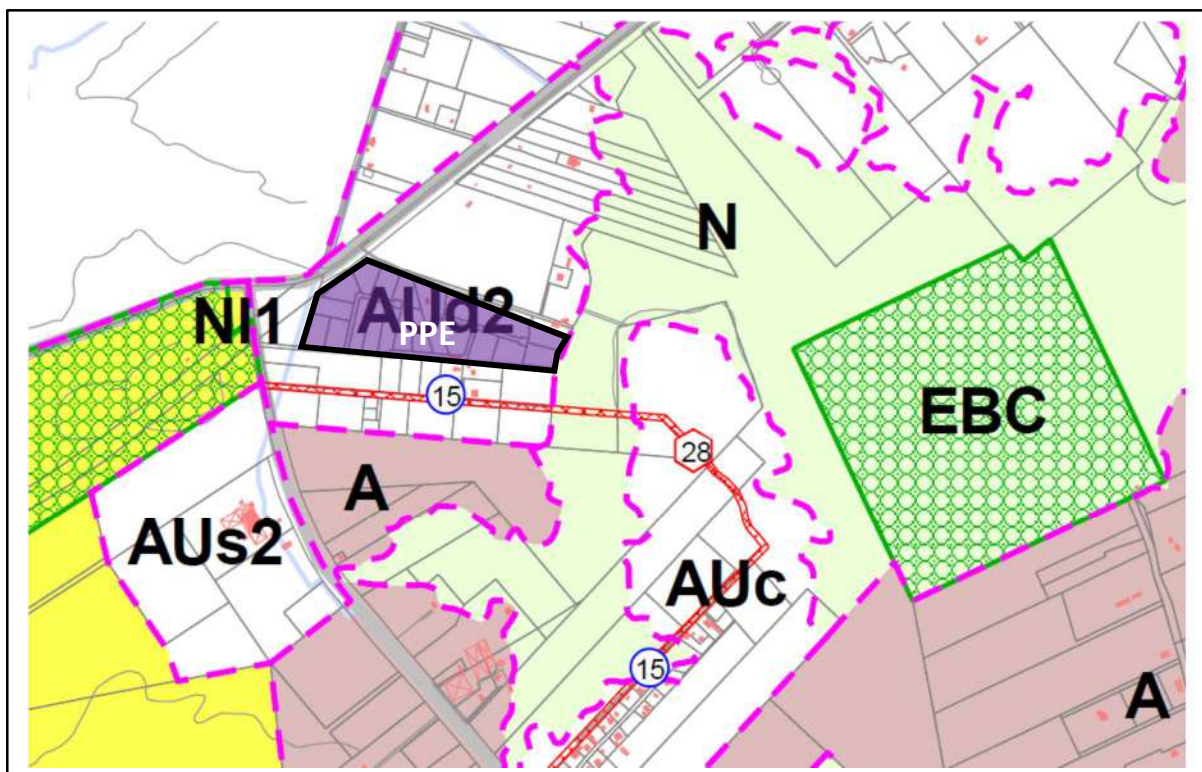


Figure 56 : Extrait du PLU de la commune de Matoury dans la zone de projet – (Commune Matoury)

3.4.2.1.4 Le cadastre et l'assiette foncière du projet

La SEMSAMAR a ma maîtrise du foncier sur les parcelles de la section cadastrale AO de la commune de Matoury :

- ✓ Servitude de dessertes 439, 572, 573 et 575 ;
- ✓ Parcelles 443, de 549 à 570

Les parcelles 869 et 870 dont le propriétaire est M. DOUBLEIN (parcelles hors d'emprise du projet d'implantation de la centrale photovoltaïque au sol).

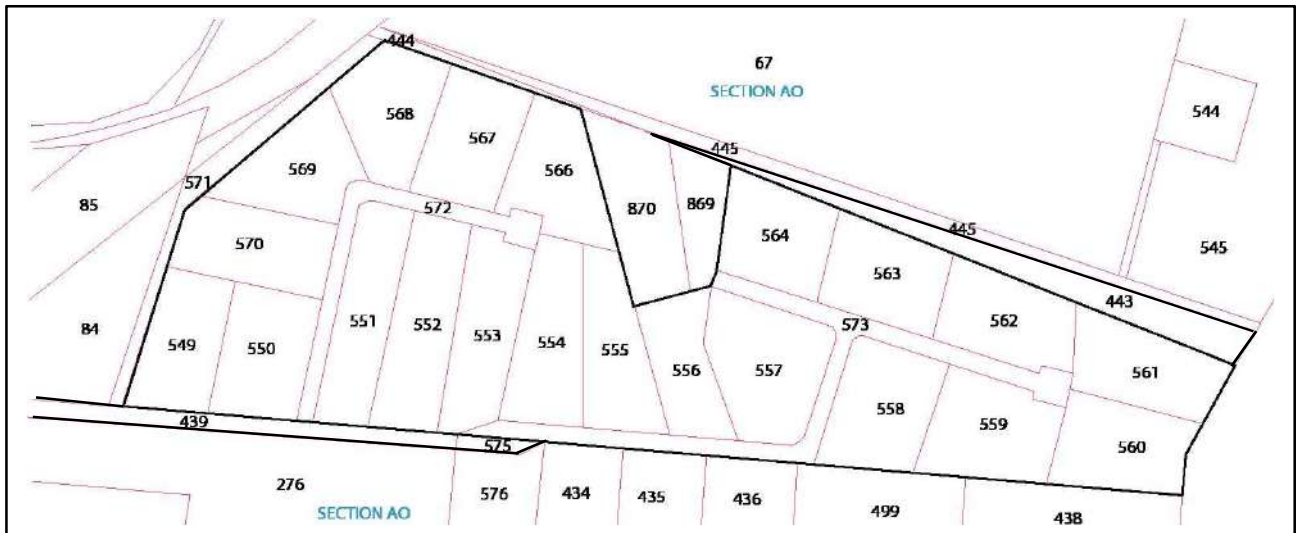


Figure 57 : Parcelles cadastrales de la section AO concernées par le projet

3.4.2.2 L'occupation des sols

Le projet s'inscrit en zone rurale où de nombreux espaces naturels de savanes, de zones humides et de forêts occupent le secteur. Au nord de la zone d'étude se trouve une zone aéroportuaire et la réserve naturelle nationale du Mont Grand Matoury qui surplombe le secteur (altitude 234 m NGG). Le relief est peu marqué autour de la zone de projet et les zones basses sont constituées de vaste surface de savane et de zones humides (savane du Tour de l'Île, Savane Sergent, Savane la Motte, etc.). Le milieu est occupé par des petits lotissements comme dans les quartiers Mogès et Macrabo pour les plus proches et le lotissement Alpinias limitrophe à l'aire d'implantation du projet dans sa partie sud. Ces lotissements sont constitués en grande majorité d'habitations individuelles. A l'ouest de la zone d'étude, au sud de la station de surpression AEP de Stoupan, se trouve dans la savane du Tour de l'Île une centrale photovoltaïque au sol du même nom. Les activités sont essentiellement agricoles dans le secteur de Stoupan.

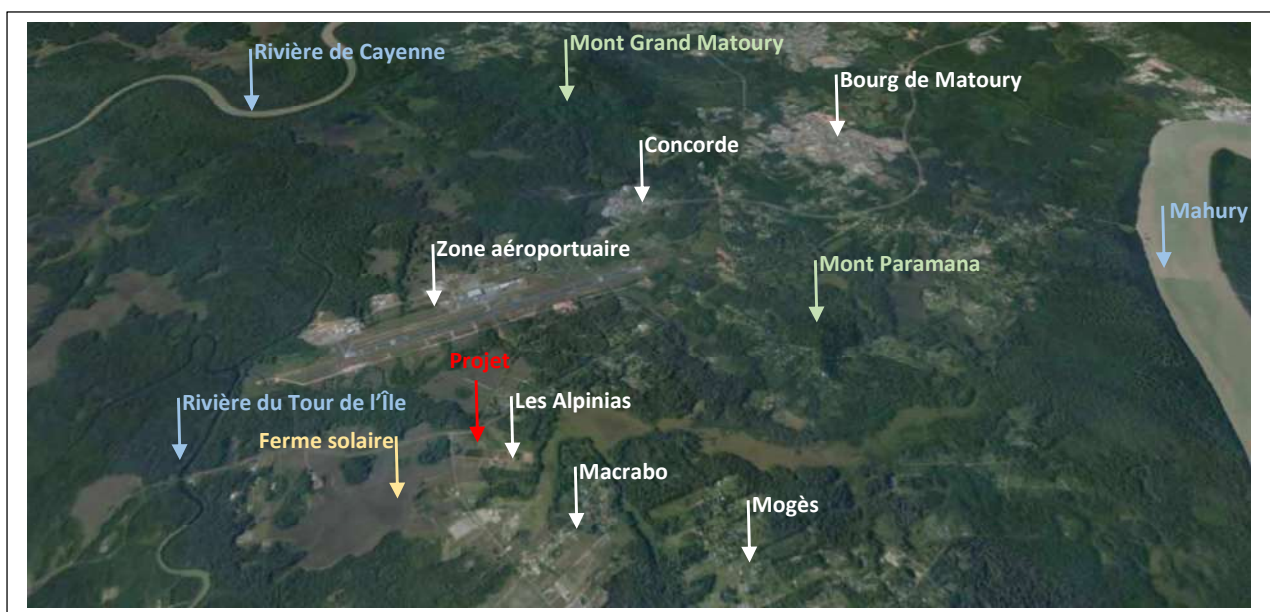


Figure 58 : Occupation du sol dans l'aire d'étude – Géoportail 3D/aérien 2006



3.4.2.3 Les voies de communication, le trafic et l'accès au site

3.4.2.3.1 Les voies de communication et le trafic

Il existe deux axes de communication majeurs dans le secteur de la zone de projet :

- ✓ la route nationale 2 qui permet la liaison entre les différentes communes du littoral ;
- ✓ la route départementale 6 qui permet la liaison entre la commune de Matoury et la commune de Roura depuis le carrefour de Stoupan.

Le secteur demeure rural et très souvent des pistes en latérites permettent de rejoindre les zones agricoles et les lotissements. L'évaluation du trafic routier moyenne journalière annuelle sur la RN2 est estimée à 5 218 véhicules dont 439 poids lourds entre le carrefour de Stoupan et le carrefour Califourchon. Le projet ne sera pas de nature à augmenter le trafic routier.

3.4.2.3.2 L'accès au site

La partie nord du site d'implantation du projet longe la route nationale 2. Il est accessible immédiatement depuis la RN2 par une piste dans le sens de circulation Stoupan-Bourg de Matoury à 300 m depuis le du carrefour de Stoupan. Elle permet de desservir 3 habitations.

Le site de projet est aussi accessible depuis la RD 6 dite « route de Stoupan » par une piste abandonnée longeant la clôture sud de l'entreprise de distribution de matériaux de construction. Cette piste en latérite enherbée se trouve entre l'aire de projet et le lotissement les Alpinias au sud à 150 m du carrefour de Stoupan.



Figure 59 : Accès au site de projet depuis la RN2 et la RD6

3.4.2.4 Les réseaux et équipements

3.4.2.4.1 Alimentation en Eau potable et sécurité incendie

La commune de Matoury est alimentée en eau potable à partir de l'usine de la Comté. Elle approvisionne près de 90 % de la population du centre littoral et à plus de 50 % des habitants du département. Elle a une production actuelle de 2 000 m³/h soit environ 35 000 m³/jour. Elle est composée principalement de 2 filières de traitement issues d'une même ressource refoulant l'eau produite vers les réservoirs de Matoury, par le biais de deux canalisations d'adduction. Au carrefour de Stoupan, non loin de la zone de projet se trouve la station de surpression d'Alimentation en Eau Potable de Stoupan délivrant un débit de 1 400 m³/h. Le site bénéficie du réseau d'Alimentation en Eau Potable qui longe la route nationale 2, les habitations à proximité de l'aire d'étude y sont raccordées. Un hydrant est localisé dans la partie nord du site (à moins de 50 m) le long de la route nationale 2 dans le sens de circulation Stoupan-Bourg de Matoury.

3.4.2.4.2 La distribution énergétique et éclairage

Comme le réseau en Alimentation en Eau Potable, le réseau électrique haute et basse tension longe la route nationale 2. La piste d'accès au site depuis la RN2 bénéficie dans toute sa longueur du réseau électrique basse tension. L'éclairage public est inexistant sur les voies de circulation et d'accès à l'aire de projet.

3.4.2.4.3 La téléphonie et télécommunication

Le réseau de téléphonie est présent le long de la route nationale 2 et le long de la piste d'accès à l'aire de projet. Concernant la téléphonie mobile, un pylône est implanté à 80 m de la pointe sud-ouest de la parcelle de projet. La fibre optique est installée le long de la RN2.



Figure 60 : Carte de synthèse des réseaux existants dans l'aire de projet – GERN

3.4.2.5 Les risques technologiques et industriels

Certaines communes de Guyane sont concernées par un Plan Prévention des Risques Technologiques (PPRT) :

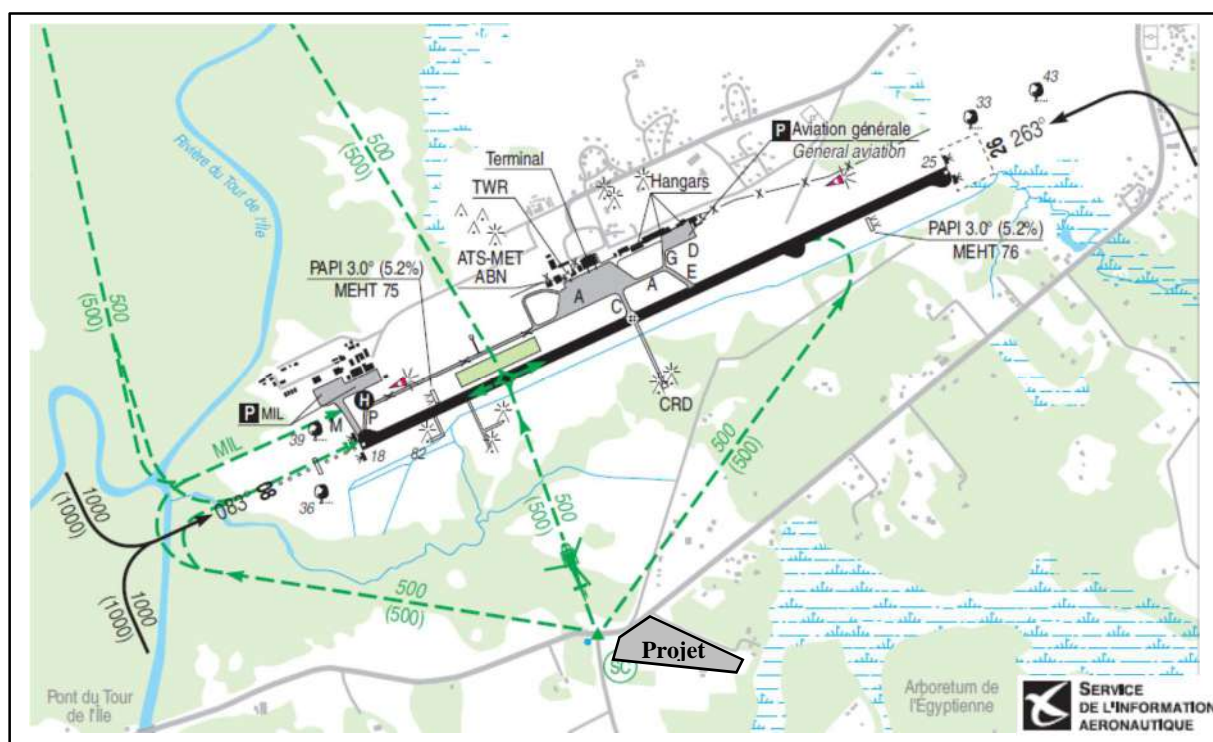
- ✓ l'Établissement SARA dans la zone d'activité économique de Dégrad des Canes sur la commune de Rémire-Montjoly ;
- ✓ l'Établissement SARA et l'Établissement Guyanexplo sur la commune de Kourou ;
- ✓ le Centre Spatial Guyanais sur les communes de Kourou et de Sinnamary.

3.4.2.6 Les servitudes

3.4.2.6.1 Servitudes aéronautiques

Les servitudes aéronautiques sont instituées par le code de l'aviation civile pour assurer la sécurité de la circulation des aéronefs. Ces servitudes comprennent des servitudes aéronautiques de dégagement et des servitudes aéronautiques de balisage, elles fixent et matérialisent des surfaces que ne doivent pas dépasser les obstacles de toute nature à ses abords. Les avions de ligne ont une approche généralement aux instruments à l'aéroport Félix Éboué qu'une approches à vue. Les approches se font dans l'axe de la piste orientée est-ouest.

La zone de projet à 1,20 km n'est pas dans l'emprise des servitudes aéronautiques de l'aéroport Félix Éboué.



3.4.2.6.2 Les autres servitudes

Il n'existe aucune servitude d'utilité publique dans l'aire de projet ou dans un périmètre réglementaire (captage AEP, protection des monuments historiques, servitudes HTA, stockage de produits dangereux, etc.).

3.4.2.7 L'ambiance sonore

Afin de caractériser l'ambiance acoustique de l'aire d'étude, six mesures sonores ont été réalisées le 22 avril 2017 dans l'emprise de la zone de projet et dans sa périphérie. Les conditions météorologiques étaient les suivantes, un ciel partiellement ensoleillé, une température moyenne de 28,7°C et un vent très faible. Les mesures de bruit ont été réalisées avec le sonomètre disposé à 2,00 m au-dessus du sol.



Figure 62 : Carte des points de mesure sonore sur le site d'implantation du projet

Les résultats des mesures sonores sont présentés dans le tableau ci-dessous :

| Points de mesure | Valeur basse dB(A) | Valeur haute dB(A) | Moyenne dB(A) |
|------------------|--------------------|--------------------|---------------|
| B1 | 51,3 | 76,8 | 60,6 |
| B2 | 46,1 | 64,1 | 47,2 |
| B3 | 46,5 | 62,3 | 46,8 |
| B4 | 42,7 | 58,5 | 47,3 |
| B5 | 33,6 | 41,5 | 38,1 |
| B6 | 65,1 | 82,5 | 69,1 |

Tableau 14 : Résultats des mesures de bruit sur le site d'implantation du projet - GERN

L'ambiance sonore dans l'aire de projet est relativement calme, la proximité de la route nationale 2 et de la route départementale 6 (route de Stoupan) génèrent les valeurs les plus élevées. En s'affranchissant des valeurs enregistrées en bordure de route (points de mesure B1 et B6), la valeur moyenne mesurée est de 44,85 dB(A), caractérisant un contexte sonore plutôt calme, peu bruyant représentatif du milieu rural dans lequel s'inscrit le projet.

3.4.2.8 La qualité de l'air

L'Observatoire Régional de l'Air de Guyane (ORA) surveille la qualité de l'air en Guyane grâce à des stations fixes (station Kalou dans l'enceinte de l'école Guimanmin à Matoury,

station Caiena 3 au collège Auxence Contout de Cayenne et station Brady au lycée Gaston Monnerville de Kourou). Elle dispose de deux stations mobiles la remorque Indy et la station Elza. L'ORA enregistre les concentrations des particules en suspension de moins de 10 micromètres de diamètres (PM10) et de moins de 2.5 micromètres de diamètres (PM2.5), de dioxyde de soufre, d'ozone et des oxydes d'azote.

L'Observatoire Régional de l'Air de Guyane (ORA) a procédé en 2015 (rapport d'activité 2016 pas encore disponible) à des campagnes de mesures sur la qualité de l'air depuis la station KALOU située à 6 kilomètres de la zone de projet. Les valeurs moyennes annuelles sont présentées dans le tableau ci-dessous :

| Station | PM 10 | Ozone | Dioxyde d'azote |
|------------------|----------------------|----------------------|---------------------|
| KALOU | 31 µg/m ³ | 34 µg/m ³ | 3 µg/m ³ |
| Qualité de l'air | Moyen | Très bon | Très bon |
| indice | 5 | 2 | 1 |

Tableau 15 : Qualité de l'air à la station de KALOU à Matoury - ORA

Sur la période de décembre à mai, les passages des nuages de poussières du Sahara sont très importants et ont des incidences sur la qualité de l'air, de même que la circulation automobile qui augmente la présence particulaire dans l'atmosphère (station dans l'agglomération de Matoury).

Des mesures ponctuelles ont été réalisées sur le site le 22 avril 2017 pour les concentrations des particules en suspension de moins de 10 µm de diamètres (PM10) et de moins de 2.5 µm de diamètres (PM2.5). Une première mesure a été réalisée au centre de la savane, une deuxième dans le lotissement en limite sud de l'aire de projet et la dernière dans une clairière de la zone boisée en limite est de l'emprise du projet. Les résultats du tableau suivant traduisent une bonne qualité de l'air en particules :

| Points de mesure | PM 10 | Valeur guide PM10 30 µg/m ³ moyenne annuelle 50 µg/m ³ moyenne journalière | PM 2.5 | Valeur guide PM 2.5 20 µg/m ³ moyenne annuelle |
|------------------|----------------------|---|----------------------|---|
| Savane | 27 µg/m ³ | | 11 µg/m ³ | |
| Lotissement | 26 µg/m ³ | 12 µg/m ³ | | |
| Clairière | 14 µg/m ³ | 6 µg/m ³ | | |

Tableau 16 : Qualité de l'air en PM 10 et PM 2.5 dans l'aire de projet - GERN



Figure 63 : Mesure de la qualité de l'air en PM10 et PM 2.5 dans l'aire de projet

3.4.2.9 Le patrimoine et le paysage

La commune dispose de quelques sites historiques qui ne sont pas dans l'emprise de la zone d'implantation du projet comme :

- ✓ l'habitation « Macaye-Duchassis » qui date de 1725 et qui avait pour principale activité l'exploitation du sucre et du cacao ;
- ✓ l'habitation sucrière « la levée-Courbary » construite dans le 1^{er} quart du 19^{ème} siècle ;
- ✓ les vestiges de l'ancienne rhumerie « Lamirande ».

La batterie du Fort trio est situé à l'embouchure de la Crique Fouillée à l'extrême Nord-Est de la commune, les fortifications ont été édifiés en 1633 par le Maréchal de France Vauban et détruites en 1817. Ce site est inscrit par arrêté préfectoral du 24 août 1995.

Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) de la Communauté d'Agglomération du Centre Littoral (dont la commune de Matoury fait partie) prévoit un développement dit, du schéma du « collier de perles » où sont maintenues des coupures vertes singularisant chacune des perles. Ces coupures vertes assurent les continuités écologiques entre les zones humides au centre et les reliefs boisés en périphérie, mais aussi le maintien des entités paysagères. Le projet n'est pas dans l'emprise d'une de ces continuités paysagère à maintenir.

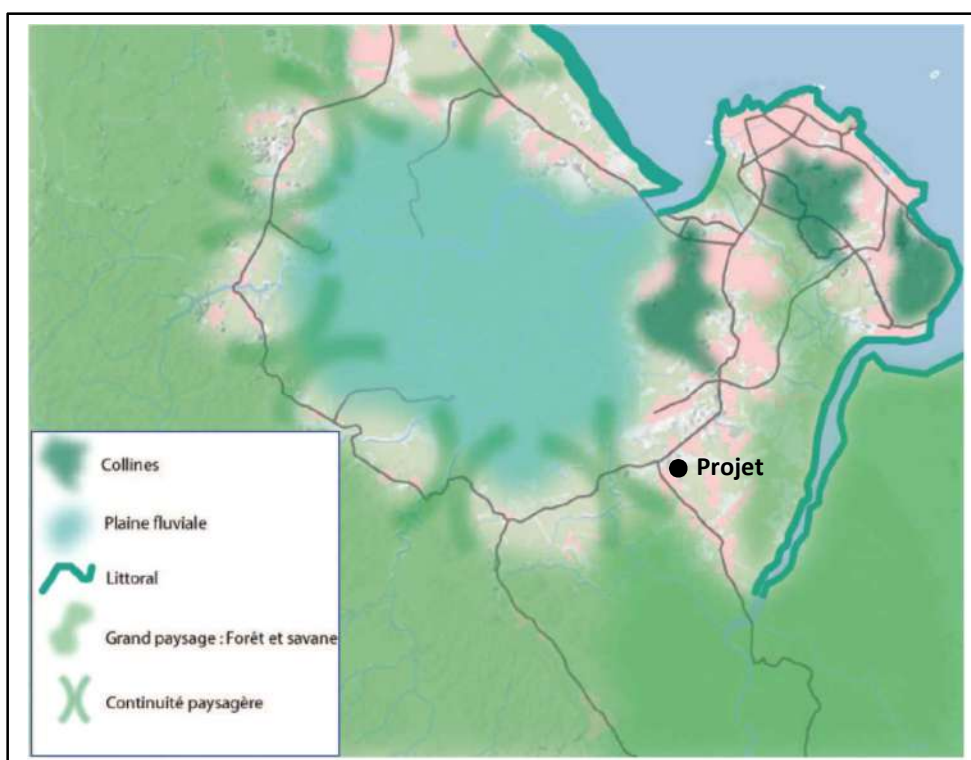


Figure 64 : Extrait carte des continuités paysagère de la CACL – PADD CACL

3.4.2.10 La gestion des déchets

La Communauté d'Agglomération du Centre Littoral a la compétence en matière de traitement des déchets sur la commune de Matoury. Dans le secteur de Stoupan :

- ✓ les ordures ménagères sont collectés le mardi, le jeudi et le samedi ;
- ✓ les déchets verts sont ramassés le deuxième mercredi du mois ;
- ✓ les encombrants sont récupérés le quatrième mercredi de mois.

3.4.3 Synthèse de la sensibilité du milieu humain

La sensibilité du projet d'implantation de la centrale photovoltaïque est définie par rapport aux enjeux présents sur le site ou dans l'aire d'étude. Ces enjeux indépendants du projet à l'origine sont valorisés au regard des intérêts économiques, patrimoniaux, paysagers, culturels ou encore du cadre de vie en autres. Le niveau de sensibilité du projet est le résultat du croisement entre la valeur de l'enjeu et les effets du projet sur l'enjeu. La hiérarchisation de la sensibilité du projet se classe selon le tableau suivant :

| | | | | | | | |
|-----------|-------------|--------|---------------|--------|-------------|------|--------|
| favorable | négligeable | faible | faible/modéré | modéré | modéré/fort | fort | majeur |
| | | | | | | | |

Le tableau présenté ci-dessous synthétise l'analyse de l'état initial du milieu humain :

| Milieu | Thème | Enjeux principaux | Niveau de sensibilité |
|---------------|---|---|-----------------------|
| Milieu Humain | Urbanisme et documents de planification | La parcelle du projet est en zone constructible AUd2 (compatible avec le PLU depuis décembre 2008). SAR et SRCAE sont favorables aux énergies renouvelables. | favorable |
| | Réseaux | Le site du projet bénéficie à proximité immédiate de tous les réseaux (AEP, téléphonie, électricité). | favorable |
| | Voies de desserte et de communication | Le site est bien desservi, il est accessible immédiatement depuis le RN2 et la RD6. | favorable |
| | Socio-économique | Le site ne rentre pas en concurrence avec les zones agricoles, les aires touristiques et de randonnée. | favorable |
| | Risques technologiques et industriels | Le site n'est pas dans l'emprise ou à proximité immédiate d'une activité à risque. | favorable |
| | Servitudes | Le projet est à 1,20 km de la zone aéroportuaire Félix Éboué. Il n'est pas dans l'emprise de la servitude aéronautique, ni dans l'axe de la piste. Il n'est dans l'emprise d'aucune autre servitude. | négligeable |
| | Occupation des sols | Le projet s'inscrit en zone rural et agricole. Il ne s'inscrit pas sur des terres à vocation agricole. Une centrale photovoltaïque au sol se trouve à proximité du projet. | favorable |
| | Habitat | Une habitation se trouve dans l'emprise du projet, Elle est perchée sur un morne, les aménagements sont prévus de part et d'autres. Au sud se trouve le lotissement les Alpinias et au nord-ouest une habitation. | faible/modéré |
| | Bruit | L'ambiance sonore est caractéristique d'un milieu calme (exception en bordure RN2) | négligeable |
| | Air | La qualité de l'air est bonne et caractéristique d'un milieu rural éloigné de source majeure de pollution. | négligeable |
| | Paysage et Patrimoine | Le projet n'est pas dans l'aire d'emprise d'un site d'intérêt patrimonial, classé ou paysager | négligeable |
| | Déchets | Le site est relativement propre. Il est desservi par le réseau de collecte. | négligeable |
| | Projets connus | Aucun projet n'est en cours de réalisation dans le secteur d'étude. | négligeable |

Tableau 17 : Synthèse des sensibilités du milieu humain au regard des enjeux du site



4. IMPACTS ET MESURES DU PROJET

Les analyses abordées dans ce chapitre ont pour objectif d'appréhender les effets du projet tant que bénéfiques que néfastes sur les composantes du milieu physique, biologique et humain de la zone d'étude en y présentant les incidences et les mesures à adopter pour y remédier. Pour des raisons de lisibilité comparative les incidences et les mesures sont traitées en parallèles.

L'évaluation des impacts prévisibles du projet porte sur l'ensemble des volets de l'environnement analysés au stade de l'état initial. Cette évaluation vise à mettre en évidence, à partir des différents niveaux de sensibilités recensées dans l'état initial de l'environnement physique, biologique et humain, les impacts directs, indirects et temporaires et de définir ensuite, les principes de mesures permettant d'éviter, réduire ou compenser les effets négatifs du projet et d'en dresser un bilan global.

4.1 ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR LE MILIEU PHYSIQUE ET LES MESURES PRÉCONISÉES

4.1.1 Le climat

4.1.1.1 En phase de chantier

Analyse des effets

La phase de travaux chantier est susceptible de générer une pollution atmosphérique liée à la circulation et aux émissions particulières des engins de chantier. Les effets de ces émissions seront de faibles débits à la source.

Les impacts sur la climatologie seront négligeables et temporaires.

Les mesures de réduction

Les émissions particulières des engins de chantier devront satisfaire aux normes de rejets atmosphériques et à la réglementation en vigueur.

4.1.1.2 En phase d'exploitation

En phase d'exploitation la centrale photovoltaïque au sol est susceptible de générer quatre types d'incidences potentiels sur le climat local comme :

- ✓ l'ombrage lié au recouvrement du sol par les modules (l'agencement des modules favorisera l'exposition des rayons solaires au sol ; le site dans le secteur de la savane est particulièrement exposé, de même que les nombreuses clairières dans la zone de recru secondaire) ;
- ✓ le dégagement de chaleur par échauffement des modules (le choix des matériaux réduira au maximum cet échauffement qui limite le rendement des cellules solaires) ;
- ✓ la modification du microclimat au-dessus et sous les modules (les panneaux seront inclinés de 10° avec au point bas 0,80 m et au point haut 1,40 m par rapport à la surface du sol favorisant le brassage de l'air, évapotranspiration et la lumière au sol)



- ✓ la perte de structures végétales (le défrichage dans la partie Est se fera sur une surface peu significative d'environ 3 hectares et dans la partie ouest la structure du couvert végétal sera similaire à l'état initial),

Les impacts sur la climatologie locale seront négligeables et donc aucune mesure particulière ne sera adoptée.

4.1.1.2.1 La production d'électricité photovoltaïque

La production pleine puissance de la centrale photovoltaïque au sol est estimée à environ 7 500 MWh/an. L'implantation de la centrale photovoltaïque au sol favorisera la production d'électricité et participera aux objectifs tels qu'ils sont définis au Schéma Régional du Climat de l'Air et de l'Énergie de Guyane (SRCAE) intégré au Schéma régional d'Aménagement (SAR) à savoir, à court terme de répondre à 100% de la croissance de la demande par des projets en énergie renouvelable et de la maîtrise de la demande en énergie et dans le futur viser l'autonomie énergétique de la Guyane.

4.1.1.2.2 Réduction des gaz à effet de serre

Les gaz à effet de serre peuvent être classés en deux catégories, ceux qui sont présents naturellement dans l'atmosphère comme le dioxyde de carbone (CO₂), le méthane (CH₄), le protoxyde d'azote (N₂O) ou en l'ozone (O₃), mais qui sont aussi générés par les activités humaines et les gaz exclusivement créés par les activités humaines comme l'hexafluorure de soufre (SF₆) ou encore le tétrafluorométhane (CF₄).

La production annuelle du projet photovoltaïque au sol de Macrabo sur la commune de Matoury est estimée à 7 500 MWh/an. Au regard des autres sources de production d'énergie utilisant les énergies fossiles, le projet participera, en injectant de l'électricité à partir d'une « énergie propre » à limiter la production de gaz à effet de serres comme le dioxyde de carbone (CO₂). Si l'on se base sur corrélations possibles entre les différentes unités énergétiques et leur équivalent carbone, la quantité de dioxyde de carbone (CO₂) évité peut être calculée. La tonne d'équivalent pétrole (Tep) est l'unité de mesure de l'énergie couramment utilisée dans l'industrie et l'économie, elle peut être convertie en Watt-heure. **1 Tep équivaut à 1,163.10⁷ Wh, soit 11,63 MWh**

Dans le cadre du projet la production estimée est de 7 500 MWh/an soit l'équivalent de 645 Tep annuelle (7 500/11,63). En sachant que, **1 Tep équivaut à 3,1 tonnes de CO₂**, le parc photovoltaïque de Macrabo évitera la production de 2 000 tonnes de CO₂ annuel. Il aura une durée de vie de 25 ans et permettra alors d'**éviter une émission de 50 000 tonnes de CO₂**.

Pour un système Photovoltaïque complet, il faut compter 30 à 35 000 MJ d'énergie primaire par kWc, soit environ 2500 kWh d'énergie finale (l'électricité facturée au compteur par exemple) par kWc installé. L'application de la méthode marginale, basée sur le fonctionnement effectif du parc de production électrique, donne un contenu marginal entre 600 et 700 g de CO₂/kWh pour source de production type centrale conventionnelle, soit :

$$(4,99 \text{ MWc} \times 1\,000 \times 700) / 1\,000 = 3\,493 \text{ tonnes de CO}_2 \text{ produit}$$

Les opérations de maintenance et de démantèlement induiront une augmentation de 15% de CO₂ en plus, soit :



3 493 t/ CO₂ x 1,15 = 4 017 tonnes de CO₂ produit

Le parc photovoltaïque produira 2 000 tonnes de CO₂ par an et aura un temps de retour énergétique maximaliste de 2 ans (4 017/2 000).

Le bilan carbone du Parc photovoltaïque de Macrabo sera positif au bout de deux ans et permettra une production d'électricité propre durant 23 ans sans émission de CO₂.

4.1.2 Le sol, le sous-sol et la topographie

4.1.2.1 En phase de chantier

4.1.2.1.1 Les mouvements de terre

□ Analyse des effets

L'aire du projet présente une topographie relativement plane dans sa partie ouest et est constituée de sols hydromorphes argileux présentant une mauvaise caractéristique mécanique (secteur de la savane). Cette zone sera remblayée par des apports endogènes en provenance du recru boisé de terre ferme qui sera nivelée (partie Est du projet).

Les volumes excédentaires sont estimés 25 000 m³ environ. Ils serviront aussi, à la réalisation des pistes internes et à la reprise de la piste d'exploitation au sud du site du projet. Les volumes déplacés sont significatifs mais ils présentent un bilan de terres équilibré (aucune évacuation ni d'apport de terres). La topographie sera peu modifiée, les volumes déblayés dans la partie Est maintiendront l'aspect général initial de la zone de projet.

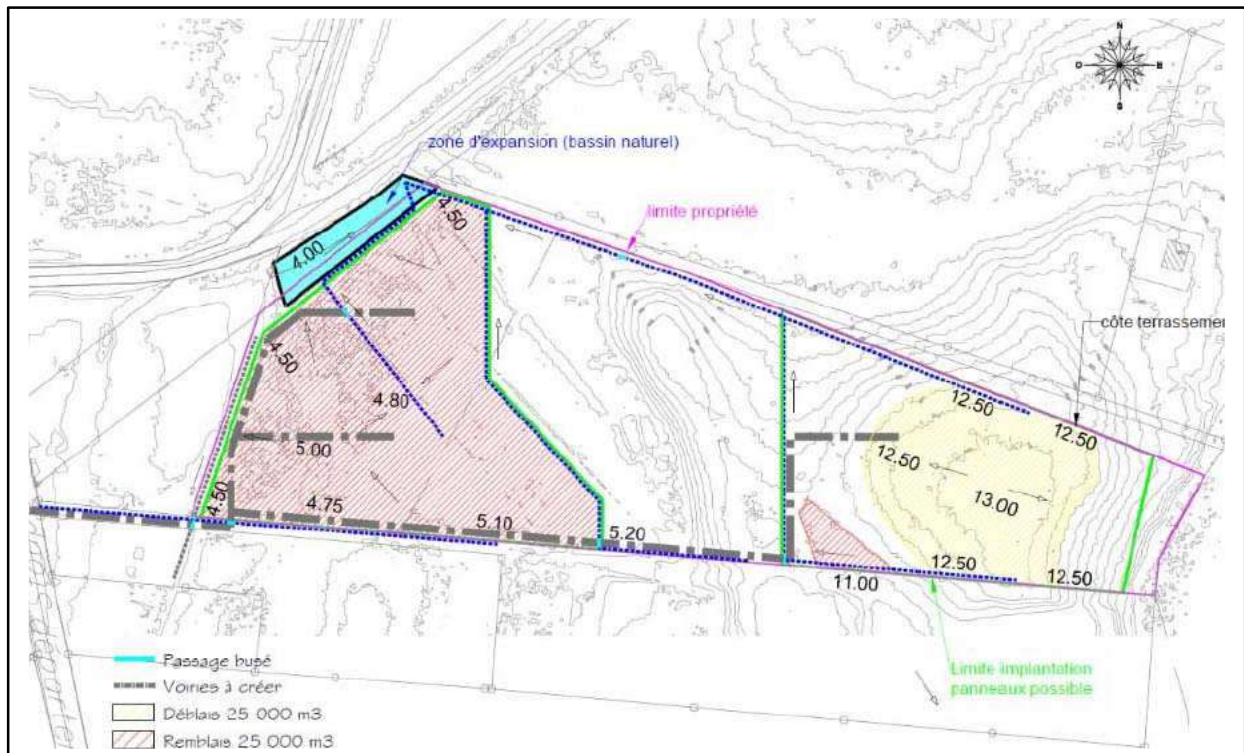


Figure 65 : Plan des terrassements et des voies à créer

Les impacts sur les mouvements de terre seront significatifs, temporaires et de courte durée, le temps de la phase de travaux mais circonscrits à la zone de projet.

Les mesures de réduction

Les terres arables décapées seront préservées et stockées sur site en phase de travaux. Elles seront réutilisées pour favoriser la reprise rapide (apport fertile) du couvert végétal sous les panneaux et modules.

4.1.2.1.2 Érosion et ruissellement

Analyse des effets

Le décapage des formations superficielles du sol nécessaire à la création de tranchées pour le passage des câbles souterrains, des pistes, et des plates-formes, des fondations des postes de livraison et transformateur entrainera une modification des conditions hydriques des sols, une amplification de l'érosion et une accélération des eaux ruisselantes.

Les impacts sur l'érosion seront peu significatifs et temporaires (durée de la phase de travaux).

Les mesures de réduction et d'évitement

Afin de limiter l'érosion et le ruissellement, les travaux de mise à nu des sols seront réalisés en saison sèche. Les sols décapés seront rapidement couverts par la terre végétale des zones remaniées pour réimplanter rapidement la végétation sous les panneaux.

4.1.2.1.3 Tassement des sols

Analyse des effets

Le projet prévoit le régalinge, le nivellement, le remblaiement de certains secteurs de l'aire de projet mais pas de compactage des sols. Le passage des engins de travaux engendrera de légers tassements des sols, de même que pour la mise en place des pieux battus pour l'implantation des supports de fixation des modules.

Les impacts sur le tassement des sols seront négligeables (absence de compactage) et liés essentiellement aux zones de passage des engins.

Les mesures de réduction et d'accompagnement

Une étude géotechnique sera réalisée préalablement à la phase de travaux, elle fixera les conditions d'implantation des pieux battus dans la zone de projet. Les engins légers seront privilégiés sur le site en phase de travaux (remblai, pose des pieux, création des tranchées, etc.).

4.1.2.1.4 Risque de pollution des sols, émission de poussière

Analyse des effets

En phase de travaux le risque pollution des sols peut survenir à la suite d'une fuite accidentelle sur un engin de chantier (rupture de flexibles, fuite de gasoil ou d'huile, etc.). Le risque de



pollution des sols sera négligeable, des mesures de sensibilisation seront préconisées en phase de travaux.

Les mouvements de terre en saison sèche et la circulation des engins de chantier généreront des émissions de poussière. Ce dégagement de poussière reste un impact localisé, temporaire et donc considéré comme faible.

Les mesures d'évitement et de réduction

Des mesures de prévention préalable à la phase de travaux seront préconisées. Les engins intervenant sur le site devront être équipés de kit de dépollution pour permettre une intervention rapide en cas de déversement accidentel d'hydrocarbures ou de produits oléagineux durant la phase de travaux.

Concernant les émissions particulières en cas de besoin, un arrosage sera réalisé. Les vitesses de circulation dans l'aire de chantier seront réduites.

4.1.2.2 En phase d'exploitation

4.1.2.2.1 Imperméabilisation des sols

Analyse des effets

Les panneaux photovoltaïques présents sur le site n'entraîneront pas de perméabilité supplémentaire à l'exception de celle générée par la présence du poste de livraison et des postes transformateurs (très faibles surfaces 50 m²). Les panneaux ne sont pas reliés entre eux et sont fixés au sol par des pieux, l'espace intermodules favorise la percolation des eaux météoriques dans le sol.

Les impacts sur l'imperméabilisation des sols sont donc négligeables.

Les mesures

Aucune mesure ne sera adoptée.

4.1.2.2.2 Érosion et ruissellement

Analyse des effets

En phase d'exploitation, comme nous l'avons décrit préalablement pour l'imperméabilisation, l'espace intermodules permet de mieux répartir les écoulements au sol et de limiter leur assèchement. Le phénomène d'érosion sera limité par la couverture végétale présente sous les panneaux.

En phase d'exploitation, les effets sur l'érosion des sols seront négligeables, ils seront engazonnés.

Les mesures

Aucune mesure ne sera adoptée.



4.1.2.2.3 Tassement des sols

□ Analyse des effets

En phase d'exploitation, les pieux porteront les tables sur lesquelles sont fixés les panneaux solaires. La répartition des charges (20 kg par panneau) par frottement latéral et par résistance de pointe limitera l'effet de tassement. La profondeur des pieux, de l'ordre de 1,50 m sera adaptée à la nature du sol afin de reprendre les charges et ainsi limiter les tassements. Une étude géotechnique sera réalisée pour déterminer la stabilité générale du sol. Elle permettra d'agencer les tables d'assemblage et le nombre de fixations approprié. Les impacts sur le tassement du sol en phase d'exploitation seront donc négligeables.

□ Les mesures

Aucune mesure ne sera adoptée.

4.1.3 Eaux superficielles et souterraines

4.1.3.1 Aspect quantitatif : effets sur le régime d'écoulement des eaux

4.1.3.1.1 Les débits ruisselés en phase d'exploitation

Toutes les pentes seront aménagées de façon à conduire les eaux de ruissellement dans une logique identique à celle constatée à l'état initial. Ce principe ne sera cependant pas appliqué au BV 5 qui aujourd'hui présente un verrou hydraulique à son aval (buse acier DN 400 mm insuffisante). Pour éviter d'aggraver le dysfonctionnement observé, un fossé ceinturera la partie sud-est du projet afin de canaliser les eaux de ruissellement vers le BV 3 et son exutoire situé au nord-ouest en bord de route nationale 2. Le BV 5 se trouvera donc soulagé d'une surface d'environ 0,8 hectare.

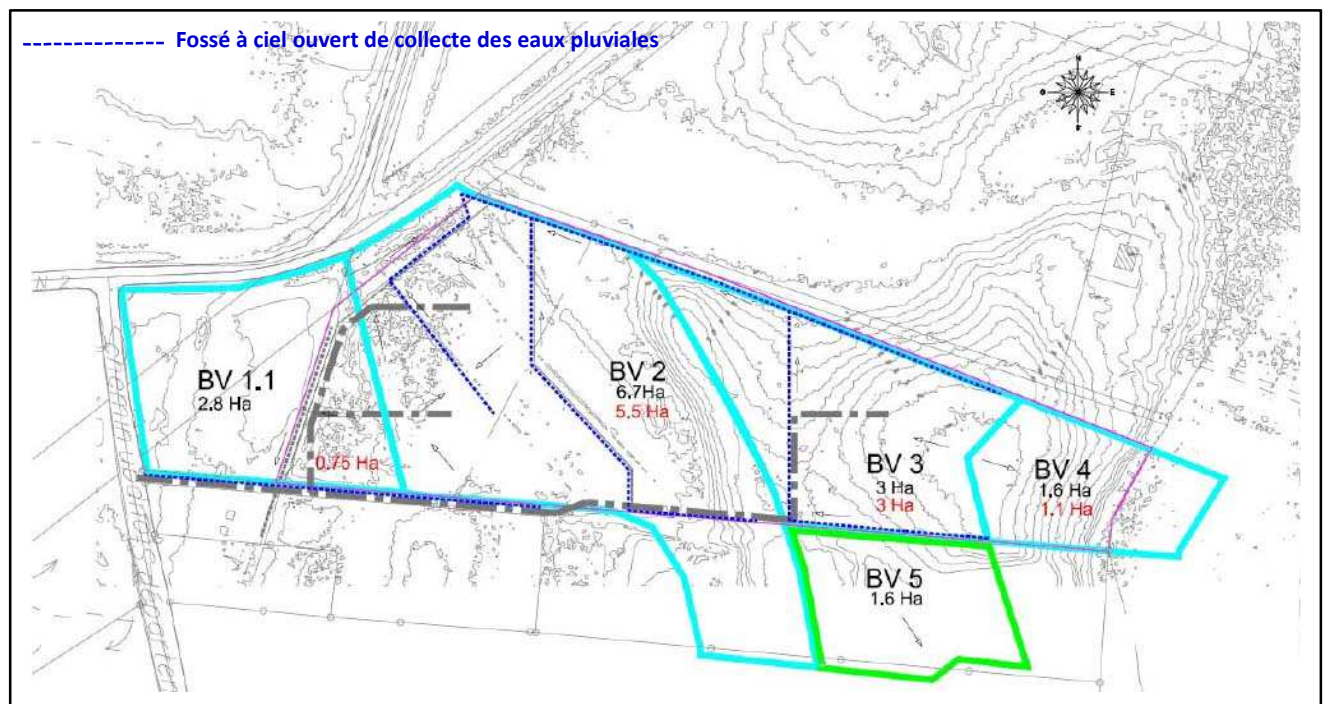


Figure 66 : Découpage des bassins versants en phase d'exploitation

Les surfaces imperméabilisées supplémentaires résulteront de la construction de trois locaux techniques d'une surface respective de 15 m² chacun. Les voiries engravées seront considérées non imperméabilisées et non enherbées (sol nu). L'ensemble des autres surfaces du projet seront constituées de végétation basse.

Les écarts constatés avec l'état initial résultent de la modification de la typologie des sols, de leur forme (diminution des pentes) et de leur imperméabilisation. A l'état futur les différents coefficients de ruissellement deviennent :

| Bassin Versant | Surface (ha) | Surface toiture (m ²) | Surface végétation basse (m ²) | Surface Forêt (m ²) | Voiries (m ²) | Coefficient ruissellement initial | Coefficient ruissellement futur |
|----------------|--------------|-----------------------------------|--|---------------------------------|---------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
| BV 1.1 | 2,80 | 400 | 25 850 | - | - | 0,25 | 0,23 |
| BV 1.2 | 1,90 | 200 | 6 375 | 12 425 | - | 0,25 | 0,25 |
| BV 2 | 6,70 | 780 | 37 520 | 27 000 | 1 700 | 0,39 | 0,40 |
| BV 3 | 3,00 | 165 | 22 000 | 7 010 | 825 | 0,50 | 0,46 |
| BV 4 | 1,60 | - | 12 000 | 4 000 | - | 0,53 | 0,45 |
| BV 5 | 1,60 | 1 000 | 15 300 | - | - | 0,55 | 0,58 |

Tableau 18 : Coefficient de ruissellement suivant la typologie des bassins versants en phase d'exploitation

La méthodologie de calcul des débits est identique à celle utilisée à l'état initial. Les calculs hydrauliques, selon la **méthode rationnelle**, ont été réalisés pour **une pluie de période de retour égale à 10 ans**. La Méthode Rationnelle utilise un modèle simple de transformation de la pluie (décrite par son intensité iT), supposée uniforme et constante dans le temps, en un débit instantané maximal à l'exutoire. Celui-ci est atteint lorsque l'ensemble du bassin contribue à la formation du débit, donc lorsque la durée de l'averse est égale au temps de concentration du bassin versant.

Les résultats sont présentés dans le tableau suivant :

| Bassin Versant | Surface (ha) | Longueur (m) | Pente (%) | Coefficient ruissellement pondéré | Temps concentration (min) | Débit Q10 (m ³ /s) initial | Débit Q10 (m ³ /s) futur |
|----------------|--------------|--------------|-----------|-----------------------------------|---------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|
| BV 1.1 | 2,80 | 150 | 0,66 | 0,23 | 6,40 | 0,25 | 0,25 |
| BV 1.2 | 1,90 | 210 | 1,19 | 0,25 | 6,60 | 0,18 | 0,18 |
| BV 2 | 6,70 | 480 | 1,77 | 0,40 | 10,70 | 0,87 | 0,90 |
| BV 3 | 3,00 | 445 | 1,80 | 0,46 | 10,00 | 0,44 | 0,46 |
| BV 4 | 1,60 | 170 | 6,47 | 0,45 | 2,90 | 0,43 | 0,35 |
| BV 5 | 1,60 | 125 | 4,40 | 0,58 | 2,70 | 0,62 | 0,46 |

Tableau 19 : Résultats des calculs hydrauliques à l'état initial de la zone de projet

En conclusion, il n'y aura pas d'augmentation des débits de pointe. L'augmentation des débits de pointe sur BV 2 et BV 3 sera inférieure à 5%, donc négligeable.

La capacité de stockage de la zone basse se trouvant à l'aval du BV 2 en bordure de la route nationale 2 est d'environ 1 350 m³. Cette zone ne sera pas remblayée et elle sera laissée en l'état. Le débit de fuite de cette zone sera pris égal au débit capable du passage busé présentant la plus petite capacité, à savoir celui de l'ouvrage hydraulique OH3 égal à 0,8 m³/s.

4.1.3.1.2 La capacité de stockage hydraulique



La méthode de calcul utilisée est celle du dimensionnement par la méthode des pluies. Cette méthode permet de calculer la différence maximale entre le volume d'eau entrant (la pluie) et le volume d'eau sortant (la fuite). Il est nécessaire de connaître la courbe Intensité - Durée - Fréquence (IDF), notée $i(t,T)$. En effet, la courbe des hauteurs d'eau $H(t,T)$, se déduit de cette courbe IDF :

$$H(t,T) = i(t,T) \times t$$

$$\text{d'où } H(t,T) = a.t^b \times t \text{ ou } H(t,T) = a.t^{b+1} \text{ en mm avec } b \text{ négatif}$$

Si on désigne par Q_s le débit aval admissible, le débit aval admissible spécifique s'exprime par la relation suivante :

$$q_s = (Q_s/S_a)\alpha$$

avec :

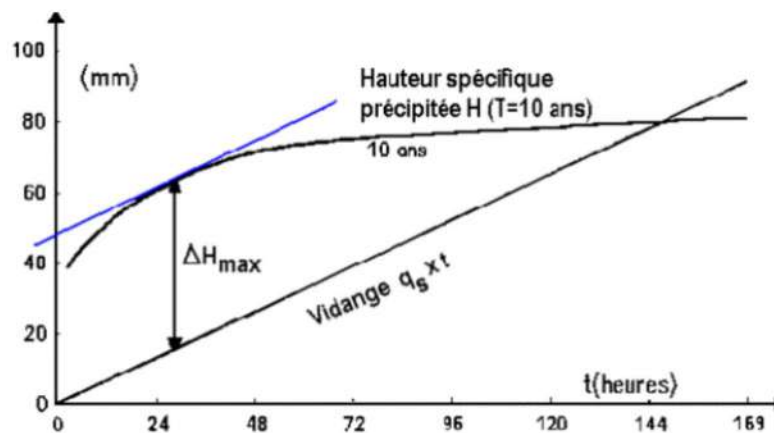
- q_s en mm/h,
- Q_s en l/s,
- S_a la surface active (surfacecoefficient d'apport du BV) en ha,
- α coefficient d'unité égal à 0,36.

Ainsi la hauteur d'eau évacuée par le système de vidange du bassin s'écrit :

$$h(t) = q_s \times t$$

et la hauteur d'eau à stocker :

$$\Delta H = H(t) - h(t)$$



A partir de la hauteur de pluie à stocker ΔH_{max} , on peut calculer le volume de stockage nécessaire :

$$V_s = \Delta H_{max} \times S_a \times 10$$

avec :

- V_s en m³,
- ΔH_{max} en mm,
- S_a en ha.

Le coefficient d'apport C_a mesure le rendement global de la pluie (fraction de la pluie qui parvient réellement à l'exutoire). Il sera déterminé en divisant le bassin en éléments de surface homogène auxquels on affectera des coefficients d'apports élémentaires. La surface active S_a représente le produit de la surface totale du bassin versant par son coefficient d'apport :



$$S_a = C_a \times S$$

Caractéristiques du bassin versant :

- ✓ Surface du BV 9,70 ha
- ✓ Coefficient d'apport du BV 42 %
- ✓ Coefficients Montana a 3,96
- ✓ Coefficients Montana b - 0,292
- ✓ Débit de fuite de la retenue 800 l/s

Résultats intermédiaires par la méthode des pluies du volume maximum stocké :

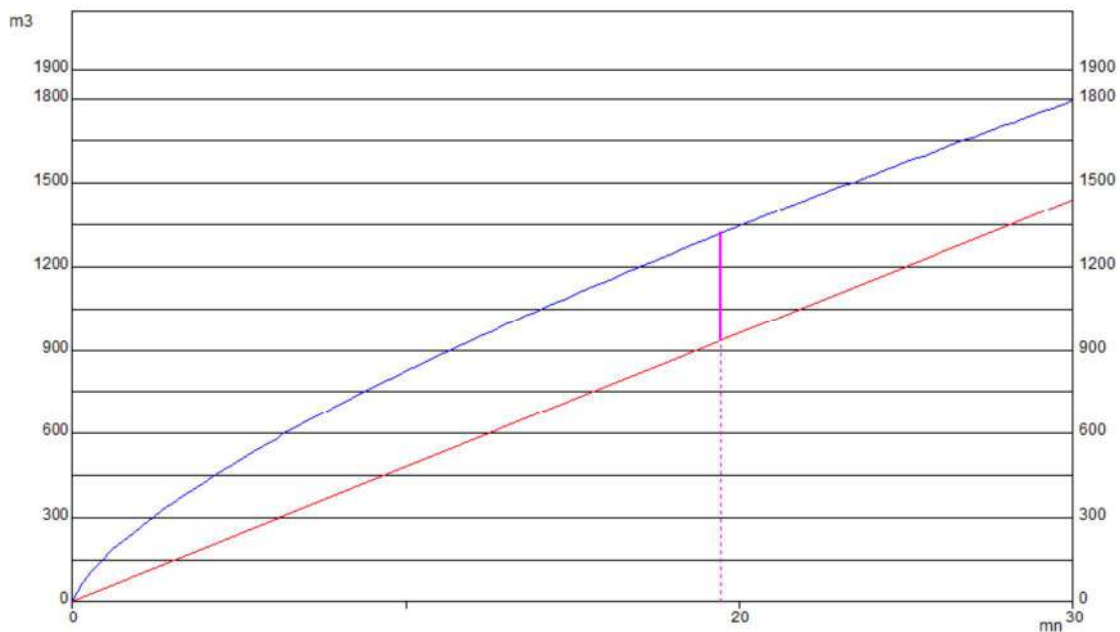
- ✓ Durée 19,47 mn
- ✓ Hauteur de pluie 32,4 mm
- ✓ Hauteur de fuite 22,94 mm
- ✓ ΔH 9,462 mm
- ✓ Volume ruisselé 1320,14 m³
- ✓ Volume évacué 934,66 m³

Volume maximum stocké 385,48 m³

Le secteur en bordure de la route nationale 2 caractérise la typologie du bassin de rétention :

- ✓ Naturel à ciel ouvert
- ✓ Surface 2 700 m²
- ✓ Hauteur d'eau 0.5 m
- ✓ Volume disponible 1 350 m³

Résolution graphique :



Le volume de stockage existant à l'état naturel (1350 m³) est suffisant car largement supérieur au volume maximum à stocker pour un débit de fuite de 0,80 m³/s (385 m³).

En conclusion, les aménagements projetés sont compatibles avec les



4.1.3.2 Aspect qualitatif : Le risque de pollution des eaux

4.1.3.2.1 En phase de chantier

Analyse des effets

En phase de chantier les impacts pouvant survenir sont généralement liés au risque de pollution accidentelle qui peuvent véhiculer des substances polluantes et participer à la dégradation de la qualité des eaux superficielles et souterraines. La **pollution accidentelle** peut être causée par un déversement de matières dangereuses et toxiques (usage d'hydrocarbures, produits oléagineux, etc.) les conséquences dépendent étroitement de la nature, de la quantité de produit déversé, du lieu de déversement et de la ressource susceptible d'être contaminée.

Le risque de pollution accidentelle des eaux souterraines sera négligeable et pour les eaux superficielles elle sera très faible, des mesures de sensibilisation seront préconisées en phase de travaux afin de les rendre négligeable.

La **pollution mécanique** directement liée à la phase de travaux, bien que cette pollution soit temporaire, elle peut générer de fortes productions de matières en suspension dans les eaux de ruissellement durant les travaux de terrassement. Le risque de pollution des eaux peut être augmenté par l'utilisation et le stockage de produits nécessaires au chantier (ciments, hydrocarbures, etc.) mais aussi par la circulation des engins.

Le risque de pollution mécanique des eaux superficielles et souterraines sera négligeable. Les travaux seront réalisés en saison sèche et les supports des modules seront de type pieux battus.

Les mesures de réduction, d'évitement et d'accompagnement

La phase de chantier fera l'objet d'un suivi, il participera à la sensibilisation des entreprises intervenant sur l'aire de chantier, à la mise en place de mesures de prévention (stockage et confinement des produits dangereux, intervention en cas de pollution accidentelle, etc.) et par des moyens de contrôle.

On rappellera, qu'il n'existe aucun point de captage des eaux superficielles ou souterraines destiné à l'Alimentation en Eau Potable dans l'aire de projet. La qualité des eaux des cours d'eau majeurs dans l'entourage de la zone de projet sont médiocres, le projet n'altérera pas la qualité actuelle de ces derniers.

4.1.3.2.2 En phase d'exploitation

Analyse des effets

Les centrales photovoltaïques au sol ne génèrent aucune source polluante de par la nature de leur composant. En phase d'exploitation, le risque de pollution accidentelle peut être généré essentiellement par des fuites au niveau des bacs d'huiles des transformateurs. Le risque d'une éventuelle pollution accidentelle des eaux superficielles et souterraines sera cependant faible (surface étanche, localisée et de faible emprise, vidéo-surveillance).

Le risque de pollution chronique peut exister et résulter d'un entretien du couvert végétal aux abords et sous les modules par des produits chimiques. Le risque d'une pollution des eaux



superficielles et des eaux souterraines par des molécules rémanentes sera négligeable car des préconisations seront adoptées.

□ Les mesures de réduction, d'évitement et d'accompagnement

L'ensemble des équipements de la centrale photovoltaïque au sol sera régulièrement entretenu et la maintenance périodiquement assurée :

- ✓ les postes de livraison et de transformation seront sur des plates-formes étanches (faible surface) et dans des locaux hermétiques ;
- ✓ La maintenance régulière permettra de détecter les éventuelles fuites et de prendre les mesures adéquates ;
- ✓ l'entretien des espaces verts sous les modules se fera de manière mécanique, les produits phytosanitaires nécessaires à l'entretien des espaces verts seront biodégradables (les produits chimiques seront proscrits) ;
- ✓ l'entretien des panneaux sera réalisé à l'eau, aucun produit nettoyant n'y sera rajouté.

4.1.4 Les surfaces de zones humides

□ Analyse des effets

Les zones humides dans l'emprise de la zone de projet représentent une surface d'environ 2,11 hectares et sont localisées dans la partie ouest du PPE. La typologie de ces dernières est variable en passant par :

- ✓ un espace de savane résiduel sur sols hydromorphes argileux avec un engorgement en eau prograde au fur et à mesure que l'on se rapproche de la route nationale 2 (jusqu'à 50 centimètres en bordure de RN2) ;
- ✓ une mare artificielle d'une surface de 650 m² dans le tracé d'un thalweg temporaire ;
- ✓ un large fossé peu profond colonisé par des cypéracées et des poacées en aval de la mare artificielle.

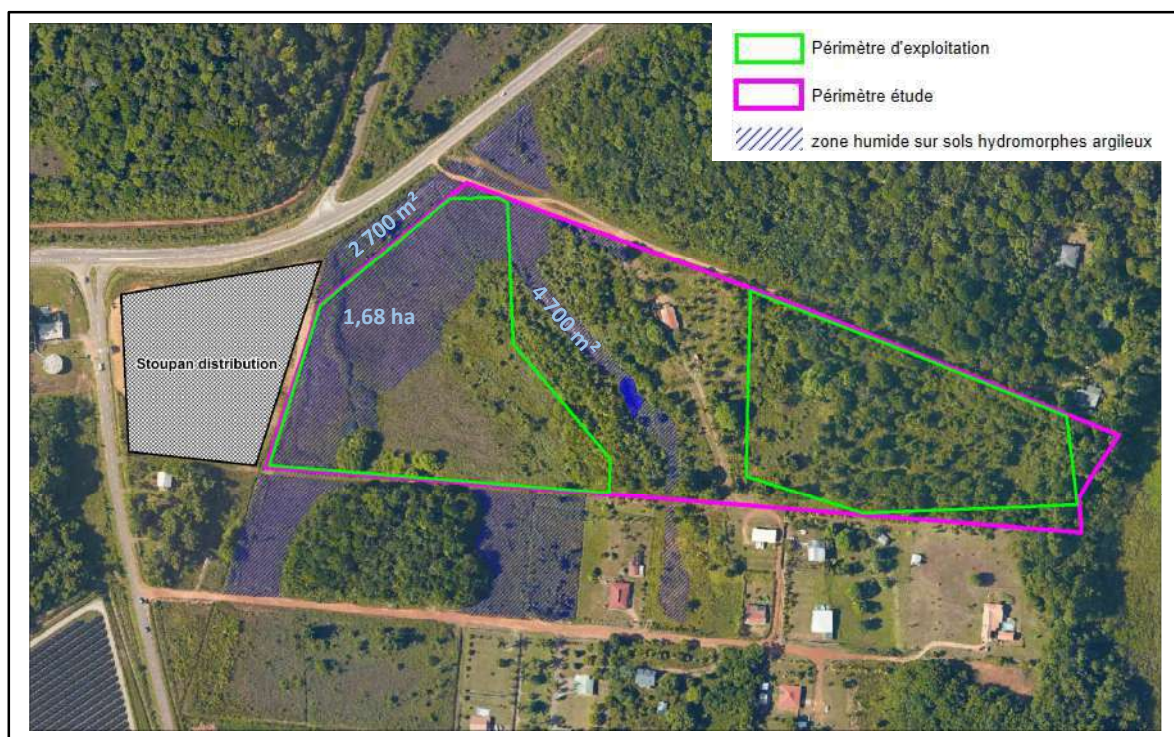


Figure 67 : Zones humides impactées en phase d'exploitation de la centrale photovoltaïque au sol

Le projet impactera une surface de 1,68 hectares de zone humide en phase d'exploitation. Cette surface concerne l'espace résiduel de savane humide sur sols hydromorphes argileux inondable et inondée. Elles seront remblayées pour les besoins de stabilité des sols.

□ Les mesures d'évitement et de réduction

La configuration initiale de la zone d'exploitation englobait l'intégralité des zones humides dans l'aire d'étude. Au regard des enjeux majeurs de préservation de certaines sur le site, assurant aussi bien une fonction biologique qu'hydraulique, une réduction de la surface d'exploitation de 1,43 hectares a été réalisée.

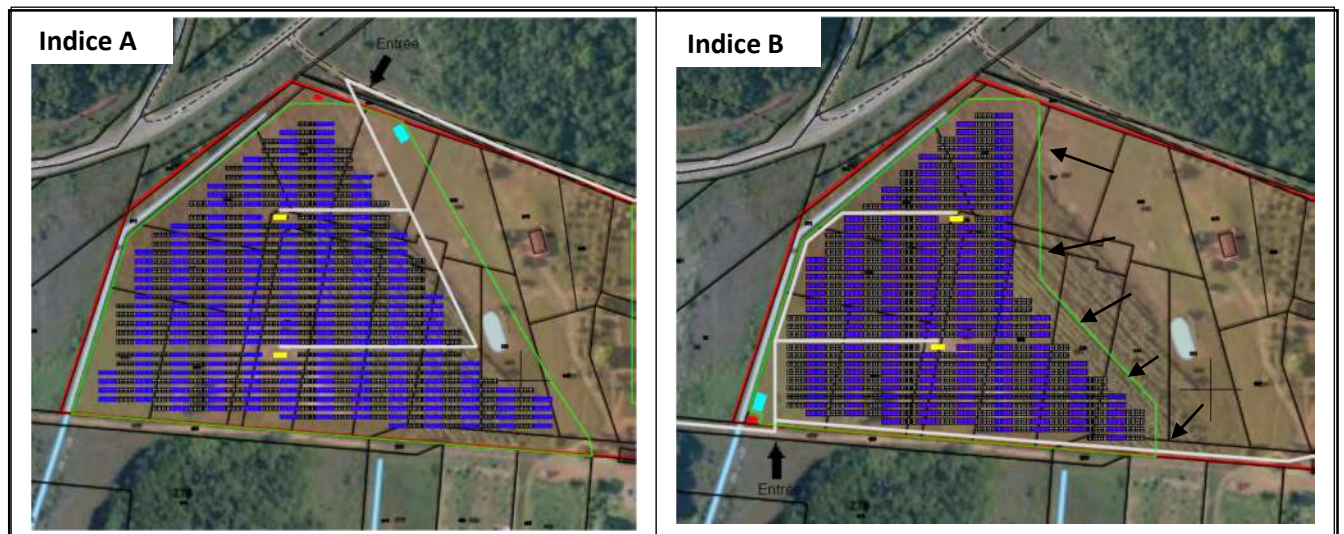


Figure 68 : Réduction de la surface d'exploitation pour préserver les zones humides à enjeu sur le site

Cette réduction de la surface d'exploitation permet d'assurer le maintien d'une surface de 4 700 m² de zone humide dans le secteur la mare artificielle (soit 30% des surfaces humides préservées dans le cadre du projet). Une zone tampon boisée de 40 mètres sera préservée entre les limites de clôture de la zone d'exploitation en partie ouest et ces zones humides à enjeu majeur. Le fonctionnement hydraulique ne sera pas modifié dans ces zones préservées pour assurer la régulation et leur maintien en eau.

Bien que cette dernière ne soit pas dans l'emprise directe, mais en limite nord immédiate du PPE, la zone inondée de savane assurant la fonction de régulation hydraulique sera préservée en état. Elle représente une surface de 2700 m² (entre la route nationale 2 et la limite nord) ce qui augmente de 7 400 m² la surface de zone humide fonctionnelle maintenue. En phase de travaux, un géotextile sera intégré à la clôture de chantier, tout le long de cette dernière pour limiter l'apport des fines lors des phases de remblai.

4.1.5 Les risques naturels

La zone de projet n'est pas concernée par le Plan de Prévention des Risques d'inondation (PPRI) de la commune de Matoury ou du zonage du Territoire à Risque important d'Inondation de l'Île de Cayenne. Aucune mesure particulière ne sera adoptée à l'exception de mettre hors d'eau les plates-formes des postes de transformation et de livraison.

4.1.6 Compatibilité avec le SDAGE

Le SDAGE 2016-2021 a été adopté par le Comité de Bassin et le programme de mesures arrêtées par arrêté préfectoral du 24 novembre 2015. Le projet est en grande partie compatible avec les orientations majeures du SDAGE :

- ✓ il garantira la préservation de la qualité des eaux souterraines par des mesures préventives et de curage en cas de déversement accidentel en phase de travaux,
- ✓ la pression sur la ressource en eau sera faible,
- ✓ bien que le projet ne soit pas concerné par le risque inondation, il tient compte des écoulements de surface, des ouvrages hydrauliques, des zones de compensation et de régulation. Une étude a été réalisée pour maintenir le fonctionnement hydraulique en phase d'exploitation à celui de l'état initial,
- ✓ le projet impactera une surface de 1,68 ha de savane herbacée humide sur sols hydromorphes. Toutefois, les zones humides et les milieux aquatiques d'intérêt communautaire seront maintenus.



4.1.7 Synthèse des impacts potentiels et des mesures d'atténuation du milieu physique

Le tableau ci-dessous synthétise l'évaluation des impacts et des mesures d'atténuation du projet d'implantation du parc photovoltaïque au sol sur le milieu physique :

| Milieu | Thème | Impacts | Niveau d'impact | Mesures d'atténuation | Niveau d'impact |
|-----------------|--|--|-----------------|---|-------------------|
| Milieu Physique | Climatologie | PC/ID/T : poussières, émanation de gaz d'échappement | faible | PC : respect des normes et réglementations en vigueur/ management environnemental (PRE) | négligeable |
| | | PE/ID/P : réduction des gaz à effet de serre/apport énergétique « propre » | positif | PE : Aucune mesure | positif |
| | Topographie/Sols | PC/ID/T : opération de déblai-remblai d'un 25 000m ³ /risque d'érosion des sols, émanation de poussière Risque de tassement et de déstabilisation des sols | modéré | PC : management environnemental (PRE) travaux en saison sèche/arrosage/vitesse de circulation réduite étude géotechnique/ancre avec pieux battus | Faible acceptable |
| | | PE/ID/P : érosion/Tassement | négligeable | PE: entretien de la couverture re-végétalisée | négligeable |
| | Régime d'écoulement des eaux | PC/ID/T : fossés le long des pistes/régime d'écoulement initial préservé | négligeable | PC : zone de régulation des eaux maintenue en état | négligeable |
| | | PE/II/P : état du régime hydraulique initial identique à l'état final | négligeable | PE : Aucune mesure | négligeable |
| | Risque de pollution des sols et des eaux | PC/ID/T : pollution accidentelle, pollution mécanique | faible | PC : sensibilisation/traitement des déchets/ management environnemental (PRE) | négligeable |
| | | PE/ID/P : risque de pollution chronique en phase d'entretien et de maintenance | négligeable | PE : Entretien mécanique du couvert végétal et entretien des panneaux à l'eau sans additif | négligeable |
| | Zones humides | PC/PE/ID/P : destruction de 1,68 ha de savane humide herbacée sur sols hydromorphes | modéré | PE : revégétalisation en zone herbacée Maintien de surfaces de zones humides fonctionnelles dans le PPE | Faible acceptable |
| | Risques naturels | PC/PE : Le PPE n'est pas concerné par les risques naturels | négligeable | PC/PE : Aucune mesure | négligeable |

PPE= Périmètre Potentiel d'Exploitation/PE= Phase d'Exploitation/PC = Phase Chantier/ID= Impact Direct/II= Impact Indirect/T=Temporaire/P= Permanent

Tableau 20 : Tableau de synthèse des impacts et des mesures d'atténuation du milieu physique



4.1 ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL ET LES MESURES PRÉCONISÉES

4.1.1 Les habitats naturels et la flore

Les habitats naturels ont fortement été impactés dans le passé. En effet, au début des années 2000 l'intégralité de la zone d'étude est déboisée, défrichée et dégradée pour des besoins agricoles.

Aucune espèce végétale protégée, d'intérêt patrimonial ou déterminante ZNIEFF n'a été identifiée dans les différents habitats de la zone d'étude.

Concernant les habitats, le projet d'implantation de la centrale photovoltaïque au sol impactera 6,70 hectares du couvert végétal en deux zones d'exploitation, soit environ 65 % du site. La première zone d'exploitation à l'ouest couvre une surface résiduelle de savane de 3,70 ha et la seconde à l'est une surface de 3,00 ha de recru forestier secondaire dégradé.

4.1.1.1 Les habitats impactés dans la zone d'exploitation en partie Ouest

La savane sèche herbacée d'une surface de 6 995 m² sera détruite. Cet habitat de savane sèche est concerné par une zone de repousse arbustive d'une surface de 5 353 m² qui sera elle aussi impactée par les aménagements de la centrale photovoltaïque, puisqu'elle sera détruite. Sur le plan floristique, elle présente un cortège herbacé commun de ces biotopes, de même que dans la partie arbustive incluant une végétation pionnière et des espèces envahissantes comme des *bambuseae* ou l'*acacia mangium*. Dans la savane une espèce d'oiseau protégée a été contacté, il s'agit du Rôle Kiolo.

La savane sèche herbacée prend un aspect inondable à l'approche de la route nationale 2 et inondée en bordure de route. Elle représente une surface de 1,68 hectare de zone humide qui sera remblayée pour la tenue mécanique des sols. Dans la savane humide en bordure de la RN2 un autre individu de Rôle kiolo a été contacté (avifaune protégée).

La savane, qu'elle soit sèche ou humide semble être un habitat herbacé favorable à la présence du Rôle kiolo sur le site. En lisière de la savane avec l'habitat de recru forestier qui sera maintenu, deux espèces d'oiseaux protégés ont été contactés, il s'agit du caracara à tête jaune et du colibri rubis-topaze.

La végétation envahissante (bamboueraie) en limite sud-ouest du site, d'une surface de 2 216 m² sera détruite. Aucune espèce protégée végétale ou animale n'a été contactée dans cet espace. Les effets de la destruction de ce massif de végétation exotique et envahissante seront négligeables.

Une zone de repousse arbustive, en majorité de l'ancien couvert arboré, d'une surface de 2 490 m² à la pointe sud-ouest de la zone d'exploitation sera détruite. Aucune espèce protégée végétale ou animale n'a été contactée dans cet espace. Les effets de la destruction de cette zone de recru arborée seront faibles (une surface de 7000 m² sera maintenue).



4.1.1.2 Les habitats impactés dans la zone d'exploitation en partie Est

Le second site d'exploitation sur des sols de terre ferme, correspond à une zone de recru forestier secondaire jeune d'environ 3 hectares, avec de nombreuses clairières et des restes d'arbres fruitiers marquant les activités agricoles passées (grand verger). Cette zone présente un cortège floristique classique de végétation de repousse et pionnière. Aucune espèce floristique d'intérêt n'a été identifiée dans ce secteur de la zone d'étude.

Dans cette zone deux espèces d'oiseaux protégées ont été contactées, il s'agit du Râle kiolo observé dans la limite sud dans une zone de végétation de friche herbacée et de l'Ermite nain en fond de parcelle. On notera que l'essentiel des mammifères recensés dans la zone d'étude, bien qu'ils soient communs, ont été contactés dans cet habitat en fond de parcelle.

Les effets de la destruction du recru forestier secondaire jeune seront faibles.

| Habitat | Surface dans le projet (m ²) | Surface impactée (m ²) | Surface préservée (m ²) | pourcentage préservé (%) |
|--|--|------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| Savane humide sur sols hydromorphes | 10 280 | 8 960 | 1 320 | 13 |
| Savane inondée sur sols hydromorphes | 5 174 | 2 474 | 2 700 | 52 |
| Savane sèche | 6 995 | 6 995 | 0 | 0 |
| Savane sèche et arbustive | 5 353 | 5 353 | 0 | 0 |
| Recru forestier jeune (zone ouest) | 17 030 | 1 548 | 15 482 | 90 |
| Bamboueraie | 2 216 | 2 216 | 0 | 0 |
| Fossé large en eau à végétation herbacée | 1 652 | 0 | 1 652 | 100 |
| Zones humides à héliconias | 1 647 | 0 | 1 647 | 100 |
| Mare artificielle | 620 | 0 | 620 | 100 |
| Pelouse à amasonia campestris | 624 | 0 | 624 | 100 |
| Vergers (agrumes, fruitiers, cocoteraie) | 7 753 | 0 | 7 753 | 100 |
| Recru forestier à clairières (zones est) | 36 280 | 29 778 | 6 502 | 8 |

Tableau 21 : Synthèse des effets du projet sur les habitats identifiés

En termes d'habitat, les effets du projet se feront donc ressentir essentiellement sur la surface de savane résiduelle où 85 % sera impactée et les zones de recru boisé secondaire où 58 % seront détruites. Le projet conservera cependant une mosaïque d'habitats similaires proche de l'état initial, à l'exception de la savane herbacée sèche qui sera totalement détruite.

4.1.1.3 Les mesures d'évitement et de réduction des impacts sur les habitats de zone humide préservée

4.1.1.3.1 La réduction de l'emprise de la zone d'exploitation à l'ouest

La configuration initiale de la zone d'exploitation dans la partie ouest s'étendait sur 5,20 hectares et englobait l'intégralité des zones humides dans l'aire d'étude. La zone d'exploitation a été réduite de 30 % pour préserver une mosaïque de petites surfaces affichant des enjeux majeurs sur le site en termes d'habitat. En effet, le couvert végétal ne présente aucune espèce floristique d'intérêt mais il s'intègre dans un thalweg temporaire qui parcourt la partie centrale de la zone d'étude. Cette végétation s'est développée sur des modifications anthropiques réalisées dans la zone d'étude. Cette végétation présente dans la continuité du sud vers le nord, une friche herbacée humide (hors zone d'étude), une zone dense à héliconias débouchant sur



une mare artificielle, un fossé large herbacé peu profond (le tout encaissé en pied de relief) en ouverture sur un espace de 1 200 m² de savane humide préservée.

La diminution de l’emprise de la surface d’exploitation dans ce secteur du projet permet la préservation d’une surface de 4 750 m² de zone humide où des espèces protégées comme le héron strié, le troglodyte face pâle et la buse gros bec ont été observées.

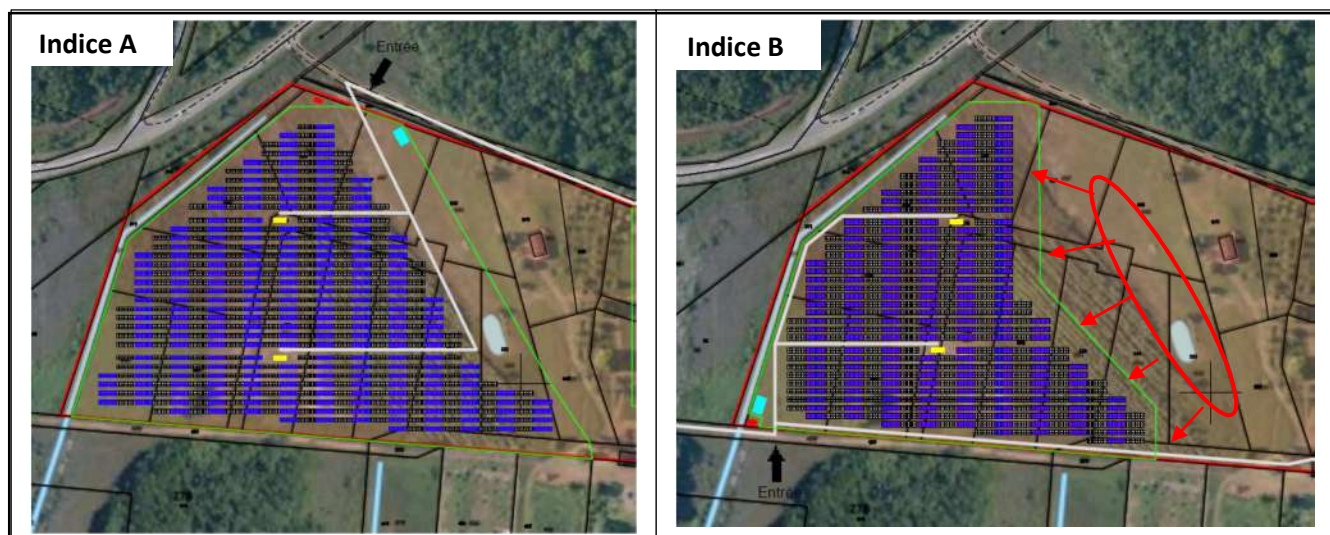


Figure 69 : Réduction de la surface d’exploitation pour préserver les zones humides à enjeu sur le site

4.1.1.3.2 La régulation hydraulique des zones humides préservée

Le risque d’assèchement des zones humides d’intérêt maintenues dans le cadre du projet a été pris en compte. Un assèchement de ces dernières serait à l’origine d’une dégradation de l’habitat, d’une réduction de la biodiversité et elle n’assurerait donc plus leur fonction écologique.

Le fonctionnement hydraulique ne sera donc pas modifié dans ces zones préservées pour en assurer la régulation des eaux et la continuité hydraulique. La modélisation hydraulique en phase d’exploitation restituera le fonctionnement à l’origine.

La zone de savane inondée entre la limite nord de la zone de projet et la route nationale 2 sera préservée en état. Elle assure la régulation des eaux sur le site en jouant le rôle de bassin à ciel ouvert. Elle représente une surface de 2 700 m² pour un volume de 1 350 m³.

Les zones humides préservées sur le site seront fonctionnelles et elles assureront un rôle biologique et hydraulique important sur le site, contrairement aux zones de savanes humides impactées dans l’aire de projet.

| Habitat | Surface dans le projet (m ²) | Surface impactée (m ²) | Surface préservée (m ²) | pourcentage préservé (%) |
|--|--|------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| Savane humide sur sols hydromorphes | 10 280 | 8 960 | 1 320 | 13 |
| Savane inondée sur sols hydromorphes | 5 174 | 2 474 | 2 700 | 52 |
| Fossé large en eau à végétation herbacée | 1 652 | 0 | 1 652 | 100 |
| Zones humides à héliconias | 1 647 | 0 | 1 647 | 100 |
| Mare artificielle | 620 | 0 | 620 | 100 |

Tableau 22 : Synthèse des impacts sur les zones humides



Bien que les impacts sur les zones humides de savane semblent importants les surfaces impactées demeurent relativement faibles (moins de 2 ha). Il existe à proximité sud immédiate de l'aire de projet des habitats de savanes similaires représentant une surface de 6 500 m².

A l'échelle du secteur, et dans un périmètre de moins de 300 m du Périmètre Potentiel Exploitable (PPE) se trouvent des savanes sur sols hydromorphes d'intérêt comme la savane du Tour de l'Île (à l'Est) d'une surface d'environ 80 hectares et celle préservée de la zone aéroportuaire au nord, d'une surface d'environ 41 hectares. Il existe aussi de vastes étendues de zones humides comme la savane La Motte bordant la partie Est du projet et s'étendant sur plus de 142 hectares. Ces surfaces demeurent significatives au regard de la surface de savane humide herbacée impactée dans l'emprise du projet.

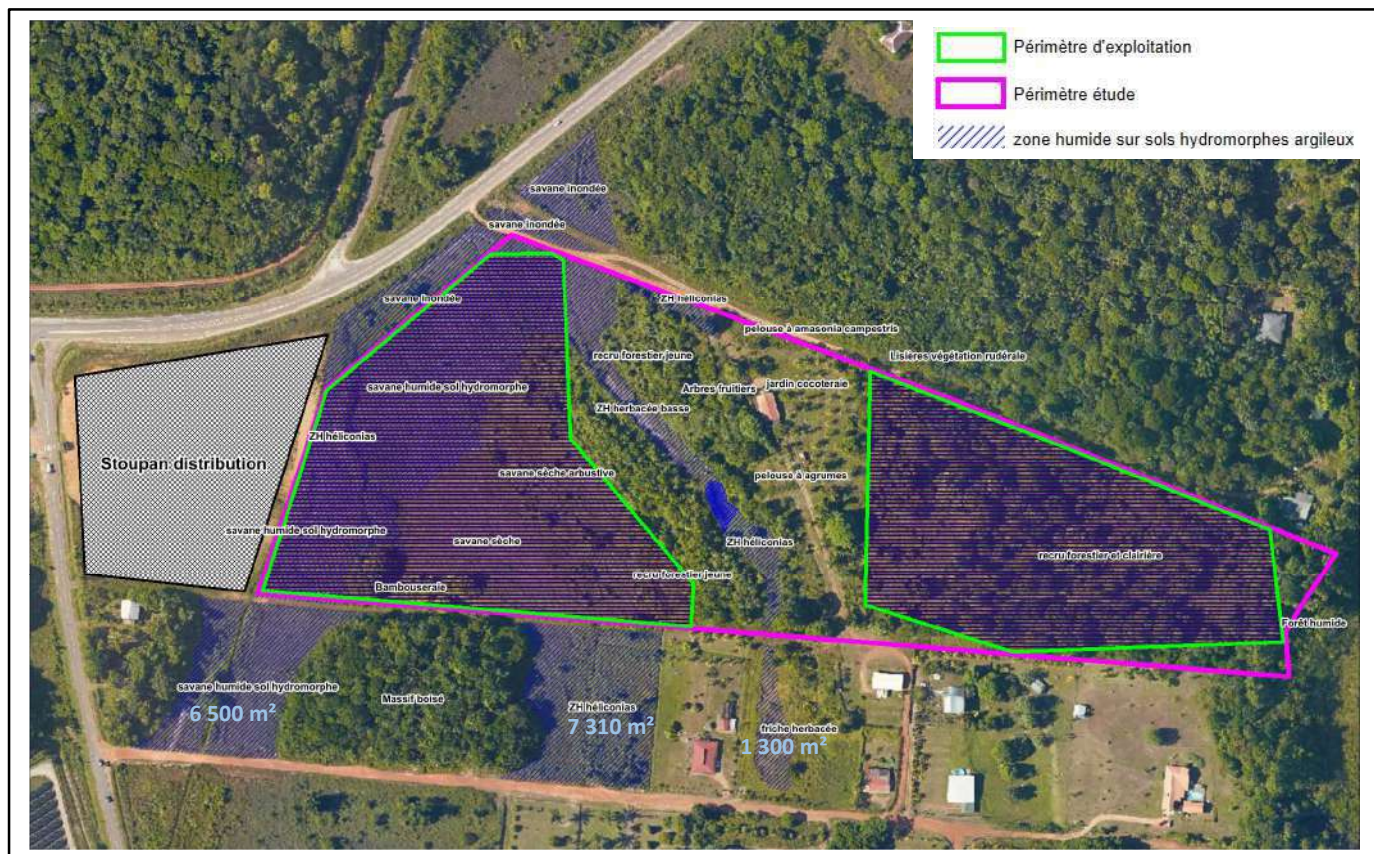


Figure 70 : Zones humides aux abords et maintenues dans le cadre du projet

4.1.2 La faune

4.1.2.1 L'avifaune

❖ Les espèces protégées

L'arrêté ministériel du 25 mars 2015 fixe la liste des oiseaux représentés dans le département de la Guyane, protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. **Sept espèces contactées sur le site sont protégées au titre de l'article 3.**

4.1.2.1.1 La micro-colonie de hérons striés (*Butorides striata*)

□ Analyse des effets

La découverte d'une micro-colonie de Hérons striés nidifiant en bordure de la mare artificielle a été choisie pour mesurer les impacts liés à l'implantation de la centrale photovoltaïque dans l'aire d'étude. Le Héron strié (*Butorides striata*) est très répandu en Guyane et fréquente tout type de zones humides. Ce petit héron est d'ordinaire plutôt solitaire et cette colonie est donc une particularité.

La configuration initiale de la zone d'exploitation au sud impactait très fortement l'habitat et la donc la présence de la micro-colonie de hérons striés sur le site. La réduction de la surface d'exploitation et la préservation de cet habitat permettra de préserver la totalité de la colonie de hérons striés. **Les effets du projet sur l'habitat du héron strié seront donc nuls.**

En phase de travaux, des perturbations peuvent émaner de la circulation et du bruit générés par les engins de chantier, le déboisement des zones sensibles, etc. La sensibilité des oiseaux au dérangement est généralement la plus forte au cours de leur période de reproduction.

□ Les mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement

Afin de favoriser le maintien de la colonie sur place un certain nombre de mesures ont été adoptées, elles passent par :

- ✓ la préservation de la frange humide et de la mare artificielle dans lesquelles se trouve le héron strié ;
- ✓ le maintien d'une bande tampon végétale d'une largeur moyenne de 40 mètres et sur un linéaire de 218 m entre le secteur de la mare artificielle et la limite de la zone d'exploitation. Cette bande tampon favorisera le maintien d'une surface de 6 680 m² du recru forestier jeune qui assurera la fonction de masque végétal d'une part, et par ailleurs, servira d'habitat favorable aux autres espèces arborées et arbustives ;
- ✓ la préservation du coteau boisé du morne 1 en état dans la partie est de la zone humide associée à la mare artificielle (surface de 3 612 m²). Cette zone de relief arborée constitue une barrière végétale naturelle ;
- ✓ un suivi annuel de la fréquentation de la micro-colonie sur le site sera réalisé sur un période de 5 ans (période de nidification, quantité d'individus, état, nombre de nids, etc.).

➤ coût de la mesure : 7 500 euros

En phase de travaux, des mesures seront également prises pour garantir la présence de l'espèce sur le site, elles passeront par :



- ✓ une sensibilisation des entreprises intervenants sur le site au regard des enjeux de préservation et environnementaux,
- ✓ le balisage des zones à préserver,
- ✓ une intervention dans la mesure du possible hors des périodes de reproduction,
- ✓ le contrôle des niveaux sonores des engins travaillant en limite des zones à enjeu,
- ✓ l'interdiction de la fréquentation de ces milieux,
- ✓ des interventions en limite de cette zone qui seront réalisées à l'aide d'engins légers.

4.1.2.1.2 Troglodyte à face pâle (*Thryothorus leucotis*)

Analyse des effets

Le Troglodyte à face pâle a été contacté à proximité de la mare artificielle, c'est une espèce très répandue et commune des zones buissonnantes et humides du littoral. **Les effets du projet sur l'habitat que fréquente le troglodyte à face pâle seront négligeables car il sera maintenu en état.**

Les mesures d'évitement et de réduction

Les mesures adoptées dans le cas de la préservation de l'habitat du héron strié seront bénéfiques à l'espèce. Aucune autre mesure particulière ne sera mise en œuvre.

4.1.2.1.3 Le Râle kiolo (*Anurolimnas viridis*)

Analyse des effets

Le Râle kiolo est une espèce terrestre qui fréquente essentiellement les milieux herbacés et buissonnants humides où il est très abondant. Des individus ont été contactés dans les deux zones d'exploitation. **Les effets du projet sur les habitats que fréquentent ces espèces seront faibles.**

Les mesures d'évitement et de réduction

A l'inverse de la plupart des espèces du site, cette espèce s'adapte assez facilement lors de défrichements. Sur le site, une surface de 2 700 m² buissonnante et de savane humide sera maintenue. Cette espèce marchante ne devrait pas souffrir de la perte d'habitat de savane résiduel, des habitats similaires à ceux qu'ils fréquentent se trouvent à proximité immédiate sud de l'aire de projet, ce qui facilitera son redéploiement. Aucune mesure particulière ne sera mise en œuvre.

4.1.2.1.4 Les rapaces diurnes la Buse à gros bec, la Buse cendrée et le Caracara à tête jaune

Analyse des effets

La Buse à gros bec (*Rupornis magnirostris*) et la Buse cendrée (*Buteo nitidus*) ont été contactées dans l'aire d'étude, mais hors d'emprise des zones d'exploitation prévues sur la parcelle de projet. Ces espèces ne semblent pas utiliser réellement le site mais plutôt la lisière forestière adjacente à la parcelle d'étude. **Les effets du projet sur les habitats que fréquentent ces deux espèces seront négligeables.**



Le Caracara à tête jaune (*Milvago chimachima*) est typique des milieux ouverts et des savanes du littoral où il est assez commun. Il a été contacté en limite de la lisière de la zone de recru forestier en limite de savane, qu'il ne semble pas fréquenter régulièrement. Cette lisière rentre dans le périmètre d'exploitation de la zone ouest. Certains de ces habitats en petites surfaces seront conservés sur le site. Toutefois, des habitats similaires de forêt secondaire, des lisières et des zones ouvertes sont présentes à proximité immédiate nord et sud de l'aire d'étude. **Les effets du projet sur les habitats que fréquente l'espèce seront négligeables.**

Les mesures d'évitement et de réduction

Aucune mesure particulière ne sera mise en œuvre.

4.1.2.1.5 Le Colibri rubis-topaze (*Chrysolampis mosquitus*)

Analyse des effets

Ce colibri est habitué des savanes du littoral où il est abondant, sur le site un seul oiseau a été observé dans la partie ouverte. L'impact sur l'espace de savane résiduel sera fort, seul un reliquat d'une surface d'environ 4 000 m² sera conservé. Toutefois, les lisières arbustives à la savane détruite seront maintenues et des zones ouvertes sont présentes à proximité immédiate de l'aire d'étude. **Les effets du projet sur les habitats que fréquente l'espèce seront faibles.**

Les mesures d'évitement et de réduction

Aucune mesure particulière ne sera mise en œuvre.

❖ **Les espèces déterminantes ZNIEFF**

Les espèces déterminantes ZNIEFF sont à partir de croisement de données comme la rareté, l'endémisme, l'aire de répartition, le statut de protection, la vulnérabilité, etc. La liste avifaunistique de Guyane regroupe environ 200 espèces.

4.1.2.1.6 L'Ermite nain (*Phaethornis longuemareus*)

Analyse des effets

Une seule espèce déterminante a été contactée en fond de parcelle dans la partie de recru forestier dans le secteur ouest. Il s'agit de l'Ermite nain (*Phaethornis longuemareus*), ce colibri est étroitement lié à un habitat spécifique du littoral et est commun de la bande côtière, ce qui en fait une espèce déterminante. **Les effets du projet sur les habitats que fréquente l'espèce seront faibles.**

Les mesures d'évitement et de réduction

Aucune mesure particulière ne sera mise en œuvre.



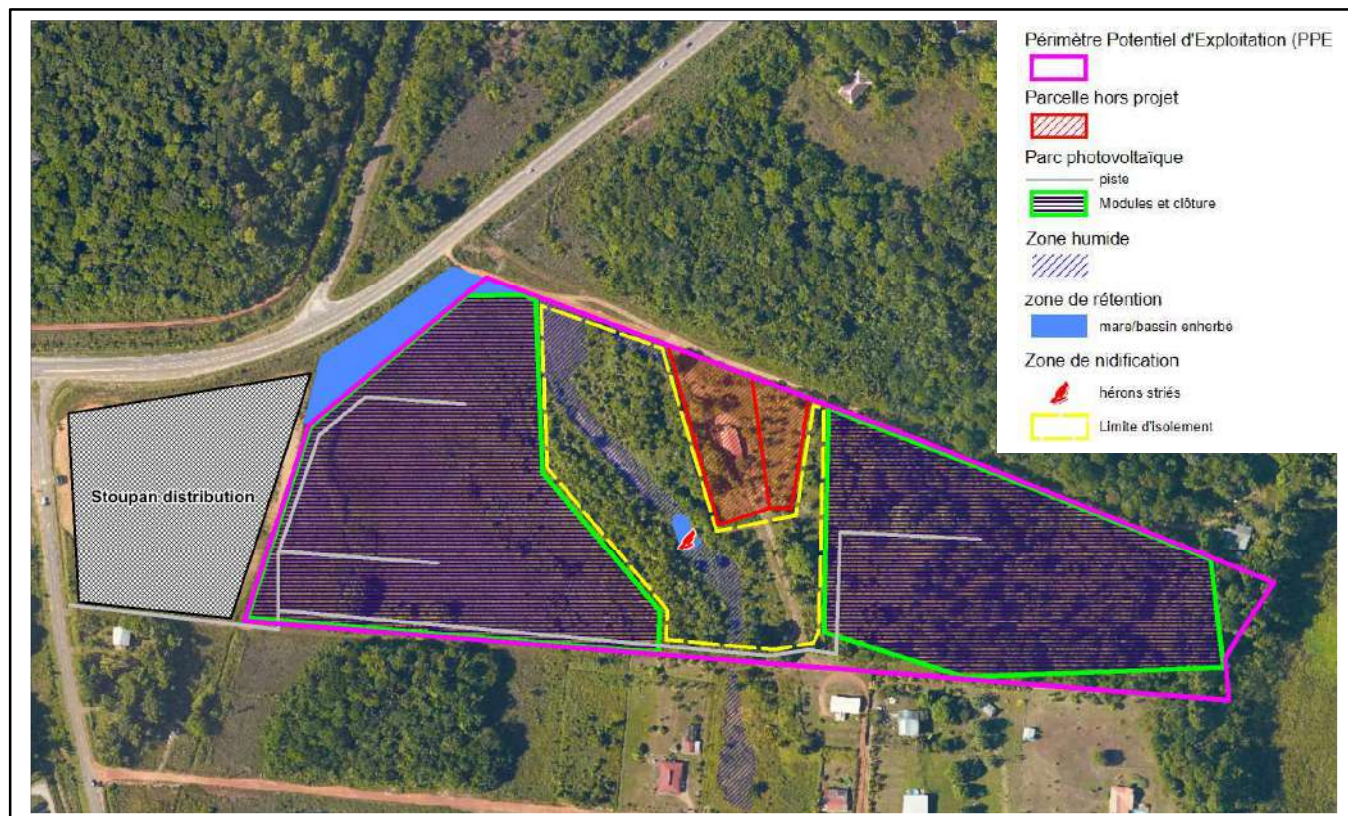


Figure 71 : Carte des mesures d'évitement et de réduction des effets pour l'avifaune à enjeu nidifiant

4.1.2.2 Les mammifères

Concernant les mammifères, aucune espèce protégée ou déterminante n'a été découverte sur le site de projet.

□ Analyse des effets

La plupart des espèces proviennent de la forêt limitrophe à la parcelle et il semble qu'il n'y ait pas une importante fréquentation du site. L'ensemble du cortège est constitué par des espèces classiques pour ce type d'habitat. Que ce soit pour les oiseaux ou pour les mammifères, les impacts engendrés par la mise en place de deux parcelles photovoltaïques ne devraient pas mettre gravement en péril les populations animales locales. En ce qui concerne les autres habitats présents, qu'ils soient forestiers ou dégradés, il ne semble pas y avoir d'impacts faunistiques irrémédiables. Nous pensons que Les biotopes adjacents permettront sans doute et sans trop de difficultés un redéploiement de l'ensemble des espèces découvertes lors de cette étude. **Les effets du projet sur les habitats que fréquentent les espèces découvertes seront faibles.**

□ Les mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement

Bien qu'aucun paresseux (*Bradypus tridactylus*) n'ait été contacté sur le site, lors de la phase de déboisement du recru forestier secondaire dans la partie ouest, des mesures de sauvegarde seront mises en place pour collecter la faune peu mobile et la réintroduire dans des habitats similaires proches (contrairement aux autres mammifères terrestres et arboricoles conservant leur capacité de fuite et de redéploiement vers des habitats limitrophes).



Figure 72 : Collecte de la faune peu mobile et réintroduction dans le milieu naturel - GERN

4.1.2.3 L'herpétofaune

Concernant l'herpétofaune, aucune espèce protégée ou déterminante n'a été découverte sur le site de projet.

Analyse des effets

Le projet impactera une surface de savane herbacée humide sur sols hydromorphes d'environ 1,68 hectares. Ce biotope humide est inondé en bordure de la route nationale 2. La destruction de ces milieux constituerait une diminution de l'habitat favorable aux amphibiens sur le site. **Les effets du projet sur les habitats que fréquente l'herpétofaune (dont la majorité a été contactée dans le secteur de la mare artificielle) seront faibles par le maintien de biotopes aquatiques fonctionnels sur le site.**

Les mesures d'évitement, de réduction

La mare artificielle au centre de la parcelle d'une capacité d'environ 650 m³ et le bassin herbacé naturel à ciel ouvert en bordure de la route nationale 2 d'une capacité de 1 300 m³ présentent des enjeux forts pour la reproduction de l'herpétofaune (particulièrement les amphibiens). Ces milieux et particulièrement la mare artificielle présentent un intérêt communautaire avéré sur le site (avifaune, reptiles, amphibiens, voire mammifères lors de la saison sèche). L'état d'atterrissement devra être surveillé par des visites annuelles sur une période de 5 ans.

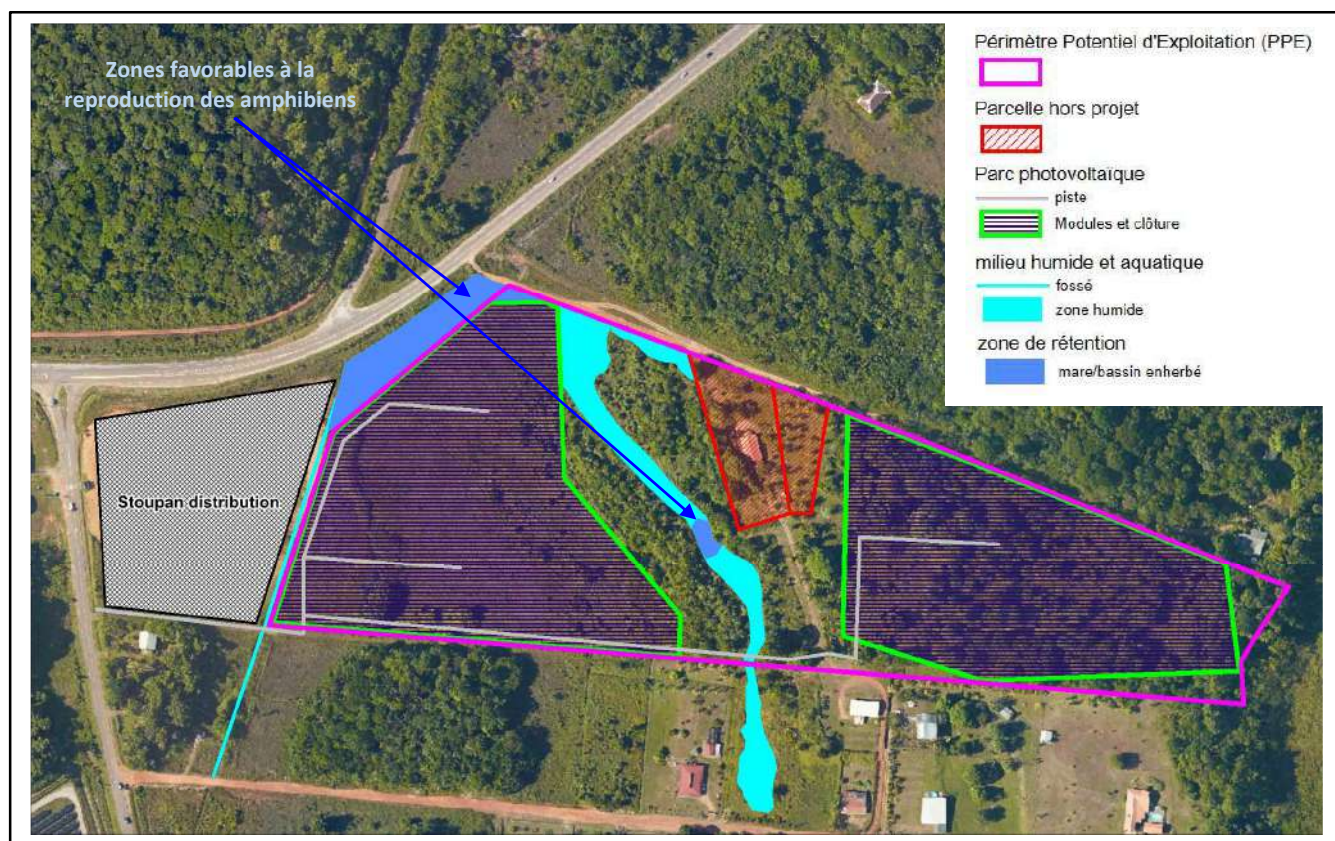


Figure 73 : Carte des milieux humides et aquatiques préservés l'aire de projet

4.1.3 Les corridors biologiques

La cartographie de la spatialisation fine de la couverture arborée, des zones humides et des savanes de l'Île de Cayenne permet d'identifier les trames vertes et bleues, ainsi que les espaces anthropisés à cibler pour des actions de maintien ou de renforcement des continuités écologiques.

□ Analyse des effets

Le fond de la parcelle est concerné par une surface de 1 945 m² de la couverture arborée (trame verte). La zone d'exploitation à l'Est de la zone de projet intercepte une surface de 790 m² de la trame verte. **Les effets du projet sur la trame verte seront négligeables car il assure une distance minimale de 30 mètres entre la trame bleue que représente la savane La Motte et l'aire d'exploitation. La clôture en pointe biseauté augmente la surface de circulation.**

□ Les mesures d'évitement, de réduction

Les mesures suivantes renforceront la libre circulation des espèces sur le site :

- ✓ le maintien d'une trame verte et bleu dans la partie centrale du projet assurant la continuité avec les parcelles voisines ;
- ✓ la mise en place de passage à des points stratégiques pour la petite faune dans la clôture (30 cm x 30 cm) afin qu'elle ne provoque pas d'interruption dans la libre circulation de la faune terrestre entre la centrale photovoltaïque et les habitats limitrophes.

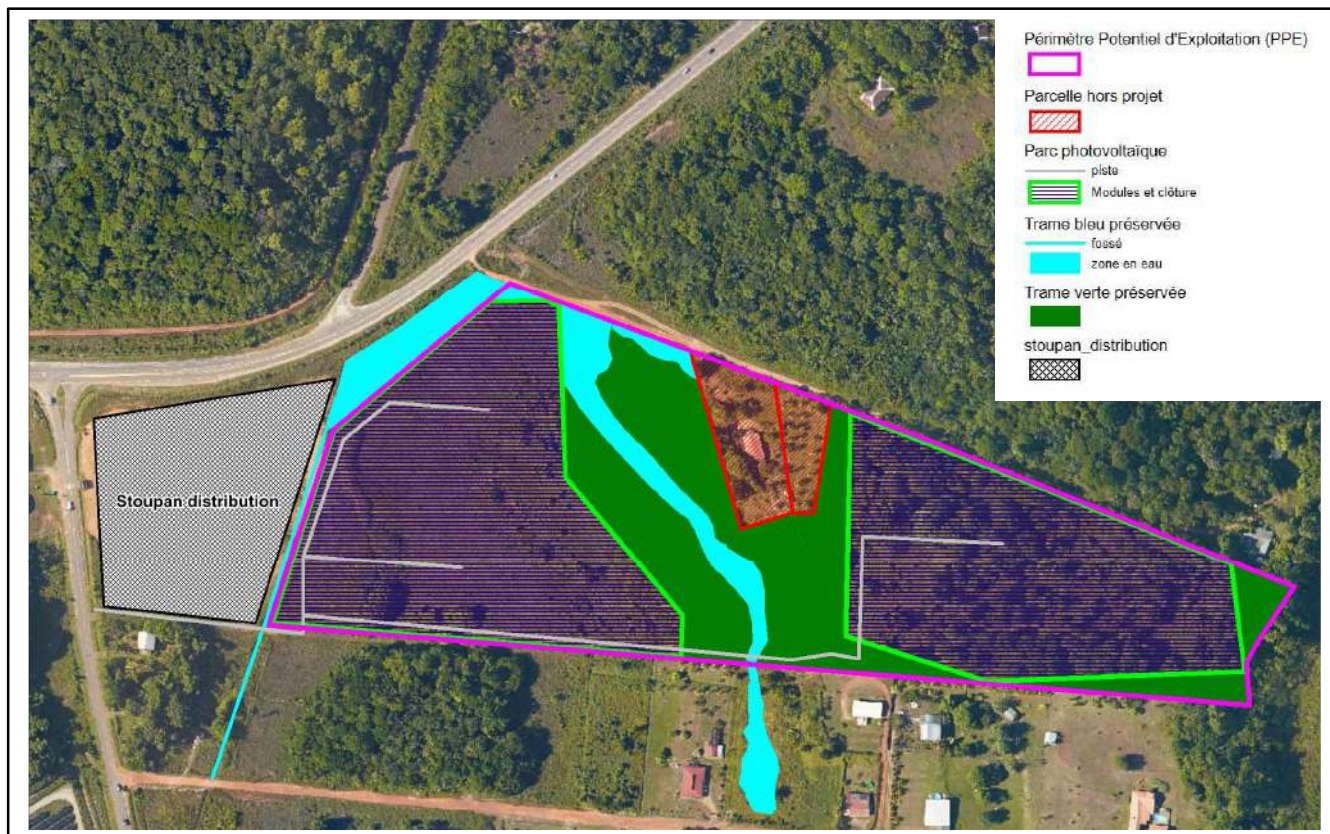


Figure 74 : Trame verte et bleue maintenue dans l'aire de projet

4.1.4 Les mesures environnementales d'accompagnement

4.1.4.1 En phase de chantier

Un chantier respectueux de l'environnement est le prolongement naturel des efforts de qualité environnementale mis en place lors des phases de conception et réglementaire. Tout chantier génère des nuisances sur l'environnement proche, l'enjeu d'un chantier respectueux de l'environnement est de limiter ces nuisances au bénéfice des riverains, des ouvriers et de l'environnement. Tout en restant compatibles avec les exigences liées aux pratiques professionnelles du bâtiment, il sera mis en place un Plan Respect Environnement (PRE) qui définira les moyens pour limiter les nuisances causées à l'environnement (sensibilisation, balisage des zones sensibles, contrôle des niveaux sonores des engins de chantier, assistance en phase de déboisement, contrôle des niveaux d'émissions particulaire, protection des zones humides, etc. Ces interventions s'accompagneront de recommandations.

➤ **Coût de la mesure d'accompagnement : 5 000 euros**

4.1.4.2 En phase d'exploitation

4.1.4.2.1 L'atterrissement de la mare artificielle

Afin de s'assurer que les travaux engendrés sur le site n'entravent pas le fonctionnement hydraulique des espaces préservés (mare artificielle) un suivi sera réalisé. En effet, la gestion des niveaux d'eau conditionne la qualité fonctionnelle de ces derniers, les usages en place et le bon état écologique des habitats et des espèces associées (colonie de héron strié). Sur une période de 5 ans (une intervention en fin de saison sèche et une intervention en fin de saison des pluies), le niveau d'eau sera suivi pour éviter l'atterrissement de la mare et assurer :

- ✓ l'alimentation des savanes humides en eau en aval,
- ✓ la gestion des niveaux d'eau et le régime hydraulique,
- ✓ la connexion et la capacité hydraulique,
- ✓ le maintien du caractère humide.

➤ **Coût de la mesure d'accompagnement : 3 750 euros**

4.1.4.2.2 Suivi écologique de la mesure de sauvegarde du héron strié

Afin de s'assurer des résultats de la mesure d'évitement consistant à la préservation de l'habitat du héron strié. Un suivi ornithologique de l'espèce sera mise en place sur une durée de 5 ans pour évaluer les résultats de la mesure. Ce suivi sera réalisé sur la base d'un relevé de données ornithologiques sur le terrain qui contiendra à minima les informations sur l'identification de l'observateur, la localisation du point d'écoute ou d'observation, les dates des relevés, les conditions météorologiques, la présence et le nombre de nicheurs (précoces et/ou tardifs), la présence d'autres espèces et le bilan écologique.

➤ **Coût de la mesure d'accompagnement : 7 500 euros**

4.1.4.3 Coût total des mesures d'accompagnement

Le tableau suivant récapitule le coût global des mesures d'accompagnement et de suivi :

| Phase | Mesure d'accompagnement | Nombre d'années de suivi | Coût |
|--------------|---|--------------------------|-------------|
| chantier | Plan Respect Environnement (PRE) | Temps des travaux | 5 000,00 € |
| exploitation | Niveau d'eau de la mare | 5 ans | 3 750,00 € |
| | Suivi écologique colonie de héron strié | 5 ans | 7 500, 00 € |

Tableau 23 : Synthèse du coût des différentes mesures d'accompagnement

Le Coût global des différentes mesures d'accompagnement dans le cadre du projet de parc photovoltaïque à Macrabo sur la commune de Matoury s'élève à la somme de 16 250 euros.



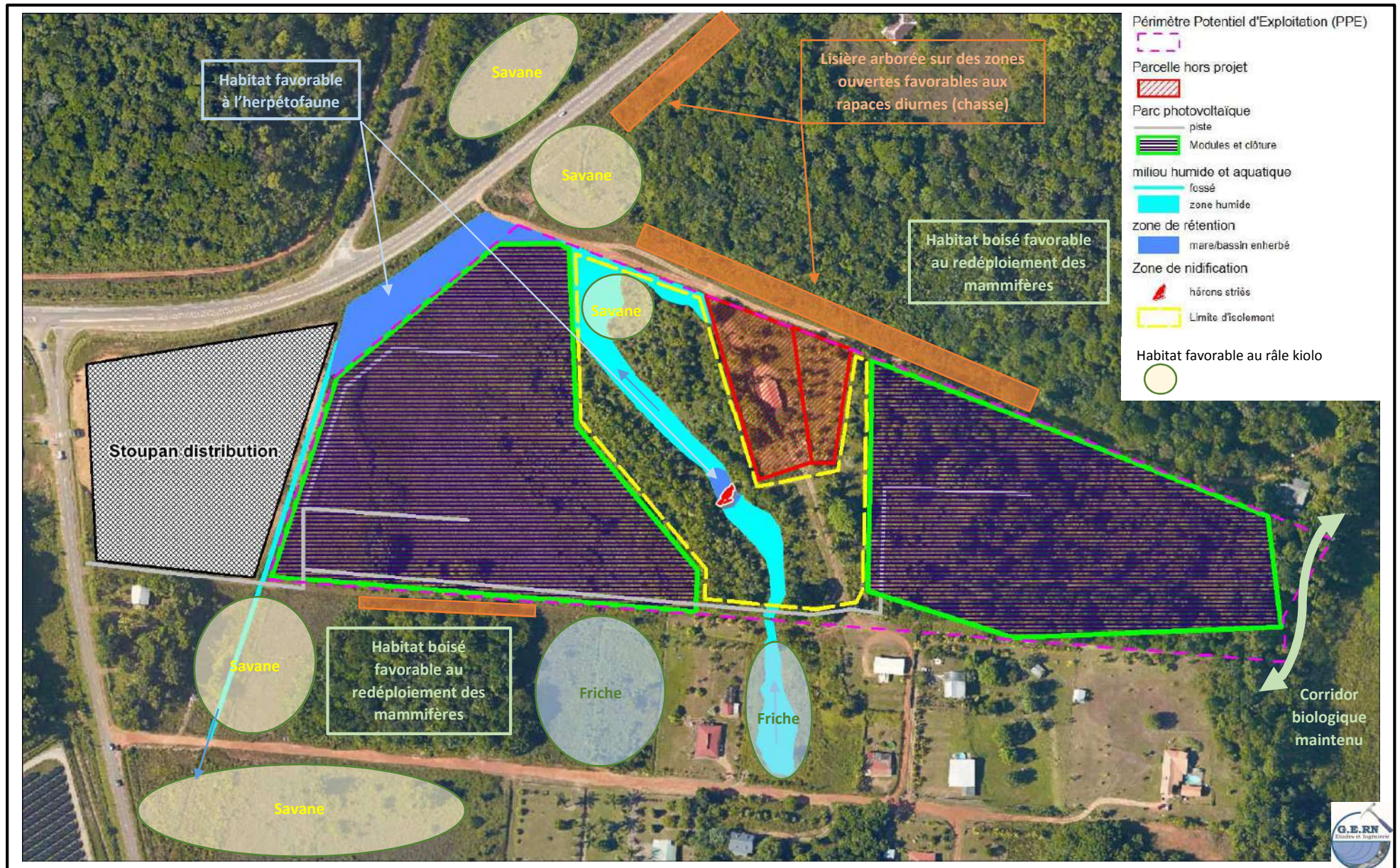


Figure 75 : Carte de synthèse des mesures adoptées et des habitats limitrophes favorables au milieu biologique



4.1.5 Synthèse des impacts potentiels et des mesures d'atténuation du milieu biologique

Le tableau ci-dessous synthétise l'évaluation des impacts et des mesures d'atténuation du projet d'implantation du parc photovoltaïque au sol sur le milieu biologique :

| Milieu | Thème | Impacts | Niveau d'impact | Mesures d'atténuation | Niveau d'impact |
|-------------------|---------------------|--|-----------------|---|-------------------|
| Milieu Biologique | Habitats et flore | PC/PE/ID/P : Destruction de 1,68 ha de savane humide herbacée sur sols hydromorphes | modéré | PE : revégétalisation en zone herbacée Maintien des habitats de zones humides fonctionnelles dans le PPE | faible acceptable |
| | | PE/II/P : Dégradation des habitats humides préservés par assèchement | fort | PC : management environnemental (PRE) PE : régulation hydraulique maintenue | négligeable |
| | | PC/PE/ID/P : Destruction recru forestier jeune dégradé | faible | PE : Préservation d'une surface significative d'habitat similaire dans le PPE | négligeable |
| | | PC/ID/P Destruction d'espèce floristique protégée ou d'intérêt patrimonial | fort | PE : Aucune espèce floristique protégée ou d'intérêt patrimonial dans le PPE | négligeable |
| | Avifaune | PC/ID/P : Destruction d'habitat de zone humide d'espèce protégée en nidification (héron strié) et du troglodyte à face pâle. | fort | PE : Isolement de l'habitat et maintien d'une zone tampon significative/ régulation hydraulique maintenue/suivi écologique | négligeable |
| | | PC/ID/P : rapaces diurnes protégés/fréquentation occasionnelle du PPE | faible | PE : maintien de zones arborées et lisières sur le PPE/fréquentation de l'habitat limitrophe | négligeable |
| | | PE/ID/P : Destruction d'habitat de savane herbacée humide du Rôle kiolo et du colibri rubis-topaze | modéré | PE : maintien d'une petite surface d'habitat identique/habitat similaire à proximité | faible acceptable |
| | Herpétofaune | PC/ID/PE/II/P : destruction d'habitat herbacée humide et dégradation des habitats humides préservée par assèchement. | Fort | PE : maintien de surface humide et en eau fonctionnelles favorable à la reproduction des amphibiens (mare artificielle et bassin naturel enherbé)/ régulation hydraulique maintenue | faible acceptable |
| | Mammifères | PC/ID/P : Déboisement de l'habitat de recru arboré secondaire dégradé en partie Est du PPE où l'essentiel des mammifères ont été contactés. fréquentation occasionnelle du PPE | modéré | PC/PE : management environnemental (PRE) collecte de la faune peu mobile/maintien d'un d'habitat similaire au cœur du PPE/redéploiement possible vers les habitats similaires proches | faible acceptable |
| | Corridor biologique | PC/PE/ID/P : Destruction des zones de circulation de la faune en fond de parcelle et dans le PPE | fort | PE : Maintien d'une trame verte et bleue fonctionnelle dans le PPE/Passage écologique dans les clôtures/maintien trame verte en fond de parcelle. | négligeable |

PPE= Périmètre Potentiel d'Exploitation/PE= Phase d'Exploitation/PC = Phase Chantier/ID= Impact Direct/II= Impact Indirect/T=Temporaire/P= Permanent

Tableau 24 : Tableau de synthèse des impacts et des mesures d'atténuation du milieu biologique



4.1 ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR LE MILIEU HUMAIN ET LES MESURES PRÉCONISÉES

4.1.1 Les habitations et la population

4.1.1.1 En phase de chantier

Analyse des effets

Dans la partie centrale de l'aire d'étude se trouve une unique habitation. Elle est perchée sur le morne et se trouve à 120 mètres de la zone d'exploitation à l'ouest et à 50 mètres de la zone d'exploitation à l'est. Un écran végétal l'isole des deux zones d'exploitation. Cette habitation est desservie par la piste nord (RN2) longeant le site de projet. A l'angle nord-est de la parcelle se trouvent deux habitations isolées et noyées dans le couvert végétal, la première à 20 mètres en contre-bas de la clôture et la deuxième à plus de 100 m. Ces dernières sont accessibles depuis la piste nord en bordure de l'aire de projet.

Il existe un ensemble résidentiel diffus « Les Alpinias » en limite sud de la zone de projet. On dénombre 8 habitations, elles sont essentiellement concentrées entre la partie médiane et la limite est de la zone de projet. La distance minimale séparant l'aire d'exploitation en partie est à l'habitation la plus proche est de 20 mètres. L'ensemble résidentiel est desservi par une piste privée centrale. Il n'existe pas d'habitation dans la partie ouest du projet mais une entreprise de distribution de matériaux destinés au BTP « STOUPAN Distribution ».

Les impacts pouvant résulter de la phase de travaux sur l'habitat voisin seront essentiellement liés aux nuisances sonores, à la gêne visuelle, aux émanation de poussières et l'augmentation du trafic en limite sud de l'aire de projet. Ces derniers seront faibles à modérer (cas des poussières) et dureront le temps de la période de travaux (temporaires)

Les mesures de réduction et d'évitement

L'accès au chantier se fera depuis la piste au sud de l'aire d'étude, interne au projet limitant ainsi les nuisances liées à la circulation. La vitesse sera réduite dans l'aire de chantier pour limiter l'envol des poussières et un arrosage sera mis en place lors des phases de terrassement.

La visibilité du projet sera réduite depuis les habitations (masque végétal naturel présent et préservé dans l'aire d'étude) et par l'installation de clôture de chantier.

Concernant la gêne sonore, les engins intervenant sur l'aire de chantier devront être aux normes et s'acquitteront de la réglementation en vigueur. Des mesures de sécurité générales seront prises en phase de chantier pour limiter les impacts sur le milieu humain limitrophe.

4.1.1.2 En phase d'exploitation

Analyse des effets

En phase d'exploitation une centrale photovoltaïque au sol génère peu de nuisance (émanation de poussières et gazeuses, bruit, etc.). Les interventions ponctuelles sur le site seront liées à la maintenance des installations et à l'entretien périodique du site. Les impacts en phase d'exploitation seront donc négligeables.



Les mesures de réduction et d'évitement

Aucune mesure ne sera adoptée.

4.1.2 Les voies de communication et le trafic

4.1.2.1 En phase de chantier

Analyse des effets

Le projet s'inscrit dans une zone où le trafic est relativement faible sur l'axe routier principal que constitue la route nationale 2 (en moyenne journalière annuelle un peu plus de 5000 véhicules). Le projet est accessible dans sa partie sud-est depuis la route départementale 6. La phase de construction de la centrale provoquera une légère augmentation du trafic durant le temps des travaux (préparation des sols, approvisionnement des infrastructures, clôtures, etc.).

Le projet dispose de sa propre desserte en interne, accessible directement depuis la route de Stoupan (RD6), ce qui limitera fortement la gêne sur le réseau viaire.

Les impacts sur le trafic et les voies de desserte seront faibles à modérés et dureront le temps des travaux.

Les mesures de réduction et d'évitement

Préalablement à la phase de travaux, un plan de circulation sera mis en place pour matérialiser les accès au site du projet (RD6) et éviter tout emprunt des pistes limitrophes (résidence Les Alpinias) et les sorties directement sur la route nationale 2 (sécurité au regard du trafic routier sur un axe de circulation principal avec interdiction de tourner à gauche).

4.1.2.2 En phase d'exploitation

Analyse des effets

Des véhicules interviendront sur le site de manière occasionnelle pour la maintenance des installations et l'entretien périodique. Les impacts en phase d'exploitation seront donc négligeables. Ils seront sans conséquence sur les voiries et le trafic.

Les mesures de réduction et d'évitement

Aucune mesure ne sera adoptée.

4.1.2.3 En phase de démantèlement

En fin de vie, la centrale photovoltaïque au sol sera démantelée, les incidences générées seront similaires à la phase de chantier et les mesures à adopter seront identiques.



4.1.3 L'occupation des sols

Selon le Plan Local d'Urbanisme de la commune de Matoury, le secteur d'implantation du projet est classée en zone « AUd2 » ouverte à une urbanisation contrôlée sur un parcellaire lâche dans un souci d'insertion paysagère.

Le projet de centrale photovoltaïque au sol ne s'inscrit donc pas dans une zone à vocation agricole ou dans une zone naturelle protégée et s'intégrera parfaitement au cadre paysager de la zone d'étude.



Figure 76 : Centrale solaire du Tour de l'Île dans des paysages similaires en bordure de RD6

4.1.4 Le contexte socio-économique

4.1.4.1 En phase de chantier

De manière indirecte, le projet participera à des retombées économiques locales pour les commerces de proximité le temps de la période de travaux. Cet impact indirect et temporaire sera qualifié de positif.

4.1.4.2 En phase d'exploitation

La maintenance des installations électriques et l'entretien du couvert végétal participera à des retombées économiques locales moins significatives qu'en phase de travaux. De manière générale, l'implantation du projet participera à :

- ✓ la réduction des gaz à effet de serre,
- ✓ l'atteinte des objectifs régionaux fixés en matière d'énergie renouvelable,
- ✓ la valorisation écologique du territoire par l'implantation d'une deuxième centrale solaire dans le secteur,
- ✓ la préservation des terres agricoles,
- ✓ la réduction de la contribution aux charges de service public,
- ✓ la taxe locale sur la consommation finale d'électricité.

4.1.5 La qualité de l'air

4.1.5.1 En phase de chantier

Analyse des effets

Le site de projet présente une bonne qualité de l'air, la réalisation de la phase de travaux en saison sèche peut altérer la qualité par :

- ✓ les émissions de poussières lors des phases de déblai-remblai, de la réalisation des tranchées et des fossés et de la circulation des engins de chantier sur les pistes ;
- ✓ les gaz d'échappement émis par les engins de chantier.

Les impacts sur la qualité de l'air en phase de chantier seront temporaires et faibles.

Les mesures de réduction et d'évitement

Afin de réduire les émissions particulières, un arrosage sera réalisé sur les grandes opérations de terrassement. Les vitesses de circulation dans l'emprise du chantier seront réduites pour éviter l'envol des poussières et la réduction des émissions de gaz. Les terres mises à nu seront re-végétaliser rapidement.

Les engins intervenant sur le site devront être aux normes. Le brûlage des déchets sera strictement proscrit sur le chantier.

4.1.5.2 En phase d'exploitation

Analyse des effets

Durant la phase d'exploitation, les effets sur la qualité de l'air seront très peu significatifs et seront liés au dégagement de gaz d'échappement et de poussières lors de la fréquentation du site pour la maintenance. Les impacts sur la qualité de l'air seront négligeables.

Les mesures de réduction et d'évitement

Aucune mesure ne sera adoptée.

4.1.6 Le bruit

4.1.6.1 En phase de chantier

Analyse des effets

Les principaux bruits à prendre en considération seront issus principalement des engins de travaux, la gêne occasionnée sera étroitement liée à la phase de travaux. Les impacts sur l'ambiance sonore en phase de chantier seront temporaires (jours ouvrés durant les travaux) et modérés.

Les mesures de réduction et d'évitement

Les nuisances sonores peuvent occasionner une moindre gêne en s'assurant :



- ✓ de l'organisation spatiale du chantier ;
- ✓ du mode opératoire et du choix des horaires ;
- ✓ de l'homologation du matériel et des engins de chantier (Décret n°95/79 du 23 janvier 1995 qui regroupe les mesures concernant tous les objets susceptibles de provoquer des nuisances sonores élevées, et les arrêtés interministériels du 12 mai 1997 modifié par l'arrêté du 20 janvier 2004 qui fixent pour chaque catégorie de matériels les niveaux sonores admissibles et les procédures d'homologation des dispositifs d'insonorisation).

4.1.6.2 En phase d'exploitation

Analyse des effets

En phase d'exploitation, le bruit généré par la future centrale solaire sera essentiellement lié au fonctionnement en journée des éléments électriques (onduleurs et transformateurs). Ce bruit est généralement peu perceptible en limite des installations et est assimilable à un léger bourdonnement. Le bruit de fond généré par le trafic routier sur la route nationale est largement supérieur à celui généré par la future centrale photovoltaïque.

Les impacts sur l'ambiance sonore en phase d'exploitation seront négligeables.

Les mesures de réduction et d'évitement

Les éléments électriques s'acquitteront de la réglementation applicable sur les exigences acoustiques auxquelles doivent satisfaire les postes de transformation et les lignes électriques selon l'arrêté du 26 janvier 2007 modifiant l'arrêté du 17 mai 2001.

4.1.7 Émissions lumineuses et réverbération

4.1.7.1 En phase d'exploitation

Analyse des effets

En phase d'exploitation, la nature réfléchissante des panneaux solaires peut être à l'origine de miroitements et des reflets. Les panneaux photovoltaïques sont traités avec une couche antireflet qui réduit fortement le phénomène. La centrale photovoltaïque sera équipée d'un système de vidéosurveillance. Une source lumineuse détectrice de présence se déclencherait en cas d'une tentative d'intrusion.

Les impacts sur les émissions lumineuses et la réverbération seront donc négligeables.

Les mesures de réduction et d'évitement

La centrale photovoltaïque s'inscrit dans une zone où la topographie et les écrans végétaux limiteront fortement sa perception, à l'exception de la partie nord en limite de la route nationale 2. Une faible réverbération pourra émaner de la centrale photovoltaïque mais elle sera localisée et sur des périodes quotidiennes courtes et ponctuelles.



4.1.8 Les servitudes aéronautiques et gêne visuelle

4.1.8.1 En phase d'exploitation

Analyse des effets

Le site d'implantation est localisé à environ 1,20 kilomètre au sud de l'aéroport de Félix Éboué. L'implantation du futur parc solaire n'est pas dans l'emprise de la servitude aéroportuaire. Cependant, la centrale photovoltaïque au sol est à moins de 3 kilomètres de la piste et pourrait constituer une gêne visuelle pouvant entraver la vision des pilotes en phase d'approche.

Les modules solaires dans le cadre du projet sont orientés au sud. Le projet n'est pas dans l'emprise de l'axe des pistes au décollage et à l'atterrissage, ni lors des phases d'approche (piste orientée est-ouest). Le risque de reflets aveuglants issu des panneaux photovoltaïques est inexistant, seulement 3 % d'irradiation solaire est reflétée par les modules, dont la couche antireflet a pour objectif d'augmenter le taux d'absorption de la lumière. De plus, une centrale photovoltaïque (centrale du Tour de l'Île) est présente à environ 200 m du site de projet et aucune gêne n'a été mentionnée depuis 2008. De nos jours, de nombreux aéroports (Munich, Genève, Paris Charles De Gaulle, etc.) sont équipés le long des pistes ou sur leurs infrastructures de panneaux solaires.

Les impacts sur la gêne visuelle et les activités aéroportuaires seront donc négligeables.



Figure 77 : Ferme solaire de 4 MWc aéroport de Saarbrücken Ensheim - www.photovoltaique.info.com

Les mesures de réduction et d'évitement

Aucune mesure particulière ne sera adoptée.

4.1.9 Les autres servitudes

Il n'existe aucune servitude d'utilité publique ou périmètres réglementaires dans l'aire d'implantation de la future centrale photovoltaïque au sol (protection des monuments historiques et archéologique, servitudes HTA, stockage de produits dangereux, servitude de transmissions radioélectriques, périmètre de protection AEP, etc.). Les impacts sur les servitudes seront donc négligeables.

4.1.10 Les raccordements aux différents réseaux structurants

4.1.10.1 Le réseau d'alimentation en eau potable

En phase de chantier, le raccordement depuis le réseau AEP (PVC DN 140) desservant la RD 6. Ce repiquage permettra d'alimenter le site en eau potable. Une gêne ponctuelle pourra être occasionnée lors de la phase de raccordement. Les impacts sur la consommation en eau durant la phase de chantier seront faibles.

En phase d'occupation, les effets sur la ressource en eau seront négligeables. L'eau utilisée servira à l'entretien de la centrale photovoltaïque et sera donc utilisée de manière occasionnelle. Les impacts sur la consommation d'eau seront donc négligeables.

4.1.10.2 Le réseau électrique et de télécommunication

Le site bénéficie de la proximité immédiate du réseau longeant la route de Stoupan. Le raccordement au réseau de télécommunication assurera la télésurveillance et à la distribution électrique. Les réseaux réalisés seront enterrés.

De manière générale, la phase de travaux, des perturbations temporaires du transport de la distribution de l'électricité et du réseau de télécommunication peuvent survenir. Des mesures seront nécessaires pour préserver l'intégrité du système des réseaux. Des déclarations préalables de travaux aux différents concessionnaires permettront d'assurer les mesures transitoires et les précautions à mettre en œuvre.

Le projet aura un impact positif sur le réseau électrique il permettra l'alimentation de foyers à partir d'une énergie renouvelable pour répondre aux enjeux énergétiques majeurs.

4.1.11 La sécurité publique

4.1.11.1 En phase de chantier

Analyse des effets

Durant la réalisation des travaux, des personnes pourraient se trouver exposées occasionnellement et accidentellement à des risques susceptibles d'occasionner des dommages corporels et/ou matériels (collision avec les engins de travaux). Les risques liés aux travaux envisagés seront réduits par la mise en œuvre de mesures spécifiques, applicables au titre du code du travail.

Les impacts sur la sécurité publique seront négligeables par la mise en place d'un Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé des entreprises intervenant sur le chantier.



Les mesures de réduction et d'évitement

Toutes les dispositions visant à assurer la sécurité des personnes présentes sur le chantier et des riverains seront prises, en particulier :

- ✓ clôture du chantier,
- ✓ les accès au chantier seront physiquement interdits au public,
- ✓ signalisation des sorties de chantier et des zones de travaux.

Définie par la Loi 93-1418 du 31 décembre 1993 et par le Décret d'application 94-1156 du 26 décembre 1994 modifié par le décret n°2003-68 du 24 janvier 2003, le Coordonnateur SPS (Coordonnateur en matière de Sécurité et de Protection de la Santé sur les chantiers) a pour rôle, dans une opération de construction, de veiller au respect des règles de prévention édictées par le Code du Travail. Chaque entreprise intervenante devra établir son PPSPS (Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé).

La mission du coordonnateur "SPS" intègre des préoccupations environnementales. Il coordonne :

- ✓ la mise en place de la circulation des véhicules et des personnes sur le chantier,
- ✓ les conditions de stockage et d'élimination ou d'évacuation des déchets,
- ✓ la maîtrise des nuisances pouvant porter atteinte à la santé des travailleurs, telles que bruit, émanations et poussières, substances et produits toxiques ou dangereux, etc.

4.1.11.2 En phase d'exploitation

Toutes les mesures seront prises pour assurer la sécurité des biens et des personnes :

- ✓ une clôture périmétrique munie d'un système anti-intrusion d'une hauteur moyenne de 2 mètres en grillage rigide sécurisera le site,
- ✓ un système de vidéo-surveillance performant sera mise en place,
- ✓ Les portails seront conçus et implantés conformément aux prescriptions du SDIS afin de garantir en tout temps l'accès rapide des engins de secours,
- ✓ la mise en sécurité du site repose sur la conception et la mise en place d'une stratégie efficace pour contrôler les accès sensibles, détecter le plus tôt possible les défaillances et intervenir en conséquence. Il sera mis en place un système de contrôle de production par télésurveillance, pour permettre une intervention rapide.

4.1.12 Le risque incendie

4.1.12.1 En phase d'exploitation

Analyse des effets

Le risque incendie en phase exploitation peut-être le résultat d'un acte de malveillance, d'une défaillance électrique, d'un départ de feu en saison sèche, etc. Les effets sur le risque incendie seront négligeables au regard des mesures adoptées, mais le risque reste toujours possible.

Les mesures de réduction et d'évitement

Le site d'implantation est matérialisé par deux zones d'exploitation, une à l'ouest proche de la route départementale 6 et une en fond de parcelle à l'est. La sécurité incendie sera assurée par deux poteaux à incendie implantés dans chaque zone d'exploitation. L'espacement entre chaque

127/150



poteau sera d'environ 200 m. Le réseau sera dimensionné de manière à assurer par poteau un débit minimum de 60 m³/h pendant 2 heures sous une pression résiduelle de 1 bar.

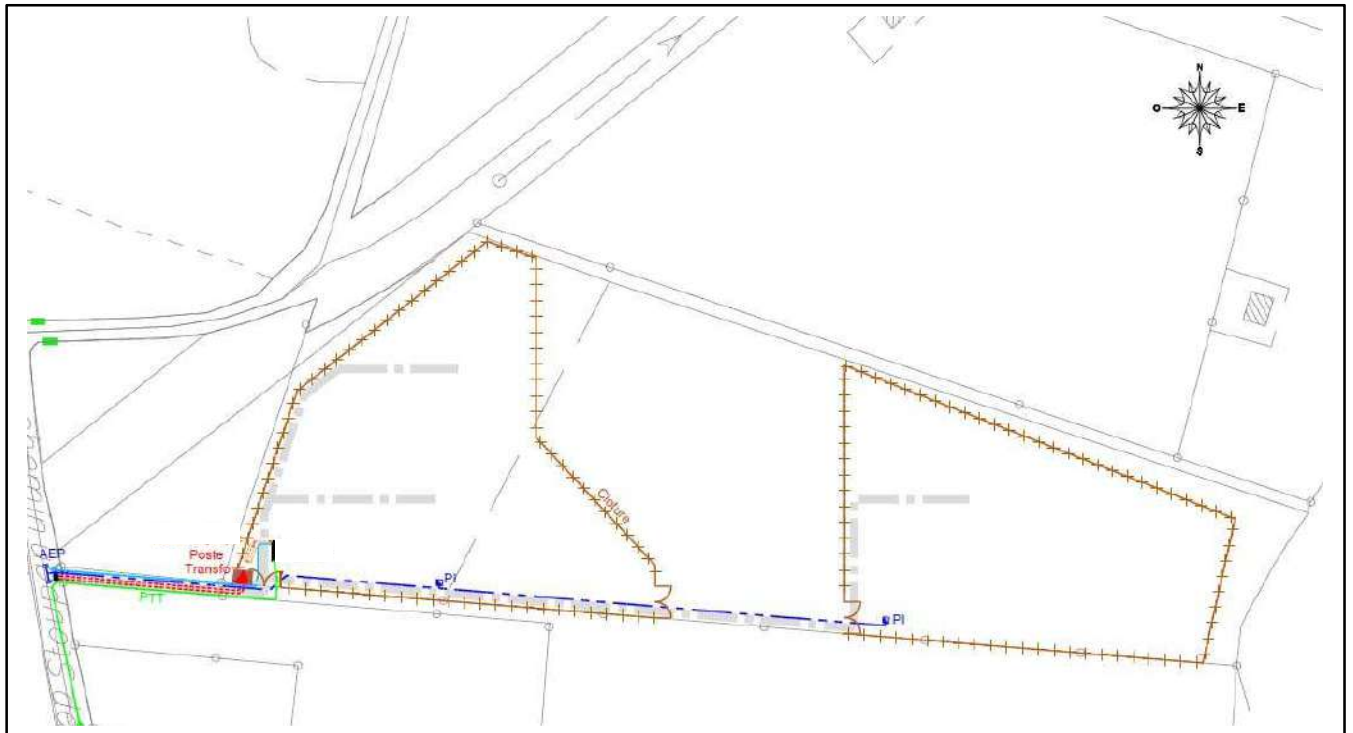


Figure 78 : Plan des clôtures, accès, portail et postes à incendie

L'entretien du couvert végétal sera assuré régulièrement. La voirie interne sera raccordée directement à la voie publique (RD6) et dimensionnée pour permettre l'accès aux véhicules de secours et d'incendie.

Des dispositifs de coupure générale seront installés sur l'ensemble des appareils électriques et ils pourront être pilotés à distance depuis une commande regroupée avec le dispositif de mise hors tension de l'installation. Des extincteurs adaptés au type d'incendie seront disponibles sur le site et accessibles aux services de secours. Il sera mis en place un système de contrôle de production par télésurveillance, pour permettre une intervention rapide.



Figure 79 : Surveillance des sites de production en interne – ARKOLIA Energies

4.1.13 Les déchets

4.1.13.1 En phase de chantier

Analyse des effets

La phase de chantier générera la production de déchets dont la majorité sera :

- ✓ les déchets verts liés à la phase de défrichage et de déboisement,
- ✓ les déchets inertes, déchets industriels banals et spéciaux (production en faible volume),
- ✓ les rejets ou émissions liquides liés aux eaux pluviales de lessivage, de terrassement ou de chantier et à l'assainissement du chantier.

Les impacts sur les déchets en phase de travaux seront faibles et temporaires grâce aux préconisations mises en place par le plan de gestion des déchets sur le site.

Les mesures de réduction et d'évitement

De manière générale, les déchets seront collectés et éliminés selon les directives mises en place pour les déchets (collectes, tri, regroupement et dépôt) et seront évacués par des entreprises spécialisées qui procéderont à l'élimination des déchets en filière adaptée. Le chantier sera régulièrement nettoyé ainsi que les installations et les abords. Aucun déchet ne sera laissé sur place ou enfoui pendant la fin du chantier. La base vie du chantier disposera d'un bloc sanitaire mobile (toilettes chimiques qui seront régulièrement vidangés).

Les déchets verts seront collectés et évacués vers des filières de traitement adaptées (compostage, etc.).

Les opérations de vidange des engins de chantier qui produisent des huiles usagées et de lavage (eaux résiduelles) seront proscrites. Il sera interdit de brûler les déchets, de les stocker sur le domaine public ou de les déposer en un lieu non autorisé. Le Maître d'ouvrage veillera à ce que tous les bordereaux de mise en décharge et de traitement des déchets lui soient disponibles et fournis à la demande.

4.1.13.2 En phase d'occupation

Analyse des effets

En phase d'exploitation, la centrale photovoltaïque générera essentiellement des déchets verts liés à l'entretien du couvert végétal sous, et aux abords des panneaux. Certains types de déchets seront quand même créés en faible quantité lors de la maintenance.

Les impacts sur la gestion des déchets est donc négligeable à faible.

Les mesures de réduction et d'évitement

Comme en phase de travaux. Les déchets produits aussi infimes qu'ils soient, seront collectés et évacués vers des filières de traitement adaptées.



4.1.13.3 En phase de démantèlement

□ Analyse des effets

En fin de vie, la centrale photovoltaïque au sol devra être démantelée. L'ensemble des équipements électriques et électroniques (câbles électriques, onduleurs...) éléments qui la composent devront être évacués (clôtures, modules, panneaux, composants électriques, etc.). Comme pour la phase de travaux, le démantèlement produira donc des déchets inertes, déchets industriels banals et spéciaux.

□ Les mesures de réduction et d'évitement

Comme pour la phase de travaux, l'ensemble des déchets produits seront triés, collectés et recyclés et chaque type de déchet évacué vers la filière de traitement adaptée.

4.1.14 L'hygiène et la santé humaine

□ En phase de chantier

Les phases de travaux (construction et démantèlement) génèrent la production de déchets, qui en l'absence d'évacuation et de traitement peuvent être vecteur de maladie (dengue, paludisme, chikungunya, etc.) dans une zone où les conditions climatiques sont favorables au développement des gîtes larvaires.

Durant la phase des travaux, les émissions particulières de gaz des engins de chantier et de poussières seront générées. Ces émissions seront faibles, temporaires et donc négligeables.

□ Les mesures de réduction et d'évitement

Les entreprises intervenant en phase de chantier devront établir et fournir un Schéma d'Organisation et de Gestion des Déchets conformément à la réglementation en vigueur qui précisera :

- ✓ la nature des déchets et les conditions de dépôt envisagées sur le chantier ;
- ✓ les techniques utilisées pour ne pas mélanger les différents déchets (bennes, stockage, centre de regroupement, etc.) et les unités de recyclage vers lesquelles ils seront acheminés (en accord avec le gestionnaire devant les recevoir), le stockage sera réalisé dans de bonnes conditions afin de réduire tout risque de nuisances et de pollution ;
- ✓ les modalités retenues pour en assurer le contrôle et la traçabilité ;
- ✓ les moyens (matériels et humains) mis en œuvre pour assurer la gestion des déchets ;

Le chantier sera propre avec un ramassage et un stockage des débris divers avant acheminement vers une déchèterie, un centre de tri ou mis en décharge pour éviter tout risque sanitaire.

4.1.15 Patrimoine et paysage

4.1.15.1 Patrimoine

La commune de Matoury dispose de quelques sites historiques comme d'anciennes habitations (Macaye-Duchassis, la Levée-Courbary), des vestiges d'anciennes rhumerie ou encore la



batterie du Fort Trio. Ces sites historiques ne sont pas dans l'emprise, ou à proximité de l'aire d'implantation du projet. Il n'existe aucun site inscrit ou classé, aucun site archéologique ou d'intérêt patrimonial dans l'aire de projet.

Les effets sur le patrimoine seront considérés comme nuls.

4.1.15.2 Paysage

4.1.15.2.1 A l'échelle du paysage rapproché

En ce qui concerne le paysage, les effets d'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol modifie le paysage. Les panneaux auront une hauteur de 1,40 m (proche du sol) et la clôture une hauteur voisine de 2,00 m. A l'échelle de la zone de projet, le site d'implantation sera fractionné en deux zones d'exploitation :

- ✓ la première en bordure du réseau viaire sera perceptible depuis la route nationale 2 et elle sera peu visible depuis la RD 6 (route de Stoupan). Cette surface au sol de modules solaire sera partiellement visible depuis le morne du lotissement « Les Alpinias » en limite sud ;
- ✓ la seconde ne sera pas visible des routes, elle sera « camouflée » dans une zone de végétation dense en sa périphérie. Dans sa partie sud, des écrans de végétation maintenus en place limiteront la visibilité sur la zone d'exploitation depuis le lotissement les Alpinias.

Les nombreuses trames végétales présentes sur le site, qu'elles soient arbustives et/ou arborées participeront à l'insertion paysagère de la future centrale photovoltaïque au sol dans cette zone rural où prédominent encore de grands espaces naturels.



Figure 80 : Visibilité sur le futur parc photovoltaïque au sol depuis le paysage rapproché

4.1.15.2.1 A l'échelle du paysage éloigné

La hauteur moyenne de la future centrale photovoltaïque sera assez proche du sol en moyenne 1,40 m ce qui restreint les visibilitées lointaines. La topographie du terrain et le couvert végétal encore présent dans le secteur d'implantation de la future centrale photovoltaïque feront qu'elle ne sera pas perceptible dans le paysage éloigné où les reliefs sont quasi inexistantes. Les zones d'exploitation demeurent visibles essentiellement dans le paysage rapproché.

Le volet paysage illustre des vues axométriques du projet dans le grand paysage.

4.1.16 Archéologie préventive

Des découvertes de sites archéologiques sont toujours possibles durant les travaux dont la planification peut alors se trouver modifiée en cas de découverte d'un élément patrimonial fort. En cas de découverte fortuite de vestiges lors des travaux, des mesures spécifiques seront prises en collaboration avec le Service Régional de l'Archéologie, conformément à la loi du 17 janvier 2001 relative à l'archéologie préventive et aux articles L 531-14 et suivants du code du patrimoine.

4.1.17 Effets cumulés avec d'autres projets

La notion d'effets cumulés recouvre l'addition, dans le temps ou dans l'espace, d'effets directs ou indirects issus d'un ou de plusieurs projets et concernant la même entité (ressources, populations ou communautés humaines ou naturelles, écosystèmes, activités, etc.). Elle inclut aussi la notion de synergie entre effets. Aux termes de l'article R. 122-5 du Code de l'Environnement, les projets connus sont ceux qui, à la date du dépôt de l'étude d'impact, ont fait l'objet d'un document d'incidences et d'une enquête publique ou ont fait l'objet d'une étude d'impact et pour lesquels l'avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

La DEAL de Guyane a été contactées afin de recueillir une liste des projets connus dans le secteur de la zone d'étude ayant fait l'objet d'un avis de l'Autorité Environnementale, d'un avis soumis à autorisation au titre de la Loi sur l'Eau, d'un avis des ICPE ou pouvant avoir des effets avec le projet.

Dans le secteur, aucun projet n'est en cours de réalisation. Les effets cumulés du projet d'implantation de la centrale photovoltaïque au sol sur d'autres projets connus sont donc nuls.



4.1.18 Synthèse des impacts potentiels et des mesures d'atténuation du milieu humain

Le tableau ci-dessous synthétise l'évaluation des impacts et des mesures d'atténuation du projet d'implantation du parc photovoltaïque au sol sur le milieu humain :

| Milieu | Thème | Impacts | Niveau d'impact | Mesures d'atténuation | Niveau d'impact |
|---------------|----------------------------------|---|-----------------|---|---------------------|
| Milieu Humain | Habitation et population | PC/ID/T : Poussières, émanation de gaz d'échappement, gêne sonore, gêne visuelle | modéré | PC : respect normes et réglementations en vigueur/ management environnemental (PRE) | faible acceptable |
| | | PE/II/P : réduction des gaz à effet de serre/apport énergétique « propre » | positif | PE : Entretien et maintenance ponctuelle apport énergétique « propre » | négligeable positif |
| | Voies de communication et trafic | PC/ID/II/T : aménagement parc photovoltaïque/augmentation provisoire/du trafic en zone rurale | modéré | PC : management environnemental (PRE) Piste interne au projet/sortie RD 6 | faible acceptable |
| | | PE/ID/T : Entretien, maintenance, intervention ponctuelle sur le site | négligeable | PE : Aucune mesure | négligeable |
| | Occupation des sols | PE/ID/P : le PPE est en zone constructible, il ne rentre pas en concurrence avec des terres agricoles | positif | PE : Aucune mesure | positif |
| | Contexte socio-économique | PC/II/T : participation temporaire à des retombées économiques locales | positif | PC : Aucune mesure | positif |
| | | PE/II/P : réduction des gaz à effet de serre/apport énergétique « propre » | positif | PE : Aucune mesure | positif |
| | Qualité de l'air | PC/ID/T : Poussières, émanation de gaz d'échappement | modéré | PC : respect normes et réglementations en vigueur/ management environnemental (PRE) | faible acceptable |
| | | PE/II/P : réduction des gaz à effet de serre/apport énergétique « propre » | positif | PE : Aucune mesure | positif |
| | Bruit | PC/ID/T : nuisances sonores en phase de travaux/milieu humain rural d'habitat diffus | modéré | PC : respect normes et réglementations en vigueur/ management environnemental (PRE) | faible acceptable |
| | | PE/ID/P : bruit des éléments électriques peu perceptibles | négligeable | PE : respect normes et réglementations en vigueur exigences acoustiques en vigueur | négligeable |
| | Emission lumineuse réverbération | PE/II/T : absence d'éclairage sur le site possibilité d'une réverbération ponctuelle Projet à 1.20 km de la piste de l'aéroport Félix Éboué orienté est/ouest (risque de gêne en phase d'approche) | fort | PE : Aucune mesure/panneaux disposant d'un filtre antireflets, capacité d'absorption lumineuse forte réflexion faible (3%). Aucune gêne sur les activités aéroportuaires (modules orientés sud et hors axe piste) | négligeable |
| | Servitude | PE : le projet n'est dans l'emprise d'aucune servitude (servitudes HTA, périmètre de protection AEP, aéroportuaire, etc.) | négligeable | PE : Aucune mesure | négligeable |



| | | | | | |
|--|---------------------------------|--|-------------|---|-------------------|
| | Raccordement aux réseaux | PC/ID/T : gêne temporaire et ponctuelle lors des raccordements aux réseaux structurants | faible | PC : déclaration préalable de travaux de raccordement aux différents concessionnaires. Information aux riverains. | négligeable |
| | Sécurité publique | PC/ID/II/T : dommages corporels et/ou matériels | faible | PC : Respect du code du travail et mise en place d'un PPSPS | négligeable |
| | | PE/II/T : risque d'intrusion et d'accident | faible | PE : clôture, portail, vidéo-surveillance, détecteur de présence | négligeable |
| | Risque incendie | PC/ID/T : départ de feu suite au brûlage de déchets ou des produits de déboisement | faible | PC : Respect du PPSPS/chantier propre Interdiction de brûler des déchets et des produits de déboisement sur le site | négligeable |
| | | PE/II/T : défaillance électrique, risque de malveillance, départ de feux de broussaille en saison sèche | faible | PE : 2 Poteaux à incendie, vidéo-surveillance, extincteur, dispositif de mise hors tension d'urgence/entretien et maintenance du site | négligeable |
| | Déchets | PC/ID/T : production en phase de travaux de déchets inertes, DIB, déchets spéciaux et déchets verts | modéré | PC : Plan de gestion des déchets, collecte, tri, regroupement, évacuation et élimination en filière de traitement adapté/ chantier propre | faible acceptable |
| | | PE/ID/T : production de déchets verts et d'un très faible volume lors des opérations de maintenance | faible | PE : Gestion des déchets et évacuation et élimination en filière de traitement adapté. | négligeable |
| | Hygiène et santé humaine | PC/ID/II/T : absence d'évacuation et stockage des déchets sur site pouvant favoriser le risque sanitaire. | fort | PC : Plan de gestion des déchets, collecte, tri, regroupement, évacuation et élimination en filière de traitement adapté/chantier propre/absence d'eau stagnante. | négligeable |
| | Patrimoine | PE : Le PPE n'est ni dans l'emprise ou à proximité d'un site d'intérêt patrimonial (inscrit, classé, archéologique, historique, paysager, etc.) | négligeable | PE : Aucune mesure | négligeable |
| | Paysage | PE/ID/T : depuis la RN2 visible uniquement par les automobilistes/absence d'habitation en vis-à-vis sur le projet dans ce secteur | négligeable | PE : Aucune mesure/visibilité ponctuelle et temporaire le temps d'un instant. | négligeable |
| | | PE/ID/P : depuis l'habitation sur le site, le projet est peu perceptible à cause de la topographie et des écrans végétaux | négligeable | PE : Maintien des masques de végétation. Modules de faible hauteur (1,50 max) | négligeable |
| | | PE/ID/P : depuis la route de Stoupan (RD6), le projet dans la partie basse est partiellement visible sur la portion du parc photovoltaïque du Tour de l'Île/ visible uniquement par les automobilistes/ absence d'habitation | négligeable | PE : Aucune mesure/visibilité ponctuelle et temporaire le temps d'un instant. | négligeable |



| | | | | | |
|--|--------------------------------------|--|-------------|---|-------------------|
| | | PE/ID/P : depuis le lotissement les Alpinias la zone d'exploitation basse est partiellement perceptible à partir des zones hautes. | modéré | PE : Maintien et renfort des masques de végétation. | faible acceptable |
| | | PE/ID/P : depuis le grand paysage le projet n'est pas perceptible (topographie et espaces naturels favorables à son intégration) | négligeable | PE : Aucune mesure/visibilité ponctuelle et temporaire le temps d'un instant. | négligeable |
| | Effets cumulés avec d'autres projets | PE/II/P/T : effets cumulés du projet avec d'autres projets connus en cours. Consultation DEAL : aucun projet en cours d'instruction ou ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale dans le secteur du projet | négligeable | PE : Aucune mesure | négligeable |

PPE= Périmètre Potentiel d'Exploitation/PE= Phase d'Exploitation/PC = Phase Chantier/ID= Impact Direct/II= Impact Indirect/T=Temporaire/P= Permanent

Tableau 25 : Tableau de synthèse des impacts et des mesures d'atténuation du milieu humain



5. INTERVENANTS ET FONCTION DANS LE CADRE DE L'ÉTUDE D'IMPACT

La campagne de terrain a été réalisée durant le mois d'avril 2017 en saison des pluies. Cette période a été propice pour mener les investigations dans les zones humides et les milieux aquatiques. Les intervenants ayant participé à l'élaboration de l'étude d'impact sont les suivants :

Les inventaires floristiques et identification des habitats :

- ✓ GREPIN Georges : Zoologie/Ecologie/Habitats (GNE)
- ✓ PETRONELLI Pascal : Botaniste (CIRAD), identification de spécimens d'herbier
- ✓ CHARNEAU Patrice : Géologue/Environnementaliste (GERN)

L'inventaire Faunistique :

- ✓ URIOT Sylvain : Ornithologue/Mammalogue (EFAG)

Le volet Paysager :

- ✓ GREGOIRE Pierre : Paysagiste Concepteur D.P.L.G. (Botanik paysage)

Modélisation hydraulique et hydrologique :

- ✓ FOUREL David : Hydraulicien (SECOTEM)
- ✓ CHARNEAU Patrice : Géologue/Environnementaliste (GERN)

Mesure de Bruit et de la qualité de l'air :

- ✓ CHARNEAU Patrice : Géologue/Environnementaliste (GERN)

Éléments en rapport avec le parc photovoltaïque :

- ✓ SCUDELLER Mickael (ARKOLIA Energies)



3 Rue Lederson
97354 RÉMIRE-MONTJOLY
0594 25 21 00



PK 7 Route de Stoupan
97351 MATOURY
0594 28 00 78



ZA du BOSC
16 Rue des Vergers
34130 MUDAISON
04 67 40 47 03



116 Espace Bois Arouna
97354 RÉMIRE-MONTJOLY
0694 92 13 00



2090 E route de montabo
97300 CAYENNE
05 94 30 49 26



6. ANALYSE DES MÉTHODES UTILISÉES

6.1 LES MÉTHODES UTILISÉES

Les différentes méthodes utilisées ont permis l'appréciation des effets du projet d'implantation du Parc photovoltaïque au sol sur la commune de Matoury sur les différentes thématiques environnementales abordées : milieu physique, biologique ou humain. La collecte des données bibliographiques, les entretiens, ou encore les investigations de terrain ont permis de mieux appréhender les différentes problématiques liées au projet de manière à proposer des solutions les solutions adéquates.

6.1.1 L'étude du milieu physique

L'étude du milieu physique a été réalisée suivant la démarche méthodologique suivante :

- ✓ une phase de recherche et de synthèse bibliographique,
- ✓ une phase d'investigation et de collecte des données de terrain,
- ✓ une phase de compilation, d'analyse et d'interprétation des données.

La climatologie, les données géologiques, hydrogéologiques et pédologiques ont été collectées à partir des données bibliographiques disponibles (BRGM, InfoTerre, IRD, ORSTOM, BSS, etc.) et des connaissances d'études réalisées dans des secteurs proches. Des reconnaissances de terrain ont permis d'affiner les informations recueillies.

L'hydrologie du site est caractérisée à partir de modélisation hydraulique à partir d'un relevé topographique pour quantifier les régimes d'écoulement (méthode rationnelle et méthode des pluies) et d'investigation de terrain pour apprécier les zones d'écoulement (permanentes ou temporaires), les zones de stockage de stockage et de régulation, les zones humides et les différents ouvrages hydrauliques. La compilation de tous ces éléments permettent de définir le contexte hydrologique du site.

Concernant les risques naturels (mouvement de terrain, inondation, etc.) l'étude s'appuie sur les différents documents préventifs ou réglementaires (AZI, PPR Multirisque, TRI, etc.) disponibles en fonction de la nature de l'aléa. Les investigations terrain et la topographie fine permettent souvent d'affiner les données sur le terrain.

6.1.2 L'étude du milieu biologique

L'étude du milieu biologique a été réalisée suivant la démarche méthodologique suivante :

- ✓ une phase de recherche et de synthèse documentaire,
- ✓ une phase d'investigation et de collecte des données de terrain,
- ✓ une phase de compilation, d'analyse et d'interprétation des données.

La phase de recherche et de synthèse documentaire consiste en une première phase de synthèse des documents graphiques de zonage des espaces naturels protégés, d'intérêt communautaire ou des corridors écologiques. Une seconde phase sur le statut des espèces, la consultation d'ouvrages et de publication, les habitats et les espèces présents, ou potentiellement présents dans l'aire d'étude. La compilation de ces données permet d'établir une liste de références pour les inventaires qualitatifs de terrain.



6.1.2.1 Les relevés de terrain

Les investigations ont été réalisées sur la base du Périmètre Potentiel d'Exploitation (périmètre rapproché) dont le pétitionnaire dispose du foncier, mais aussi par des investigations dans l'entourage proche (périmètre étendu) afin d'avoir une vision écologique et des éléments structurants le paysage de la zone d'étude plus globale. Les relevés de terrain ont été réalisés en période de pluie favorable à de nombreux cortège faunistique.

6.1.2.2 Inventaire de la flore et identification des habitats

Les inventaires s'appuient sur les moyens suivants, des observations directes des espèces, fleurs, fruits, des prises photographiques à haute résolution, une mise en herbier et des relevés GPS. Les espèces présentes dans chaque milieu ont été observées au long de plusieurs transects. L'évaluation floristique qualitative est basée sur la présence des espèces les plus significatives. Les espèces remarquables, protégées, patrimoniales ou endémiques. Dans la zone anciennement boisée, l'identification des espèces a été réalisée principalement par la reconnaissance des fruits, des fleurs, des feuilles, des troncs, et d'entailles.

Des photographies des espèces remarquables du couvert végétal ont été réalisées, et une cinquantaine de prélèvements d'herbier ont été collectés. Les espèces végétales arborées et arbustives ont été identifiées soit sur place soit à partir des photographies, macrophotographies et échantillons d'herbier collectés, en utilisant la bibliographie existante (Documentation personnelle, Herbier IRD de Cayenne) et le concours de botanistes locaux (CIRAD, IRD).

6.1.2.3 Inventaire de la faune

La méthodologie d'inventaire de la faune passe par des points fixes et de recherche spécifique des espèces protégées ou déterminantes :

- ✓ Points fixes « Observation directe et écoute sonore », cette méthode consiste à sélectionner pour chacun des milieux les meilleurs points de vue. Ces zones d'observation doivent avoir une répartition spatiale suffisamment grande pour couvrir l'ensemble de la zone d'étude. L'ornithologue doit observer et écouter de 10 à 30 minutes, sur chacun des points, en particulier le matin et le soir lorsque l'activité est la plus importante. Cette méthode permet de contacter la majorité des espèces commune présentes et de faire ressortir rapidement les grands traits du peuplement avifaunistique.
- ✓ Recherche spécifique, c'est un inventaire « spontané » basé sur une prospection intuitive de façon à compléter la liste d'espèces présentes. Il est important de rechercher spécifiquement les espèces rares, déterminantes ou protégées de Guyane. Dans ce cas précis l'utilisation de la repasse « passage d'un enregistrement de l'espèce recherchée » s'avère efficace. Cette technique a permis de détecter un certain nombre d'espèces qui n'auraient pas été spontanément contactées.

L'herpétofaune a été recherchée dans les zones potentielles d'accueil comme dans les zones humides et les milieux aquatiques. Les visites nocturnes ont permis une recherche des amphibiens du secteur par leur chant, ou à l'aide d'une lampe torche.

Les zones potentielles de fréquentation des mammifères ont pu être identifiées par contact direct ou à l'aide d'indices (fèces, terriers, empreintes, etc.).



6.1.2.4 Les limites de l'étude du milieu biologique

D'une manière générale, un inventaire n'est jamais totalement exhaustif. Il dépend de nombreux facteurs comme les périodes et le temps d'intervention, le fleurissement de certaines plantes, les périodes de reproduction de certaines espèces, etc. On peut s'interroger sur le nombre d'espèces supplémentaires qui auraient pu être découvertes si le délai imparti à la conduite de ce travail eut été plus conséquent et si une étude avait pu avoir lieu en saison sèche. Toutefois, l'inventaire en période de pluie permet de dresser un état écologique représentatif de la zone d'étude.

6.1.3 L'étude du milieu humain

L'étude du milieu humain a été réalisée suivant la démarche méthodologique suivante :

- ✓ une phase de recherche et de synthèse documentaire,
- ✓ une phase d'investigation et de collecte des données de terrain,
- ✓ une phase de compilation, d'analyse et d'interprétation des données

La première phase consiste à définir la compatibilité du projet avec les documents de planification par la consultation des différents plans, schéma directeur, documents de planification et d'urbanisme. Elle permet de définir les contraintes administratives et réglementaires que le projet devra respecter et les orientations à adopter.

Le contexte général de l'habitat, de la population et du contexte économique s'appuie sur des données INSEE qui sont ramenées à l'échelle de la zone de projet et des abords afin d'évaluer les incidences et les mesures à adopter.

Pour les infrastructures routières et le trafic, les données sont collectées auprès des collectivités locales. Elles permettent de définir les effets du projet sur le réseau viaire (accès le plus approprié, dessertes à mettre en place, etc.).

La qualité de l'air est définie à partir des données bibliographiques lorsqu'elles sont disponibles ou par des mesures ponctuelles de terrain des concentrations des particules en suspension de moins de 10 micromètres de diamètres (PM10) et de moins de 2.5 micromètres de diamètres (PM2.5), à l'aide d'un compteur à particule qui permet de définir un indice de qualité.

Le contexte acoustique du site de projet et de son environnement proche a été apprécié à partir de mesures de l'état sonore initial avec un sonomètre permettant d'obtenir les niveaux sonores les plus faibles et les plus forts enregistrés et la moyenne sur le point de mesure.

Les servitudes de réseaux sont obtenues à partir de demande PROTYS et des demandes de renseignements aux différents services en charges des zonages de protection des éléments archéologiques, patrimoniaux, de la santé publique, de la sécurité publique, etc.

6.2 LES DIFFICULTÉS RENCONTRÉES

6.2.1 Les délais

La présente étude d'impact fait suite à l'appel d'offre de la Commission de Régulation de l'Energie (CRE) portant sur la réalisation et l'exploitation d'Installations de production



d'électricité à partir de l'énergie solaire, situées dans les zones non interconnectées (ZNI), utilisant des techniques de conversion du rayonnement solaire en électricité et présentant une puissance crête supérieure à 100 kWc, pour une puissance cumulée maximale de 50 MW publié le 16 décembre 2016. Et dont la remise des offres fixée au 16 juin 2017.

6.2.2 Le milieu biologique

Dans le cadre du projet d'aménagement du parc photovoltaïque au sol, la difficulté réside dans le fait que certaines thématiques environnementales complexes comme les relations écologiques, ne sont que peu (voire pas) prédictives. En ce sens, la difficulté d'apprécier, de façon pertinente les effets du projet sur l'environnement supposeraient de manière objective de prévoir chaque interaction relative aux différents thèmes environnementaux les uns par rapport aux autres et de savoir gérer, les synergies évolutives des différentes thématiques de manière « prédictive ».

De plus, étant donnée la grande diversité des habitats (savane, lisières, recru forestier, zones humides, etc.) il s'avère difficile, tant techniquement que scientifiquement, de réaliser un inventaire exhaustif de la zone d'étude, sans oublier les paramètres qui influent sur la détectabilité des individus (saison, couvert végétal, discrétion, etc.).



Annexe 1 : Liste des espèces floristiques



| Famille | Espèces | Savane sèches | Savanes humides | Lisières Bord piste | Recru forestier | Jardin verger | Déterminantes Znieff 2015 | Protégée AM 09/04/2001 |
|------------------|---|---------------|-----------------|---------------------|-----------------|---------------|---------------------------|------------------------|
| Acanthaceae | <i>Dicliptera sp (D.ciliaris?*)</i> | | | + | | | | |
| Amaranthaceae | <i>Alternanthera brasiliana(*)</i> | | | + | | | | |
| Anacardiaceae | <i>Anacardium occidentale</i> | | | | | + | | |
| Anacardiaceae | <i>Mangifera indica</i> | | | | | + | | |
| Anacardiaceae | <i>Spondias dulcis</i> | | | | | + | | |
| Anacardiaceae | <i>Spondias mombin</i> | | | | + | | | |
| Apocynaceae | <i>Allamandia cathartica</i> | | | + | | | | |
| Apocynaceae | <i>Mandevilla hirsuta</i> | | | + | | | | |
| Araceae | <i>Philodendron acutatum</i> | | | | + | | | |
| Araliaceae | <i>Schefflera morototoni</i> | | | | + | | | |
| Arecaceae | <i>Oenocarpus bacaba</i> | | | | + | | | |
| Arecaceae | <i>Bactris campestris</i> | | + | | | | | |
| Arecaceae | <i>Cocos nucifera</i> | | | | | + | | |
| Arecaceae | <i>Guillielma speciosa (syn:Bactris gasipaes)</i> | + | | | | | | |
| Bignoniaceae | <i>Lundia corymbifera</i> | | | + | + | | | |
| Caricaceae | <i>Carica papaya</i> | | | | | + | | |
| Clusiaceae | <i>Mammea americana</i> | | | | | + | | |
| Convolvulaceae | <i>Ipomea sp</i> | | | + | | | | |
| Costaceae | <i>Costus scaber</i> | | | | + | | | |
| Costaceae | <i>Costus sp (C. spiralis?)</i> | | | | + | | | |
| Cyperaceae | <i>Rhynchospora cf. rugosa</i> | | + | + | | | | |
| Cyperaceae | <i>Rhynchospora holoschoenoides</i> | | + | + | | | | |
| Dennstaedtiaceae | <i>Lindsaea stricta</i> | | | + | | | | |
| Dilleniaceae | <i>Davilla nitida</i> | | | + | + | | | |
| Fabaceae | <i>Mimosa pigra</i> | | | + | | | | |
| Fabaceae | <i>Inga sp</i> | | | | + | | | |
| Gesneriaceae | <i>Besleria sp(*)</i> | | + | | | | | |
| Goupiaceae | <i>Goupia glabra</i> | | | + | + | | | |
| Heliconiaceae | <i>Heliconia bihai</i> | | | | + | | | |
| Heliconiaceae | <i>Heliconia psittacorum</i> | + | + | | | | | |
| Lamiaceae | <i>Amasonia campestris</i> | + | | | | | | |



| | | | | | | | | |
|------------------|---------------------------------|----|-----|-----|---|---|--|--|
| Lauraceae | <i>Cacytha filiformis</i> | + | + | | | | | |
| Lauraceae | <i>Persea americana</i> | | | | | + | | |
| Lentibulariaceae | <i>Utricularia hispida</i> | | + | | | | | |
| Lycopodiaceae | <i>Lycopodiella cernua</i> | | | | | | | |
| Lygodiaceae | <i>Lygodium volubile</i> | | | | + | | | |
| Malpighiaceae | <i>Byrsonima densa</i> | | + | + | | | | |
| Malvaceae | <i>Apeiba tibourbou</i> | | | | + | | | |
| Malvaceae | <i>Sida cordifolia</i> | | | + | | | | |
| Melastomataceae | <i>Acisanthera uniflora</i> | | | | | | | |
| Melastomataceae | <i>Miconia ciliata</i> | | | + | + | | | |
| Melastomataceae | <i>Tococa guianensis</i> | | | + | + | | | |
| Melastomataceae | <i>Tibouchina aspera</i> | | | + | + | | | |
| Melastomataceae | <i>Miconia sp.</i> | | | + | | | | |
| Melastomataceae | <i>Miconia sp(2)</i> | | | | + | | | |
| Moraceae | <i>Altocarpus altilis</i> | | | | | + | | |
| Musaceae | <i>Musa</i> | | | | | + | | |
| Myristicaceae | <i>Virola sebifera</i> | | | + | + | | | |
| Ochnaceae | <i>Sauvagesia sprengelii</i> | + | + | | | | | |
| Orchidaceae | <i>Cleistes rosea</i> | | + | | | | | |
| Piperaceae | <i>Piper sp</i> | | | + | + | | | |
| Poaceae | <i>Andropogon bicornis</i> | | | + | | | | |
| Poaceae | <i>Ichnanthus tenuis</i> | | | | + | | | |
| Poaceae | <i>Panicum cyanescens</i> | | +++ | | | | | |
| Polygalaceae | <i>Polygala adenophora</i> | + | | ++ | | | | |
| Rubiaceae | <i>Coccocypselum guianense</i> | | | | | | | |
| Rubiaceae | <i>Isertia coccinea</i> | | | ++ | + | | | |
| Rubiaceae | <i>Perama hirsuta</i> | ++ | | | | | | |
| Rubiaceae | <i>Sabicea cinerea</i> | | | ++ | | | | |
| Rubiaceae | <i>Sipanea pratensis</i> | + | | + | | | | |
| Rubiaceae | <i>Spermacoce verticillata</i> | | | +++ | | | | |
| Rutaceae | <i>Citrus x limon</i> | | | | | + | | |
| Rutaceae | <i>Citrus sinensis</i> | | | | | + | | |
| Rutaceae | <i>Citrus sp (spinosissima)</i> | | | | | + | | |



| | | | | | | | | |
|--------------|--|---|--|---|---|--|--|--|
| Siparunaceae | <i>Siparuna guianensis</i> | + | | | | | | |
| Salicaceae | <i>Casearia sp (C. guyanensis ? *)</i> | | | | + | | | |
| Salicaceae | <i>Banara sp (B. guianensis?*)</i> | | | + | | | | |
| Urticaceae | <i>Cecropia obtusa</i> | | | | + | | | |



Annexe 2 : Liste des espèces floristiques protégées (09/04/2001)



Art. 1er. - Afin de prévenir la disparition d'espèces végétales menacées et de permettre la conservation des biotopes correspondants, sont interdits, en tout temps, sur le territoire de la région Guyane, la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de végétaux des espèces ci-après énumérées.

Toutefois, les interdictions de destruction, de coupe, de mutilation et d'arrachage ne sont pas applicables aux opérations d'exploitation courante des parcelles habituellement cultivées.

Ptéridophytes

Actinostachys pennula (Swartz) Hook.
Anemia pastinacaria Moritz ! Prantl.
Ceratopteris pteridoides (Hooker) Hieronymus.
Isoetes schinzii H.P. Fuchs-Eckert.
Marsilea polycarpa Hook ! Grev.
Ophioglossum nudicaule Linnaeus f.
Schizaea incurvata Schkuhr.

Phanérogames - Angiospermes

Acioa guianensis Aublet.
Ananas ananassoides (Baker) L.B. Smith.
Ananas sauvage.
Ananas paraguayensis Camargo et L.B. Smith.
Ananas sauvage.
Aniba rosaeodora Ducke.
Bois de rose.
Antirhea triflora J.H. Kirkbride.
Araecoccus goeldianus L.B. Smith.
Aristolochia guianensis O. Poncy.
Astrogyne guianense J.J. de Granville et A. Henderson.
Astrocaryum minus J.W.H. Trail.
Axonopus oiapocensis G.A. Black.
Axonopus passourae G.A. Black.
Bactris nancibensis J.J. de Granville spec. nov. ined.
Bocoa viridiflora (Ducke) Cowan.
Boco.
Bromelia granvillei L.B. Smith et E.J. Gouda.
Ananas sauvage.
Caladium schomburgkii Schott.
Calathea dilabens L. Andersson et H. Kennedy.
Calathea squarrosa L. Andersson et H. Kennedy.
Calliandra hymenaeoides (Persoon) Benth.
Cereus hexagonus (Linnaeus) Miller.
Cleistes grandiflora (Aublet) Schlechter.
Cissus Duarteana J. Cambessèdes.
Cornutia pubescens G.F. Gaertner.
Coryanthes macrantha (W.J. Hooker) W.J. Hooker.
Costus curcumoides P.J.M. Maas.
Canne congo.



Coussarea hallei J.A. Steyermark.
 Crudia tomentosa (Aublet) Macbride.
 Cyrtopodium andersonii (Lambert ex Andrews) R. Brown.
 Cyrtopodium cristatum Lindley.
 Drosera cayennensis P.A. Sagot ex Diels.
 Elaeis oleifera (Kunth) Cortes.
 Palmier à huile américain.
 Eleocharis sellowiana Kunth var. homogyna (Steudel) H. Pfeiffer.
 Eriocaulon guianense Körnicke.
 Eschweilera squamata S.A. Mori.
 Mahot.
 Esenbeckia cowanii R.C. Kaastra.
 Ficus cremersii C.C. Berg.
 Figuier, bois figuier.
 Furcraea foetida (Linnaeus) A.H. Haworth.
 Galeandra styllomisantha (Velloso) Hoehne.
 Genlisea pygmaea A. de Saint-Hilaire.
 Geonoma fusca Wessels Boer.
 Wai.
 Habenaria leprieurii Reichenbach f.
 Habenaria longicauda W.J. Hooker.
 Habenaria platydactyla Kraenzlin.
 Habenaria pratensis (Lindley) Reichenbach f.
 Heliconia dasyantha Koch et Bouché.
 Himatanthus drasticus (C.F.P. Martius) M. Plumel.
 Bois lait.
 Justicia laevilinguis (Nees von Esenbeck) Lindau.
 Leandra cremersii J.J. Wurdack.
 Lecythis pneumatophora S.A. Mori.
 Mahot.
 Lembocarpus amoenus A.J.M. Leeuwenberg.
 Miconia francavillana A. Cogniaux.
 Octomeria sarthouae Luer.
 Oncidium lanceanum Lindley.
 Ossaea coarctiflora J.J. Wurdack.
 Ouratea cardiosperma (A.P. de Candolle) Engler.
 Malmani.
 Pachira dolichocalyx A. Robyns.
 Passiflora foetifa Linnaeus var. moritziana (Planchon ex Triana et Planchon) Killip.
 Peperomia gracieana A.R.A. Görts-van Rijn.
 Petrea sulphurea M.J. Jansen-Jacobs.
 Phragmipedium lindleyanum (Schomburgk) Rolfe.
 Pilea tabularis C.C. Berg.
 Pitcairnia geyskesii L.B. Smith.
 Ananas sauvage.
 Pitcairnia sastrei L.B. Smith et R.V. Read.
 Polygala variabilis Kunth.
 Psychotria granvillei J.A. Steyermark.
 Psychopsis papilio (Lindley) H.G. Jones.
 Rhabdadenia macrostoma (Bentham) Müller-Argoviensis.
 Rudgea oldemanii J.A. Steyermark.



Schistostemon sylvaticum D. Sabatier.
Simaba morettii C. Feuillet.
Stiffia cayennensis H. Robinson ! R. King.
Stachytarpheta angustifolia (Miller) M. Vahl.
Swartzia leblondii R.S. Cowan.
Trigonía hypoleuca Grisebach.
Turnera rupestris Aublet.
Vochysia sabatieri L. Marcano-Berti.
Websteria confervoides (Poiret) S. Hoopper.



Annexe 3 : Fiche signalétique



Titre : Étude d'impact implantation centrale photovoltaïque au sol Macrabo – Matoury

Date d'envoi : Juin 2017

Statut et référence du rapport : GE1E0617

Nombre de pages : 144

Nombre d'annexes dans le texte : 2

Nombre d'annexes en volume séparé : 2 (1 volet paysager et 1 RNT)

Diffusion (nombre de destinataire) : 08

1 exemplaire client (reproductible)

1 exemplaire agence **G.E.RN**

6 exemplaires **DEAL**

Client

Coordonnées complètes :

SEMARKO GUYANE
ZI TERCA-FAMILY PLAZA
97351 MATOURY
Tél. 0594 35 35 61

Nom et fonction des interlocuteurs :

Responsable du projet : M. SCUDELLER Mickaël

Suivi du projet : M. SCUDELLER Mickaël

Bureau d'étude

Géologie **E**au **R**isques **N**aturels
Géomatique Environnement Risques Naturels
Etudes et Ingénierie

Unité réalisatrice : G.E.RN

Nom des intervenants et fonction remplie dans le projet :

P. CHARNEAU : interlocuteur commercial/auteur

A. DEBIBAKAS : Administratif

2090 E, route de Montabo – 97300 Cayenne

Tél. Fax : 0594 30 49 26/Port. 0690 50 46 00

Email : gern.ingenierie@yahoo.fr

Date de la commande : Ordre de service daté 12 avril 2017

Suivi de la qualité

| Indices | Date | Commentaires | Autocontrôle | Validation |
|---------|------------|----------------------|--------------|--------------|
| 0 | 08/05/2017 | État initial | P. CHARNEAU | M. SCUDELLER |
| A | 05/06/2017 | Version provisoire 1 | P. CHARNEAU | M. SCUDELLER |
| B | 14/06/2017 | Version définitive | | |