



**CNES**

Centre Spatial Guyanais

BP 726

97387 KOUROU Cedex

# Etude d'impact

## Résumé non technique

Projet de parc photovoltaïque PV2 au  
Centre Spatial Guyanais



**Antea Group**

**Agence Antilles-Guyane**

**30 avenue des Hortensias**

**Domaine de Soula**

**97355 MACOURIA**

## Résumé non technique

## Suivi des modifications

Version	Date de remise	Commentaire
Ind. 1	28/03/2022	Version initiale
Ind. 2	13/06/2022	Modification des éléments relatifs à l'assèchement des zones humides (rubrique 3.3.1.0 de la Loi sur l'Eau). Chapitres modifiés : <ul style="list-style-type: none"><li>• § 3</li><li>• § 6.3 Mesure R.01</li><li>• § 6.3 Mesure C.01</li><li>• § 6.4</li></ul>

## 1. Présentation du demandeur et du projet

La présente demande concerne la construction d'un parc photovoltaïque sur le domaine du Centre Spatial Guyanais (CSG) à Kourou en Guyane. Le projet se nomme PV2.

Le maître d'ouvrage du projet est désigné ci-dessous.

Raison sociale	CNES
Adresse	Centre Spatial Guyanais BP 726 97387 KOUROU Cedex
Nom et prénom de la personne habilitée à représenter la personne morale	Sandrine RICHARD
RDS / SIRET	775 665 912 00058
Forme juridique	Etablissement public local à caractère industriel ou commercial

Le projet est soumis à étude d'impact au titre de la rubrique 30 de la nomenclature de l'annexe à l'article R.122-2 du code de l'environnement, au vu de la puissance des installations projetées (4 206 kWc).

## 2. Principales caractéristiques du projet

Le projet se situe sur le territoire de la commune de Kourou, en Guyane. Plus précisément, il se situe au sein même du Centre Spatial Guyanais au bord de la route de l'Espace qui traverse le CSG, en face de la zone EPCU S5 (Ensemble de Préparation des Charges Utiles).

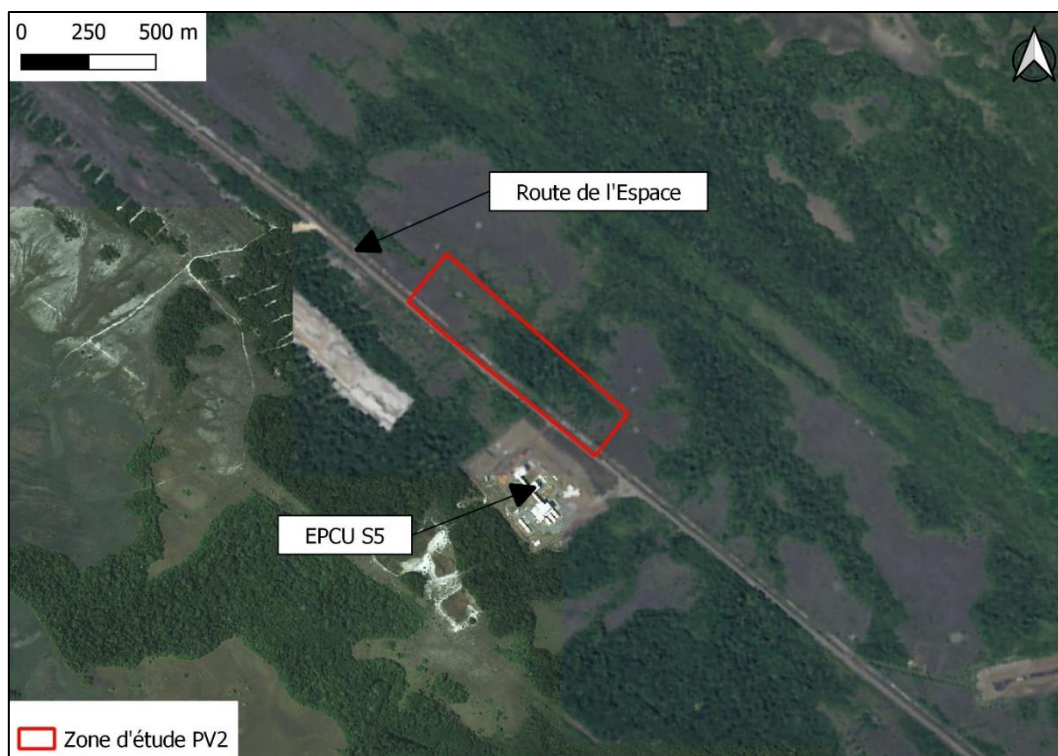


Figure 1 : Localisation rapprochée du projet

La zone d'étude représente une surface de 19,5 hectares. L'emprise du projet représente 4,05 hectares, et sa localisation est présentée dans la figure suivante.

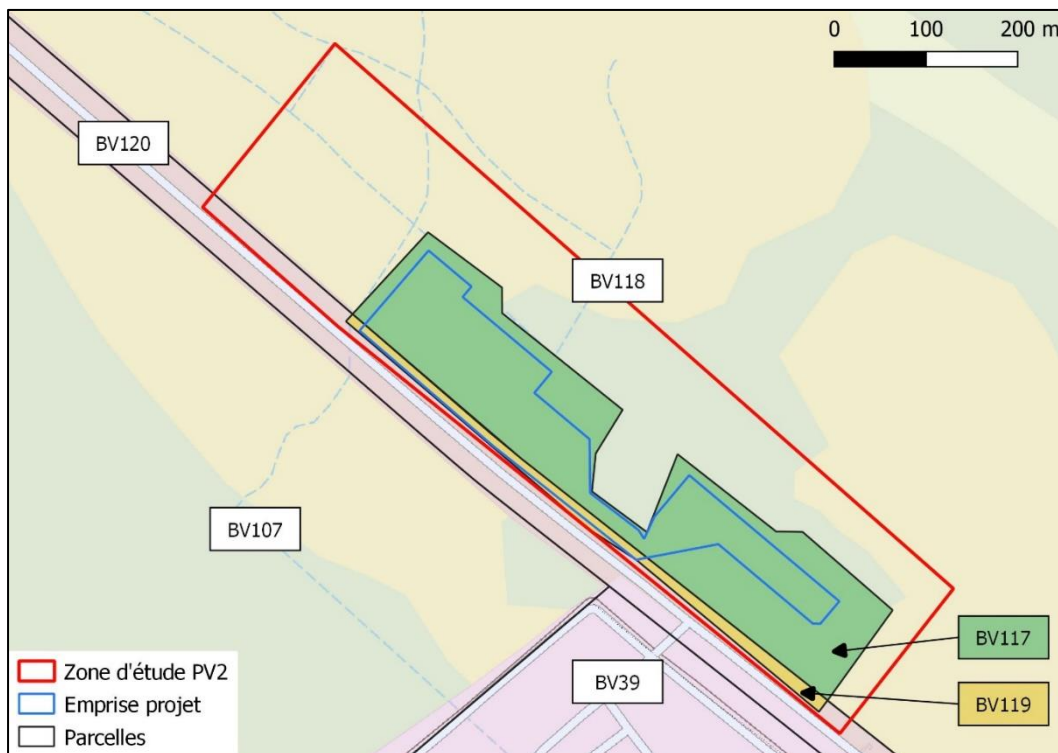


Figure 2 : Plan cadastral

L'implantation du parc photovoltaïque comprendra les composants suivants :

- Les panneaux photovoltaïques ou modules ;
- Les structures métalliques de support des modules ;
- Les onduleurs ;
- Les transformateurs ;
- Le poste de livraison ;
- Les réseaux de câbles ;
- Les pistes d'accès.

La centrale sera exploitée par Voltalia. Les principales caractéristiques de la centrale sont présentées dans le tableau suivant :

Caractéristique	Valeur	Unité
<b>Puissance crête installée</b>	4206.24	kWc
<b>Technologie des modules</b>	Couches minces CdTe First Solar	-
<b>Surface du terrain d'implantation (Emprise de la zone clôturée)</b>	4.05	ha
<b>Longueur de clôture</b>	1520	m
<b>Surface projetée au sol de l'ensemble des capteurs solaires</b>	2.3	ha
<b>Ensoleillement de référence (Irradiation Globale Horizontale)</b>	1951	kWh/m <sup>2</sup> /an
<b>Productible annuel estimé (1<sup>ère</sup> année)</b>	6976	MWh/an
<b>Emissions évitées</b>	6 410	t CO <sub>2</sub> eq / an
<b>Hauteur maximale des structures</b>	2.2	m
<b>Inclinaison des structures</b>	10°	-
<b>Nombre de poste de livraison</b>	1	-
<b>Nombre de poste(s) de conversion</b>	2	-
<b>Surface défrichée (forêt) dont une bande coupe-feu supplémentaire de 15m</b>	2.8	ha

Le plan de masse du projet est donné en page suivante.

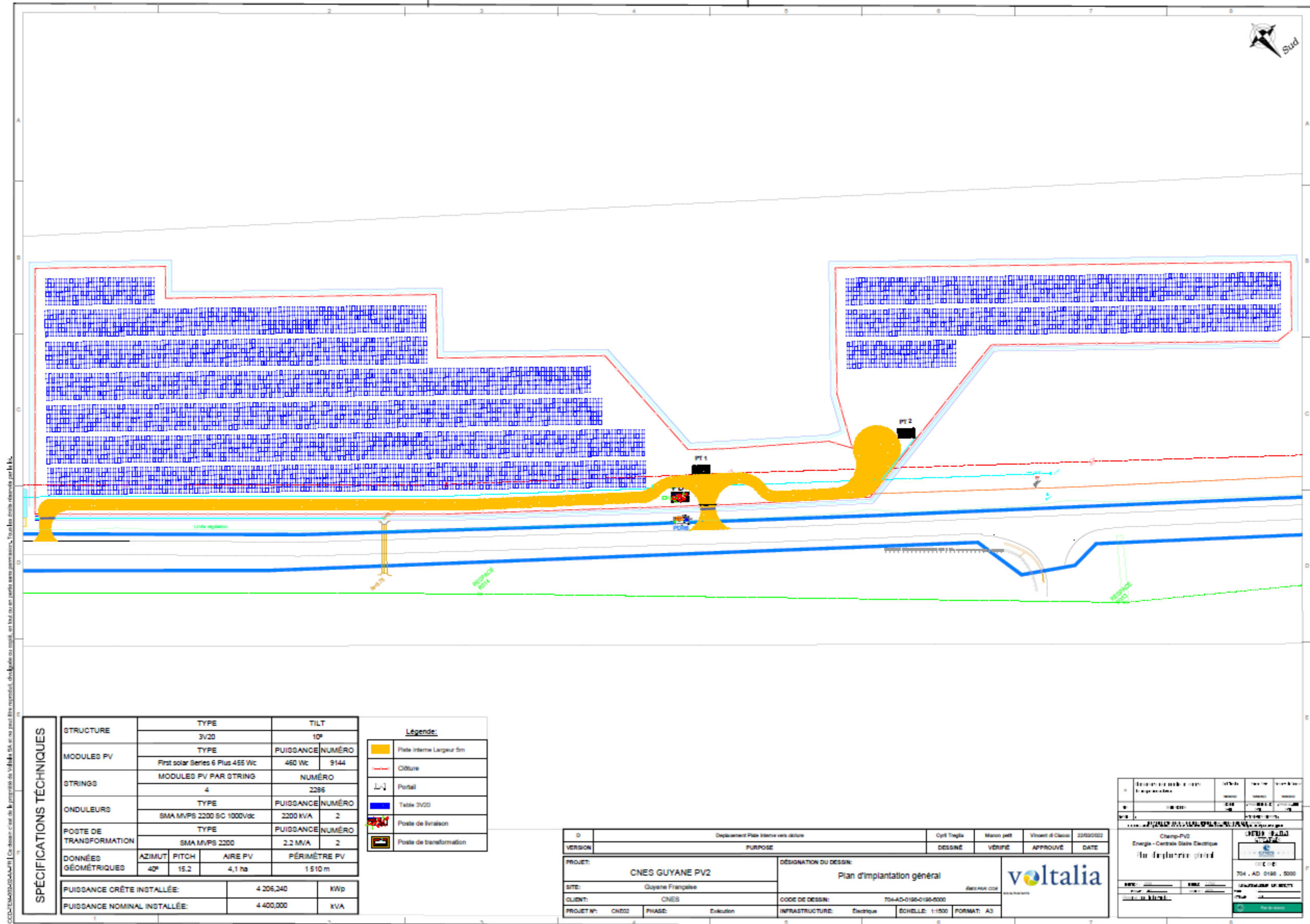


Figure 3 : Plan de masse du projet

### 3. Etat initial du site et de son environnement

L'analyse de l'état initial a permis, pour chacune des thématiques abordées, d'évaluer les enjeux environnementaux, suivant leur répartition dans l'espace, et les contraintes qui devront être prises en compte dans le cadre du projet.

Cette évaluation a conduit à apprécier les niveaux d'enjeux de chacun de ces thèmes au sein du secteur d'étude.

Milieu	Facteurs susceptibles d'être affectés		Enjeu retenu	Niveau d'enjeu
Milieu physique (MP)	Terres, sols et sous-sols	Géomorphologie	La zone d'étude est relativement plane	Faible
		Géologie et pédologie	Les sols au droit de la zone d'étude sont composés de sables et d'argiles silteuses. Ils sont donc peu drainants, ne permettant pas l'infiltration de l'eau.	Faible
	Eaux	Eaux souterraines	Le site d'étude se trouve sur la une masse d'eau souterraine des formations sédimentaires du littoral. Selon le SDAGE, cette masse d'eau souterraine présente un bon état quantitatif et chimique.	Très faible
		Eaux superficielles	Pas de cours d'eau sur la zone d'étude. 2 scénarii pour l'écoulement des eaux : écoulement diffus vers le nord ou écoulement endoréique (évaporation et infiltration). Bassin versant relativement limité (7,3 hectares).	Faible
	Climat	Données météo	Les données météorologiques présentées ne sont pas un enjeu, ce sont des paramètres utilisés pour la conception d'un projet	
Milieu naturel (MN)	Périmètres de protection et d'inventaire	ZNIEFF	Aucune ZNIEFF n'est recensée dans l'aire d'étude rapprochée (500 m). Dans un rayon de 2 km autour du projet (aire d'étude éloignée), on dénombre 2 ZNIEFF de type 2 et une ZNIEFF de type 1.	Faible
		Espaces naturels protégés	La zone d'étude ne se situe pas à proximité immédiate d'un espace naturel protégé (> 8 km).	Très faible
		Zones RAMSAR	La zone d'étude ne se situe pas à proximité immédiate d'une zone RAMSAR (> 22 km).	Très faible
		Domaine forestier	La zone d'étude se situe dans le domaine forestier des forêts du littoral Atlantique.	Très faible
	Habitats, faune et flore	Habitats	Les habitats présents dans la zone d'étude occupent environ 19,5 hectares et sont largement dominés par des habitats de savane (8,1 ha). Quatre habitats de zones humides sont présents. Les niveaux d'enjeu varient de négligeable à très fort selon les habitats.	Négligeable à très fort
		Flore	14 espèces de plantes à enjeu (protégées et/ou déterminantes de ZNIEFF) sont présentes sur la zone d'étude. Les niveaux d'enjeu varient de très faible à très fort selon les espèces.	Très faible à très fort
		Avifaune	26 espèces d'oiseaux sont protégées et/ou déterminantes de ZNIEFF et présentent des enjeux de	Faible
				à très fort



Milieu	Facteurs susceptibles d'être affectés		Enjeu retenu	Niveau d'enjeu
			conservation. Les niveaux d'enjeu varient de faible à très fort selon les espèces.	
		Batrachofaune	3 espèces d'amphibiens présentent des enjeux de conservation et 2 sont protégées (dont une avec son habitat). Les niveaux d'enjeu varient de faible à fort selon les espèces.	Faible à fort
		Herpétofaune	Aucune espèce de reptile à enjeu n'a été observée. Une espèce protégée avec son habitat utilise très probablement la zone. L'enjeu de conservation pour cette espèce est fort	Fort
		Mammalofaune	4 espèces de mammifères à enjeu ont été observées et 2 autres espèces à enjeu utilisent certainement à fort probablement la zone. Le niveau d'enjeu pour les 6 espèces est modéré.	Modéré
Patrimoine culturel et paysage (PP)	Patrimoine culturel	Monuments historiques	La zone d'étude ne se situe pas à proximité immédiate d'un monument historique (> 5 km).	Très faible
		Archéologie	Le projet a fait l'objet d'une prescription de diagnostic archéologique.	Potentiel
	Paysage	Sites inscrits et classés	La zone d'étude ne se situe pas à proximité immédiate d'un site inscrit ou classé (> 17 km).	Très faible
		Paysage	La zone d'étude est perceptible depuis la Route de l'Espace, qui borde le projet.	Fort
Milieu humain (MH)	Contexte socio-économique	Voisinage humain	Aucune habitation à proximité de la zone d'étude. Les occupations humaines les plus proches sont le site EPCU et l'aérodrome de Kourou.	Modéré
		Activités économiques et industrielles	Une ICPE Seveso Seuil haut se trouve à proximité immédiate (< 100 m) de la zone d'étude.	Fort
	Occupation des sols	/	La zone d'étude se situe dans le CSG, dont le caractère est à dominante industrielle.	Faible
	Population et santé humaine	Habitat	La zone d'étude ne se situe pas à proximité immédiate d'habitations (environ 4 km).	Très faible
		Ambiance sonore	Les sources de bruit à proximité de la zone d'étude sont liées au trafic sur la Route de l'Espace et aux activités sur le site EPCU S5.	Modéré
		Ambiance lumineuse	Peu de sources lumineuses à proximité de la zone d'étude.	Modéré
		Qualité de l'air	La qualité de l'air sur Kourou est globalement bonne à très bonne la majeure partie de l'année.	Modéré
	Biens matériels	Infrastructures de transport	La zone d'étude est bordée par la Route de l'Espace.	Fort
		Servitudes	Aucun captage dans les eaux souterraines ou superficielles destiné à l'alimentation en eau potable (AEP) n'est effectué au droit du site d'étude. Le site n'est pas situé à proximité d'un périmètre de protection de captage (10 km).	Très faible

Milieu	Facteurs susceptibles d'être affectés		Enjeu retenu	Niveau d'enjeu
		Réseaux	La zone d'étude est traversée par une ligne électrique aérienne haute tension.	<b>Modéré</b>

## 4. Justification du choix du projet

Le CNES a intégré dans sa stratégie RSE (Responsabilité Sociale de l'Entreprise) des efforts en matière d'approvisionnement énergétique et d'efficacité énergétique. En effet, l'énergie représente 46% du bilan carbone du CNES à l'échelle nationale, et à l'échelle de la Guyane cela représente 90% du bilan carbone du CSG.

Le suivi de cette politique RSE permet de veiller à ce que le CSG s'inscrive bien dans ce passage aux énergies renouvelables, avec un objectif de 90% d'énergies renouvelables. La politique du CNES comprend trois grands axes :

- Mise en place de deux champs photovoltaïques en autoconsommation (PV1 et PV2), qui permettront au CNES de s'effacer du réseau EDF pour à peu près 15,6 GWh par an pendant vingt ans.
- Mise en place de deux centrales biomasse (CBK1 et CBK2). Elles produiront aussi du froid, en substitution des centrales d'eau glacée qui sont onéreuses et plus polluantes.
- Rénovation des centrales de traitement de l'air, qui peuvent réduire la facture énergétique d'environ 30%. Il s'agit d'un projet techniquement moins complexe mais conséquent en termes d'effet de levier.

Le projet de parc solaire PV2 s'inscrit donc dans la politique énergétique du CSG.

L'emplacement du parc au sein du CSG a été longuement évalué avec la contribution du bureau d'étude Biotopie. En effet, le choix d'un site solaire repose sur un équilibre entre la sensibilité environnementale (Paysage, Patrimoine culturel, Patrimoine naturel), son acceptation sociale (Volonté locale, Faible compétition des sols) et sa faisabilité technique (Gisement solaire, Capacité de raccordement, Superficie suffisante, Ingénierie simple).

L'intérêt est alors de considérer ces 3 critères et de trouver un site approchant l'optimum de ces piliers. La notion de compromis entre les différents critères est essentielle pour la définition de la zone d'étude.

L'emplacement du projet au sein du CSG a été choisi parmi quatre variantes possibles d'implantation du projet, qui sont décrites dans le paragraphe suivant.

Après une première analyse technique, le site a été retenu pour le développement d'un projet, sur les critères suivants :

- Les secteurs autant que possible déjà partiellement impactés par des activités passées.
- La faisabilité technique du projet, liée à la présence d'un accès facile, de possibilités de raccordement relativement proches, d'un dénivelé peu marqué ;

- L'absence de protection réglementaire, patrimoniale, contractuelle ou internationale au titre de l'environnement, sur ou à proximité du site,
- L'évitement maximal des habitats naturels sensibles et des espèces floristiques et faunistiques protégées.

Ce projet du parc solaire s'insère parfaitement dans l'axe de développement défini dans le PLU de la commune de Kourou, qui oriente la politique de développement économique vers la création de nouvelles installations permettant le développement économique de la Guyane.

## 5. Solutions de substitutions envisagées

Sur la base du site d'étude, le porteur de projet a étudié quatre variantes possibles d'implantation du projet. Les paragraphes suivants présentent ces variantes et leur localisation est indiquée sur la figure suivante.



Figure 4 : Localisation des variantes du projet

### **Variante 1 : Installation sur le site de l'ancienne carrière Luna**

La première proposition qui a été faite par Biotope est l'installation du parc solaire sur le site de l'ancienne carrière Luna. En effet, les habitats y ont été fortement dégradés et ne comportent désormais que très peu d'intérêt pour la faune et la flore.

Cette proposition n'a pas été retenue en raison du coût des remblais qui s'avère économiquement trop important pour le projet. De plus, ce site est relativement éloigné de la route et des réseaux électriques existants.

#### **Variante 2 : Installation sur les bernes routières proche de la station Météo**

Le CNES a ensuite proposé une seconde zone d'installation à proximité de la station Météo. Toutefois, bien que le site soit en partie dominé par des habitats dégradés, la visite du site a permis de mettre en évidence la présence de plantes savanicoles à enjeu ainsi que la présence d'une zone humide en plein milieu de la zone.

De plus, des contraintes techniques relatives à l'angle du radar Météo ont définitivement enterré cette variante.

#### **Variante 3 : Installation sur les bernes routières proche du site fusée sonde**

Le CNES a aussi étudié les possibilités d'installations à proximité du site fusée sonde. Ce site, fortement dégradé dans les années 1960-1970 accueille des habitats dégradés. Toutefois, la surface d'implantation possible sur ce site était trop restreinte et ne permettait pas d'accueillir 5ha de parc photovoltaïque.

#### **Variante 4 : Installation le long de la route de l'espace dans le secteur situé face aux EPCU**

Enfin, la dernière zone visitée s'étendait en face des EPCU, sur la zone du S5 entre le rond-point et l'aérodrome. Cette zone est en effet proche de la route de l'espace et des lignes électriques sont déjà présentes sur zone (facilitant le raccordement des installations).

Cette large zone comporte à la fois des habitats patrimoniaux et de zones humides de qualité, mais aussi des zones de bords de route, de friches, de savanes très dégradées et de boisements récents (empiétant sur les savanes). Des zones sont actuellement amenées à être fortement perturbées pour l'enfouissement des lignes électriques. Biotope a immédiatement recommandé de maximiser l'emprise sur ces zones pour limiter les impacts faits aux habitats. De plus, une visite de site par un expert botaniste a permis de cartographier les stations d'espèces végétales protégées et la délimitation fine des habitats de qualité. Ainsi, Biotope a proposé une zone d'installation recommandée, évitant les habitats patrimoniaux et maximisant les impacts sur les zones de bords de route et de friches. Cette zone a dû être élargie pour répondre à diverses contraintes : zone de retrait par rapport à la route, augmentation du périmètre pour atteinte d'*a minima* 5ha.

Tenant compte de ces échanges, la zone d'emprise a été légèrement modifiée pour aboutir à celle qui est présentée dans cette étude.

## 6. Incidences et mesures environnementales

Le projet engendre un certain nombre d'incidences sur le milieu physique, naturel, le paysage et le milieu humain.

Ces incidences sont assorties de mesures destinées à les éviter, les réduire, voire les compenser si aucune mesure d'évitement ou de réduction n'a permis de s'affranchir des impacts.

### 6.1. Incidences brutes et résiduelles sur le milieu naturel

Le tableau suivant présente les incidences brutes du projet sur le milieu naturel, les mesures associées (éviter, réduire et accompagner) et l'incidence résiduelle après mise en place des mesures. Une mesure de compensation a été définie pour les habitats et espèces pour lesquels l'incidence résiduelle est notable après mise en place des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement.

Nom / Nom scientifique	Enjeu	Sensibilité	Incidence brute avant mesures	Mesures associées	Incidence résiduelle après mesures
<b>Habitats</b>					
G3A.42 : Savanes arbustives à <i>Byrsonima crassifolia</i> , <i>Curatella americana</i> , <i>Rhynchospora barbata</i>	Très fort	Forte	Forte	R.01 : Réduction des atteintes aux savanes et positionnement sur les habitats de moindre enjeu A.01 : Suivi écologique du chantier	Notable
G3A.232 : Savanes basses sur sols hydromorphes	Très fort	Forte	Modérée	R.01 : Réduction des atteintes aux savanes et positionnement sur les habitats de moindre enjeu A.01 : Suivi écologique du chantier	Notable
41.2 : Forêts de la plaine côtière à Clusiaceae, Caesalpinioideae et Lecythydaceae - faciès âgé (1950-2001)	Fort	Forte	Modérée	R.01 : Réduction des atteintes aux savanes et positionnement sur les habitats de moindre enjeu A.01 : Suivi écologique du chantier	Notable
G4A.231 : Forêts marécageuses, marécages boisés et forêts sur sols hydromorphes de basse altitude	Fort	Forte	Modérée	R.01 : Réduction des atteintes aux savanes et positionnement sur les habitats de moindre enjeu A.01 : Suivi écologique du chantier	Notable
41.2 : Forêts de la plaine côtière à Clusiaceae, Caesalpinioideae et Lecythydaceae - faciès récent (1950-2001)	Faible	Forte	Très faible	/	/
G46.3 : Forêts hygrophiles pionnières	Très faible	Forte	Très faible	/	/
G87.19 : Défrichements récents	Négligeable	Forte	Négligeable	/	/
<b>Flore</b>					
<i>Utricularia simulans</i>	Modéré	Forte	Faible	/	/
<b>Faune</b>					
<b>Oiseaux</b>					
Tyran des palmiers	Faible	Faible	Faible	/	/
Ibis vert	Modéré	Faible	Faible	/	/
Ibijau gris	Modéré	Faible	Faible	/	/
Manakin tijé	Modéré	Faible	Faible	/	/
Râle kiolo	Faible	Forte	Faible	/	/
Colibri rubis-topaze	Modéré	Forte	Modérée	E.01 : Evitement d'espèces floristiques protégées savaniques rares R.01 : Réduction des atteintes aux savanes et positionnement sur les habitats de moindre enjeu A.01 : Suivi écologique du chantier	Notable
Calliste passevert	Modéré	Forte	Modérée	E.01 : Evitement d'espèces floristiques protégées savaniques rares R.01 : Réduction des atteintes aux savanes et positionnement sur les habitats de moindre enjeu A.01 : Suivi écologique du chantier	Notable
Tangara à camail	Modéré	Forte	Modérée	E.01 : Evitement d'espèces floristiques protégées savaniques rares R.01 : Réduction des atteintes aux savanes et positionnement sur les habitats de moindre enjeu A.01 : Suivi écologique du chantier	Notable
Engoulevent minime	Fort	Forte	Forte	E.01 : Evitement d'espèces floristiques protégées savaniques rares R.01 : Réduction des atteintes aux savanes et positionnement sur les habitats de moindre enjeu R.13 : Choix d'un éclairage adapté à la biodiversité environnante A.01 : Suivi écologique du chantier	Notable
Elénie huppée	Fort	Forte	Forte	E.01 : Evitement d'espèces floristiques protégées savaniques rares R.01 : Réduction des atteintes aux savanes et positionnement sur les habitats de moindre enjeu A.01 : Suivi écologique du chantier	Notable

Nom / Nom scientifique	Enjeu	Sensibilité	Incidence brute avant mesures	Mesures associées	Incidence résiduelle après mesures
Grand tardivole	Fort	Forte	Forte	E.01 : Evitement d'espèces floristiques protégées savaniques rares R.01 : Réduction des atteintes aux savanes et positionnement sur les habitats de moindre enjeu A.01 : Suivi écologique du chantier	Notable
Sporophile gris-de-plomb	Très fort	Forte	Forte	E.01 : Evitement d'espèces floristiques protégées savaniques rares R.01 : Réduction des atteintes aux savanes et positionnement sur les habitats de moindre enjeu A.01 : Suivi écologique du chantier	Notable
Bécassine géante	Très fort	Forte	Forte	E.01 : Evitement d'espèces floristiques protégées savaniques rares R.01 : Réduction des atteintes aux savanes et positionnement sur les habitats de moindre enjeu A.01 : Suivi écologique du chantier	Notable
Tangara à galons rouges	Très fort	Forte	Forte	E.01 : Evitement d'espèces floristiques protégées savaniques rares R.01 : Réduction des atteintes aux savanes et positionnement sur les habitats de moindre enjeu A.01 : Suivi écologique du chantier	Notable
Urubu à tête rouge	Faible	Modérée	Faible	/	/
Urubu noir	Faible	Modérée	Faible	/	/
Buse à gros bec	Faible	Modérée	Faible	/	/
Caracara à tête jaune	Faible	Modérée	Faible	/	/
Caracara du nord	Modéré	Modérée	Faible	/	/
Buse roussâtre	Fort	Modérée	Modérée	E.01 : Evitement d'espèces floristiques protégées savaniques rares R.01 : Réduction des atteintes aux savanes et positionnement sur les habitats de moindre enjeu A.01 : Suivi écologique du chantier	Notable
Effraie des clochers	Fort	Modérée	Faible	/	/
Petit duc choliba	Fort	Modérée	Modérée	E.01 : Evitement d'espèces floristiques protégées savaniques rares R.01 : Réduction des atteintes aux savanes et positionnement sur les habitats de moindre enjeu A.01 : Suivi écologique du chantier	Notable
Macagua rieur	Fort	Modérée	Modérée	E.01 : Evitement d'espèces floristiques protégées savaniques rares R.01 : Réduction des atteintes aux savanes et positionnement sur les habitats de moindre enjeu A.01 : Suivi écologique du chantier	Notable
Ara macavouanne	Fort	Faible	Très faible	/	/
Grand chevalier	Faible	Faible	Très faible	/	/
Tyran des savanes	Faible	Faible	Très faible	/	/
<b>Amphibiens et reptiles</b>					
Rainette à doigts orange	Faible	Forte	Faible	/	/
Crapaud granuleux	Fort	Forte	Modérée	E.01 : Evitement d'espèces floristiques protégées savaniques rares R.01 : Réduction des atteintes aux savanes et positionnement sur les habitats de moindre enjeu R.02 : Phasage des travaux de défriche et terrassement en saison sèche R.13 : Choix d'un éclairage adapté à la biodiversité environnante A.01 : Suivi écologique du chantier	Non notable
Elachistocle ovale	Modéré	Forte	Modérée	E.01 : Evitement d'espèces floristiques protégées savaniques rares R.01 : Réduction des atteintes aux savanes et positionnement sur les habitats de moindre enjeu R.02 : Phasage des travaux de défriche et terrassement en saison sèche R.13 : Choix d'un éclairage adapté à la biodiversité environnante A.01 : Suivi écologique du chantier	Non notable
Tortue charbonnière	Fort	Forte	Modérée	E.01 : Evitement d'espèces floristiques protégées savaniques rares R.01 : Réduction des atteintes aux savanes et positionnement sur les habitats de moindre enjeu R.12 : Déploiement de signalisation et intensification des contrôles routiers A.01 : Suivi écologique du chantier	Non notable
<b>Mammifères</b>					
Singe hurleur roux	Modéré	Modérée	Faible	/	/

Nom / Nom scientifique	Enjeu	Sensibilité	Incidence brute avant mesures	Mesures associées	Incidence résiduelle après mesures
Grison	Modéré	Modérée	Modérée	E.01 : Evitement d'espèces floristiques protégées savaniques rares R.01 : Réduction des atteintes aux savanes et positionnement sur les habitats de moindre enjeu R.12 : Déploiement de signalisation et intensification des contrôles routiers R.13 : Choix d'un éclairage adapté à la biodiversité environnante A.01 : Suivi écologique du chantier	Notable
Tayra	Faible	Modérée	Faible	/	/
Pian à oreilles blanches	Modéré	Modérée	Modérée	E.01 : Evitement d'espèces floristiques protégées savaniques rares R.01 : Réduction des atteintes aux savanes et positionnement sur les habitats de moindre enjeu R.12 : Déploiement de signalisation et intensification des contrôles routiers R.13 : Choix d'un éclairage adapté à la biodiversité environnante A.01 : Suivi écologique du chantier	Notable
Grand tamanoir	Modéré	Modérée	Modérée	E.01 : Evitement d'espèces floristiques protégées savaniques rares R.01 : Réduction des atteintes aux savanes et positionnement sur les habitats de moindre enjeu R.12 : Déploiement de signalisation et intensification des contrôles routiers R.13 : Choix d'un éclairage adapté à la biodiversité environnante A.01 : Suivi écologique du chantier	Notable
Jaguar	Modéré	Modérée	Modérée	E.01 : Evitement d'espèces floristiques protégées savaniques rares R.01 : Réduction des atteintes aux savanes et positionnement sur les habitats de moindre enjeu R.12 : Déploiement de signalisation et intensification des contrôles routiers R.13 : Choix d'un éclairage adapté à la biodiversité environnante A.01 : Suivi écologique du chantier	Notable

## 6.2. Incidences brutes et résiduelles sur le milieu physique, le patrimoine, le paysage et le milieu humain

Le tableau suivant présente les incidences brutes du projet sur le milieu physique, le patrimoine, le paysage et le milieu humain, les mesures associées (évitement, réduction et accompagnement) et l'incidence résiduelle après mise en place des mesures.

Milieu	Facteurs susceptibles d'être affectés	Niveau d'enjeu	Incidences brutes du projet	Niveau de l'incidence brute			Mesures ERCAS	Niveau de l'incidence résiduelle		
				Phase chantier	Phase exploitation	Phase démantèlement		Phase chantier	Phase exploitation	Phase démantèlement
Milieu physique (MP)	Terres, sols et sous-sols	Faible	Phase chantier : Pas de terrassement de grande envergure, seulement un réglage de surface Léger tassement des sols Imperméabilisation des sols au niveau des locaux techniques Phases chantier, exploitation, démantèlement : Risque de pollution accidentelle	Faible	Très faible	Faible	R.02 : Phasage des travaux en saison sèche R.03 : Limitation du tassement du sol R.04 : Gestion des eaux pluviales R.09 : Prévention des pollutions	Très faible	Très faible	Très faible
	Eaux	Faible	Phases chantier, exploitation, démantèlement : Risque de pollution accidentelle Phase chantier : Augmentation des débits de ruissellement	Modéré	Très faible	Modéré	R.02 : Phasage des travaux en saison sèche R.04 : Gestion des eaux pluviales R.09 : Prévention des pollutions	Très faible	Très faible	Très faible
	Climat	/	Phase chantier et démantèlement : Production de gaz d'échappement et de poussières par les engins de chantier Phase exploitation : Réduction des émissions de GES	Nul	Positif	Très faible	R.05 : Limitation des émissions atmosphériques des engins R.06 : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier R.08 : Limitation des vols de poussières	Nul	Positif	Nul

Milieu	Facteurs susceptibles d'être affectés	Niveau d'enjeu	Incidences brutes du projet	Niveau de l'incidence brute			Mesures ERCAS	Niveau de l'incidence résiduelle		
				Phase chantier	Phase exploitation	Phase démantèlement		Phase chantier	Phase exploitation	Phase démantèlement
Patrimoine culturel et paysage (PP)	Patrimoine culturel et archéologique	Potentiel	Phase chantier : Risque de découverte de vestiges	Potentiel	Nul	Nul	Attente de la réalisation du diagnostic archéologique	Potentiel	Nul	Nul
	Paysage	Modéré	Phase chantier et exploitation : Visibilité depuis la Route de l'Espace	Modéré	Modéré	Très faible	R.11 : Intégration paysagère	Très faible	Très faible	Très faible
Milieu humain (MH)	Contexte socio-économique	Fort	Phase chantier, exploitation, démantèlement : Pas d'effet cumulé avec le site EPCU S5 (Seveso) Création d'une nouvelle activité	Positif	Positif	Positif		Positif	Positif	Positif
	Occupation des sols	Faible		Nul	Nul	Nul		Nul	Nul	Nul
	Ambiance sonore et vibrations	Modéré	Phase chantier et démantèlement : Bruit inhérents aux travaux Phase exploitation : Bruit inhérents au fonctionnement de l'onduleur et à la maintenance du site	Faible	Très faible	Faible	R.06 : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier	Très faible	Très faible	Très faible
	Ambiance lumineuse	Modéré	Phase exploitation : Eclairage des locaux techniques	Nul	Très faible	Nul		Nul	Très faible	Nul
	Qualité de l'air	Modéré	Phase chantier et démantèlement : Production de gaz d'échappement et de poussières par les engins de chantier	Faible	Nul	Faible	R.05 : Limitation des émissions atmosphériques des engins R.06 : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier R.08 : Limitation des envols de poussières	Très faible	Nul	Très faible
	Déchets	Faible	Phase chantier et démantèlement : Production de déchets	Faible	Très faible	Faible	Modalités de gestion des déchets A.03 : Recyclage des panneaux photovoltaïques	Très faible	Très faible	Très faible
	Sécurité, hygiène et salubrité publique	Très faible	Phase chantier et démantèlement : Risques liés à la circulation d'engins et à la présence d'installations électriques Phase exploitation : Risque électrique lors des opérations de maintenance	Faible	Faible	Faible	E.02 : Prise en compte du risque incendie R.07 : Protection de la sécurité du personnel et du voisinage R.10 : Protection incendie A.02 : Surveillance et entretien du site	Très faible	Très faible	Très faible
	Biens matériels	Modéré	Phase chantier : Dévoisement de la ligne électrique aérienne haute tension	Très faible	Très faible	Très faible		Très faible	Très faible	Très faible



### 6.3. Description des mesures

#### **E.01 : Evitement d'espèces floristiques protégées savanicoles rares**

Il s'agit de la principale mesure d'évitement, décidée à l'issue d'échanges préalables entre le CNES et le bureau d'étude Biotope au sujet de la définition des emprises retenues pour le projet. Cette mesure permet d'éviter la destruction de tous les pieds d'espèces savanicoles protégées et de la quasi-totalité des pieds d'espèces déterminantes ZNIEFF présents au sein de la zone d'étude.

La figure suivante montre la localisation de l'emprise du projet au sein de la zone d'étude, vis-à-vis des enjeux liés à la flore.

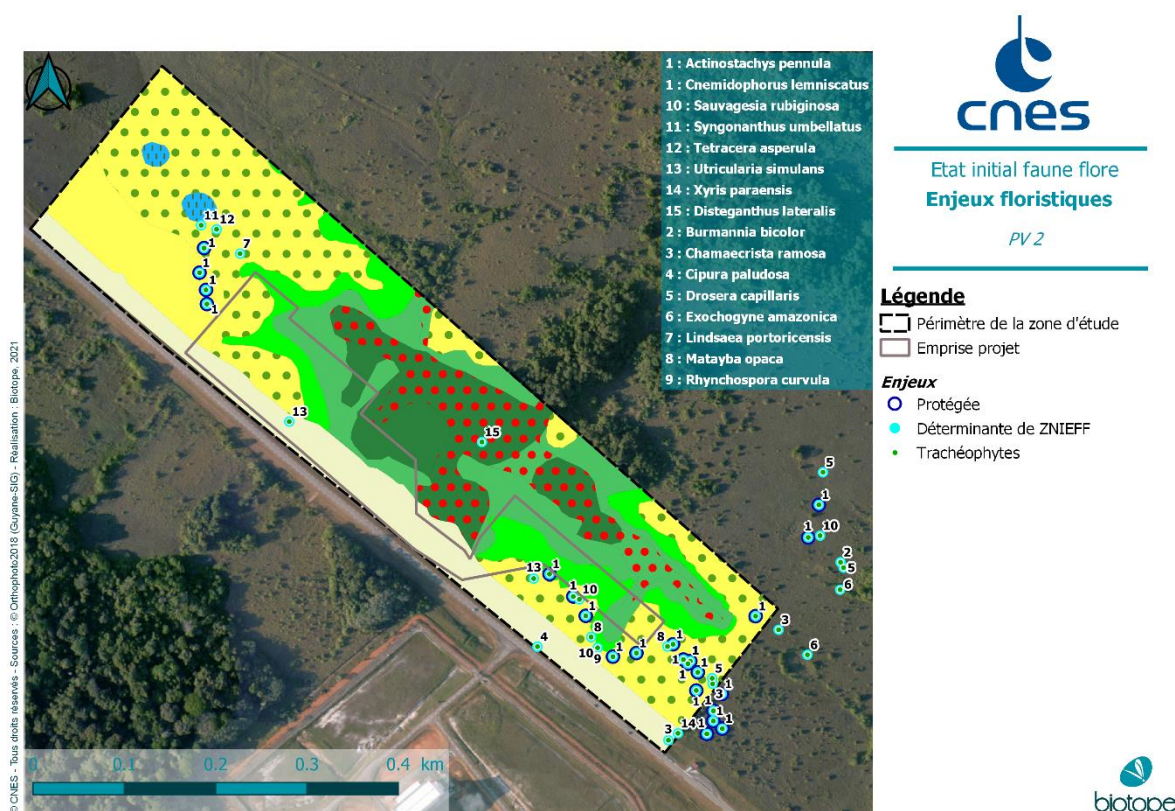


Figure 5 : Emprise du projet et enjeux floristiques

#### **E.02 : Prise en compte du risque incendie**

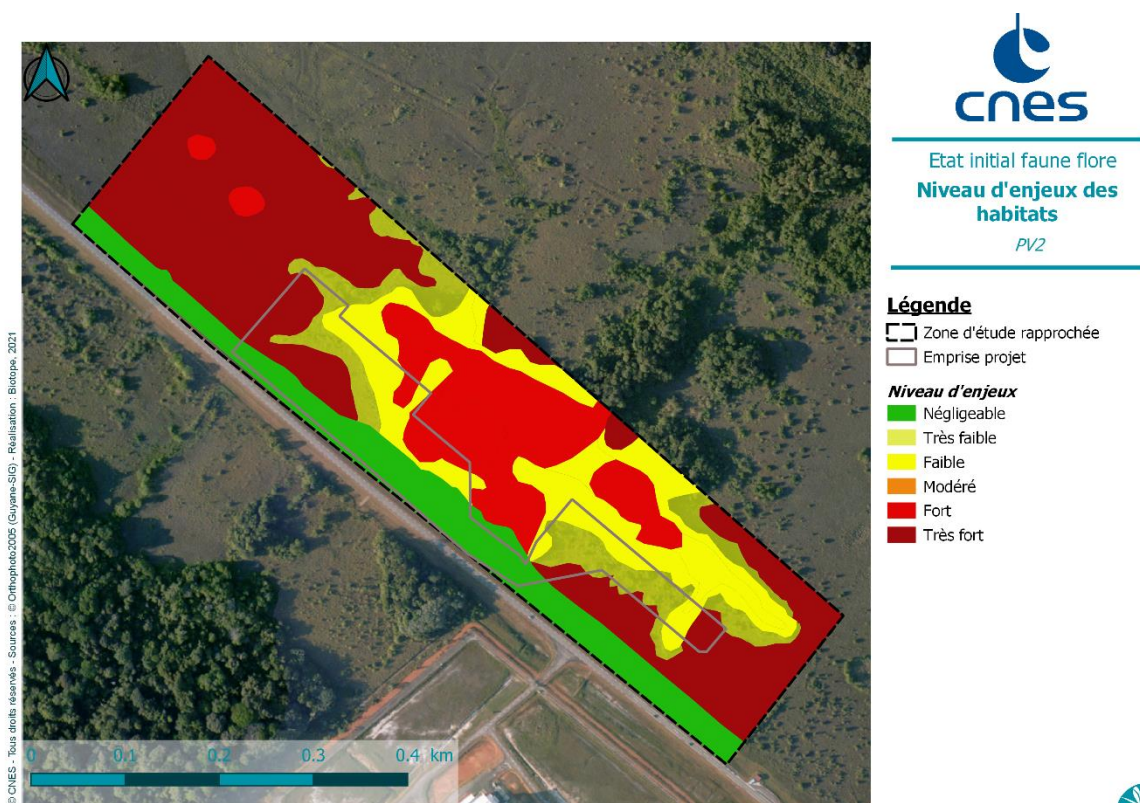
Cette mesure consiste en :

- L'installation de réserves d'eau souples (120 m<sup>3</sup>). Ces réserves seront distribuées sur tout le site.
- La mise en place d'une bande tampon autour de l'emprise du site, qui sera défrichée pour éviter la propagation d'un éventuel incendie aux alentours. Cette bande présentera une largeur de 10 mètres sur l'ensemble du périmètre clôturé, à l'exception des parties forestières pour lesquelles la largeur est de 15 mètres.

**R.01 : Réduction des atteintes aux savanes et positionnement sur les habitats de moindre enjeu**

Il s'agit de la principale mesure de réduction, décidée conjointement à la mesure E.01 : Evitement d'espèces floristiques protégées savaniques rares, à l'issue d'échanges préalables entre le CNES et le bureau d'étude Biotope au sujet de la définition des emprises retenues pour le projet. Cette mesure permet de réduire les atteintes du projet sur les savanes et de privilégier un positionnement sur les habitats présentant des enjeux moindres.

La figure suivante montre la localisation de l'emprise du projet au sein de la zone d'étude, vis-à-vis des enjeux liés aux habitats.



**Figure 6 : Emprise du projet et niveaux d'enjeux des habitats**

De plus, la conception du projet a tenu compte des zones humides identifiées, et en particulier de celles présentant un enjeu de conservation fort à très fort. Ainsi, ces dernières sont évitées au maximum : 9514 m<sup>2</sup> sont impactées dans le projet, dont 8914 m<sup>2</sup> de forêts hygrophiles pionnières présentant un enjeu de conservation très faible. La cartographie suivante montre les zones humides dans l'emprise du projet.

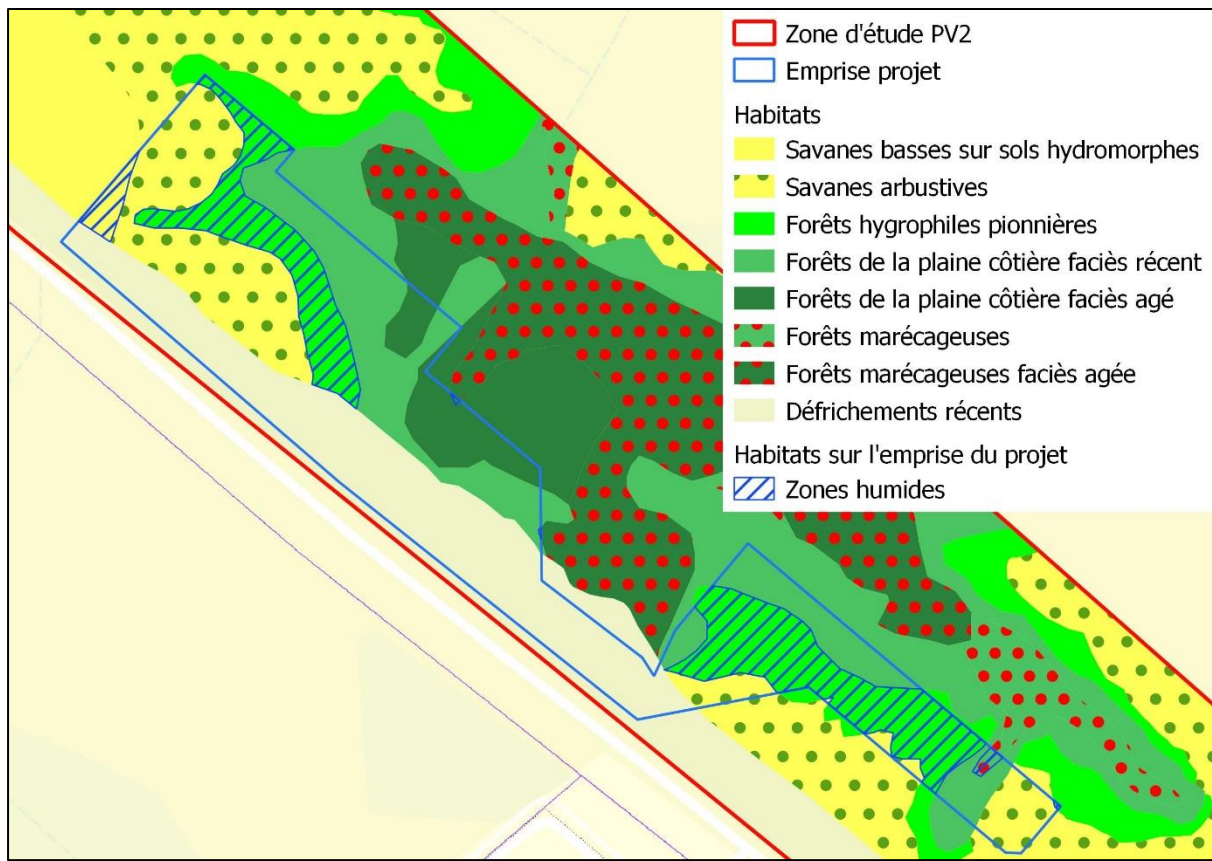


Figure 7 : Zones humides au sein de l'emprise du projet

### **R.02 : Phasage des travaux en saison sèche**

Le calendrier de la phase de chantier sera adapté en fonction des enjeux liés à l'eau et au milieu naturel.

Pour le milieu naturel, la saison des pluies constitue la période la plus sensible du cycle biologique des amphibiens. En effet, le début de la saison des pluies correspond à la période de reproduction pour la majorité de la batrachofaune. Procéder aux travaux de défrichage, terrassement, et installation des panneaux en saison des pluies pourrait s'avérer très meurtrier pour les espèces d'amphibiens à enjeu identifiées sur site. Procéder aux travaux hors saison des pluies permettra d'éviter la mise en suspension de matières dans les milieux alentours et notamment dans les habitats de zones humides à fort enjeu de conservation.

Concernant les enjeux liés à l'eau, les travaux seront réalisés en saison sèche pour limiter les risques de pluies violentes susceptibles d'entraîner massivement des fines à partir des aires dévégétalisées. Ils seront effectués dans le laps de temps le plus court possible, limitant les risques de survenue d'un épisode pluvieux important.

### **R.03 : Limitation du tassement du sol**

Afin de limiter le tassement du sol :

- Les pistes de circulation de la future centrale seront aménagées dès le début du chantier et seront empruntées préférentiellement pour la circulation sur les zones de chantier.
- L'étendue des zones de chantier sera limitée au strict nécessaire et balisée.

- Les apports de matériaux de terrassement légers seront minimisés. Les volumes de terre déplacés seront stockés sur site, en vue de leur réemploi sur place dans le cadre des travaux préparatoires.
- Les engins utilisés dans le cadre du chantier sont de type « légers » (hors poids lourds de livraison) et le nombre de leur passage restera limité.

#### **R.04 : Gestion des eaux pluviales**

Des aménagements seront mis en place pour la gestion des eaux pluviales du site :

- Un fossé périphérique sera mis en place au sud de la parcelle pour évier les écoulements provenant de point haut, notamment de la route de l'Espace de part et d'autre du projet.
- Des volumes de compensation seront mis en œuvre sous forme de fossés à fond plat.
- Pour chacun des bassins versants, des buses de régulation devront être installées aux exutoires.
- Les exutoires des buses seront bétonnés et enrochés afin d'éviter tout risque d'érosion ou d'affouillement.
- A la sortie des fossés, en phase travaux, des pièges à sédiments seront réalisés permettant ainsi le piégeage des particules fines.

#### **R.05 : Limitation des émissions atmosphériques des engins**

En phase travaux, l'émission dans l'air de polluants et de gaz à effet de serre liée aux engins de travaux sera limitée :

- Utilisation d'engins en bon état de fonctionnement et répondant aux exigences réglementaires en vigueur.
- Limitation de vitesse des véhicules lourds et légers sur le site pour diminuer la production de gaz d'échappement issus de la combustion des hydrocarbures.
- Coupure du contact des engins n'évoluant pas, pour économiser le carburant et réduire les émissions de polluants atmosphériques.

#### **R.06 : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier**

Les dispositions suivantes permettront de minimiser l'impact acoustique, durant la phase de travaux :

- Limitation de la vitesse des engins sur le chantier et utilisation d'engins respectant les niveaux sonores réglementaires.
- Accès aux chantiers par des itinéraires préalablement identifiés et jalonnés.
- Planification des tâches bruyantes (organisation des équipes et du matériel pour regrouper la réalisation des tâches bruyantes au même moment sur une durée plus courte).
- Limitation des horaires d'ouverture et de fermeture de chantier (hors intervention exceptionnelle).
- Arrêt des moteurs des véhicules et engins lors des pauses d'intervention.

#### **R.07 : Protection de la sécurité du personnel et du voisinage**

Les mesures suivantes seront mises en place pour assurer la sécurité pendant la phase travaux :

- La clôture préalable de la centrale accueillant les installations photovoltaïques et la mise en place des panneaux de chantier et d'interdiction au public, contribueront à assurer la sécurité

des riverains. Cette clôture représentera un linéaire total d'environ 1 510 ml. Sa hauteur sera de 2 m.

- Le stationnement sera interdit en dehors des zones identifiées sur le chantier, pour éviter toute gêne aux déplacements des véhicules du service d'incendie et de secours, des engins agricoles ou nécessaires à l'exploitation sylvicole, aux abords de la zone du chantier.
- Le coordinateur SPS (Sécurité et Protection de la Santé) réalisera un Plan Général de Coordination (signalisation des dangers, règles à respecter, ...). Sur cette base, les entreprises intervenant sur le chantier devront mettre en place un Plan de Prévention SPS, répondant aux enjeux de sécurité et de santé identifiés.
- Une sensibilisation du personnel ainsi qu'un rappel des exigences en matière de sécurité et santé sur le chantier seront effectués par le coordinateur SPS.
- Le Maître d'Ouvrage informera régulièrement la Commune de Kourou et la population sur l'état d'avancement des opérations (visites de l'avancement des travaux, note pour le bulletin municipal et pour les élus).

#### **R.08 : Limitation des envols de poussières**

Les mesures suivantes sont prévues pour limiter les envols de poussières :

- Nettoyage régulier du chantier et des voies d'accès.
- Limitation des vitesses de circulation par des panneaux de signalisation.
- Utilisation préférentielle d'engins à chenilles, qui génèrent moins de mise en suspension de particules que les engins à roues.
- Arrosage des sols et des voies de circulation poussiéreuses en période sèche.

#### **R.09 : Prévention des pollutions**

Les précautions suivantes seront prises :

- L'état des engins et du matériel sera vérifié régulièrement,
- Tout entretien, réparation, vidage d'engins de chantier sera interdit sur le site.
- Un kit anti-pollution (pour tous types de produits) sera disponible au niveau des zones de stockage et de ravitaillement, ainsi qu'au sein de la base de vie.
- Le ravitaillement des engins est réalisé sur site dans une zone dédiée avec protection du sol.
- Il sera mis en place des conteneurs avec une rétention suffisante, réservés à la récupération d'éventuels déchets liquides dangereux du chantier (peintures, solvants, ...).
- Les eaux usées de la base de vie disposeront d'un dispositif d'assainissement autonome.

#### **R.10 : Protection incendie**

Des moyens d'extinction seront présents dans chaque local technique susceptible de subir un incendie d'origine électrique. Les conteneurs de batteries et le poste de livraison seront équipés de capteurs d'incendie multicritères.

Quant aux moyens d'extinction incendie, l'exploitant prévoit :

- Des extincteurs manuels disposés à l'extérieur de chaque local à risque, facilement accessibles et visibles par le personnel, et les services de secours,
- Une réserve incendie de 120 m<sup>3</sup> (bâche souple) située à l'entrée de la centrale.

**R.11 : Intégration paysagère**

Le poste de livraison et les postes de transformation seront de teinte blanc gris (RAL 9002) pour une meilleure intégration dans le paysage.

**R.12 : Déploiement de signalisation et intensification des contrôles routiers**

La clôture des installations entraînera des modifications des déplacements naturels de la faune, associé à une dépense accrue d'énergie pour le contournement des installations et une hausse de la mortalité routière. Le porteur de projet s'engage à créer, déployer et entretenir de la signalisation pour obliger la décélération des usagers de la route. Afin de veiller au respect de cette signalisation, le CNES s'engage à conventionner avec la gendarmerie pour intensifier les contrôles de vitesse sur la route de l'espace et à proximité du parc photovoltaïque.

**R.13 : Choix d'un éclairage adapté à la biodiversité environnante**

L'éclairage crépusculaire et nocturne des locaux techniques entraînera un dérangement des espèces nocturnes durant leurs heures d'activité maximale. Les mesures suivantes seront prises :

- Les dispositifs utilisés pour l'éclairage des locaux techniques devront être compatibles avec le maintien de la biodiversité identifiée sur et à proximité du site. Pour cela, le spectre de lumière utilisé sera adapté afin de réduire la pollution lumineuse.
- L'éclairage se doit d'être adapté et optimisé afin de générer le moins possible de pollution lumineuse.
- -Concentrer la direction de l'éclairage vers le sol (forme du luminaire adaptée).
- -Ne pas positionner les éclairages trop hauts.
- -Limiter l'intensité de l'éclairage au besoin.

**A.01 : Suivi écologique du chantier**

Afin de veiller au respect de l'évitement des habitats naturels et des enjeux identifiés sur site, un suivi de chantier écologique doit être réalisé.

Pour cela, le déroulement des travaux fera l'objet d'une concertation entre le(s) chef(s) de chantier de(s) entreprise(s) mandatée(s) pour les travaux et un expert écologue qui s'assurera du respect des contraintes environnementales. Cela permettra de veiller au respect des emprises des travaux fournies dans le plan guide.

Les entreprises intervenant sur site devront être sensibilisées aux enjeux environnementaux du site en amont des travaux. Cela permettra de préserver au mieux les enjeux trouvés sur et à proximité directe du site.

Un balisage des espèces et espaces sensibles sera réalisé par l'expert écologue et/ou sous la surveillance de celui-ci. La délimitation précise de ces espèces et espaces devra être matérialisée sur le terrain par une signalétique efficace (ex : rubalise et palettes) pour que ces dernières soient facilement identifiables par les équipes techniques du chantier.

Des visites de chantier seront programmées (2 visites/mois pendant la durée des travaux) afin de veiller au respect de la réglementation environnementale, des mesures d'évitement et de réduction et des procédures en lien avec l'environnement. Les visites de chantier feront l'objet de comptes

rendus. La dernière visite de chantier veillera à un repli de chantier respectueux de l'environnement et des exigences définies et fera l'objet d'un bilan de fin de chantier.

#### **A.02 : Surveillance et entretien du site**

La couverture végétale de la centrale photovoltaïque sera entretenue par une taille (dont la fréquence sera adaptée avec le suivi de la couverture végétale et selon la reprise de la végétation) afin de limiter la hauteur des massifs sous les structures (< 1m), l'accrochage des lianes et plantes grimpantes sur les structures photovoltaïques. La lisière boisée conservée sera entretenue par débroussaillage de la strate basse, élagage de la strate boisée et taille des strates arbustives. Cet entretien permettra de limiter la largeur de la haie diversifiée « naturelle » et d'éviter les chutes de branches sur les structures photovoltaïques.

#### **A.03 : Recyclage des panneaux photovoltaïques**

Les modules photovoltaïques seront collectés et recyclés par l'association SOREN, à laquelle adhèrent les principaux fabricants de modules dont ceux que Volitalia a retenu pour le projet.

#### **C.01 : Protection foncière de savanes menacées et de zones humides par rétrocession**

Les mesures d'évitement et de réduction préconisées ne s'avèrent pas suffisantes pour atteindre la non-perte nette de biodiversité vis-à-vis de 4 habitats patrimoniaux (savane, forêt de la plaine côtière âgée et forêt marécageuse) ainsi que pour 12 oiseaux de savanes protégés et 5 mammifères à enjeu.

Pour les atteintes portées aux espèces protégées, une demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées est nécessaire. Le dossier de demande de dérogation a été rédigé par Biotope et est présenté dans l'étude d'impact.

Pour atteindre l'objectif de non-perte nette de biodiversité inscrit dans la loi Biodiversité, des mesures de compensation ont dû être définies. La mesure choisie est la protection foncière de savanes menacées par rétrocession.

#### **Entités à compenser**

Les entités à compenser sont les suivantes :

- 0,91 ha de savanes à très fort enjeu de conservation détruites
- 0,8 ha de savanes à très fort enjeu de conservation altérées par effet lisière
- 0,58 ha de forêt de la plaine côtière ancienne
- 0,4 ha de forêt marécageuse
- Impacts notables sur 12 espèces d'oiseaux savaniques et 5 grands mammifères à enjeu

#### **Objectif**

Dans le but de compenser la destruction et l'altération des savanes et autres habitats patrimoniaux prévus par le projet PV2, le porteur de projet s'engage à rétrocéder une surface fonctionnellement équivalente.

Au vu de la forte patrimonialité des habitats et des espèces animales impactées, les ratios de compensation suivants s'appliquent :

- Compensation de la destruction de savane en bon état de conservation 10 :1 (= minimum 9,1 ha)
- Compensation de l'altération par effet lisière de savane en bon état de conservation 5 :1 (=minimum 4 ha)
- Compensation de forêt de la plaine côtière âgée 3 :1 (= minimum 1,7 ha)
- Compensation de forêt marécageuse en bon état de conservation 3 :1 (=mini 1,2ha)

Ainsi, la surface minimale à compenser s'élève à 16 hectares.

### **Déroulé de la mesure**

La mesure se déroule en 2 étapes :

- 1) Identification d'une parcelle de savane menacée d'au moins 16 ha
- 2) Rétrocession de la parcelle identifiée à un organisme gestionnaire

Parmi les zones répondant aux critères de la compensation, une zone de 16ha de savanes rase en bon état de conservation (incluant également des habitats de zone humide) a été trouvée sur la commune de Kourou.

La rétrocession de cette parcelle de 16ha vient dans la continuité des actions du CNES initiée en 2016. En effet, le CNES avait alors cédé au Conservatoire du littoral 617 hectares de savanes et forêts humides autour de la Montagne des Pères dans le cadre des mesures compensatoires du nouveau pas de tir Ariane 6. La zone de 16ha proposée pour la compensation du présent projet se trouve accolée aux 617 ha protégés. Elle est composée de savanes rases de qualité et d'habitats marécageux. Notons que la présence de la majorité des espèces notablement impactées par le projet est démontrée dans ce secteur : 4 des 5 mammifères impactés, la moitié des oiseaux savanicoles impactés, la tortue charbonnière et les 2 amphibiens impactés par le projet sont présents sur ou aux alentours de la zone compensée. Cette zone abrite également une station d'*Habenaria paxamorque*, une orchidée d'intérêt, qu'il convient de protéger.

### **Localisation de la zone de compensation**

La zone amenée à être compensée est, du fait de sa localisation géographique et de ses caractéristiques, actuellement menacée par l'agriculture, l'urbanisation et la fermeture naturelle des savanes.

A titre indicatif et au vu du plan de gestion déjà déployé sur le site de la savane des pères, les axes de gestion déployés sur la zone compensée seront par exemple : la protection des habitats, la veille Espèces Exotiques Envahissantes, la veille de l'occupation du sol (pour éviter l'occupation illégale du site), la mise en place de signalisation des usages du site, etc.

Soulignons que la pérennité de cette mesure compensatoire est garantie par le fait que le site de la savane des pères est un espace protégé acquis par le conservatoire du littoral.



**Compensation au titre des zones humides**

Concernant l'assèchement de zones humides sur l'emprise du projet, le SDAGE de Guyane préconise une compensation surfacique de l'ordre de 200%. Avec 9514 m<sup>2</sup> de zones humides qui seront détruites dans l'emprise du projet, la surface minimum de compensation est donc de 1,9 ha.

Le tableau en page suivante synthétise, pour les habitats dans l'emprise du projet, les surfaces impactées, les ratios de compensation appliqués et les surfaces de compensation correspondantes. Les habitats de zones humides sont présentés en bleu.

La surface de compensation totale correspondant aux zones humides s'élève à 2,45 ha.

Cela permet de respecter les préconisations du SDAGE en termes de compensation, puisque la surface minimale à compenser au titre des zones humides est de 1,9 ha.

Habitats	Enjeu de conservation	(A) Surface détruite (ha)	(B) Surface dégradée (effet lisière)	(A+B) Surface impactée totale	Incidence du projet	Ratio de compensation appliqué	Surface de compensation correspondante
Savanes arbustives	Très fort	0,86	0,65	<b>1,51</b>	Forte	Surface détruite : ratio 10 : 1 Altération par effet lisière : ratio 5 : 1	Surface détruite : 8,6 ha Altération par effet lisière : 3,25 ha <i>Total : 11,85 ha</i>
Savanes basses sur sols hydromorphes	Très fort	0,05	0,15	<b>0,2</b>	Modérée	Surface détruite : ratio 10 : 1 Altération par effet lisière : ratio 5 : 1	Surface détruite : 0,5 ha Altération par effet lisière : 0,75 ha <i>Total : 1,25 ha</i>
Forêts de la plaine côtière – faciès âgé	Fort	0,25	0,33	<b>0,58</b>	Modérée	Ratio 3 : 1	1,74 ha
Forêts marécageuses, marécages boisés et forêts sur sols hydromorphes	Fort	0,01	0,39	<b>0,40</b>	Modérée	Ratio 3 : 1	1,2 ha
Forêts de la plaine côtière – faciès récent	Faible	0,86	0,76	<b>1,62</b>	Très faible	/	/
Forêts hygrophiles pionnières	Très faible	0,89	0,36	<b>1,25</b>	Très faible	/	/
Défrichements récents	Négligeable	1,2	0,4	<b>1,6</b>	Négligeable	/	/
<b>Total</b>		<b>4</b>	<b>3</b>	<b>7</b>			<b>16,04 ha</b>

## 6.4. Estimation des dépenses liées aux mesures

Le tableau suivant présente les coûts associés à l'ensemble des mesures proposées.

Type	Phase	N°	Intitulé	Coût associé (euros)	Coût associé (jours hommes)
Evitement	Conception	E.01	Evitement d'espèces floristiques protégées savaniques rares	Inclus dans le coût du projet	
Evitement	Conception	E.02	Prise en compte du risque incendie	Inclus dans le coût du projet	
Réduction	Chantier	R.01	Réduction des atteintes aux savanes et positionnement sur les habitats de moindre enjeu	Inclus dans le coût du projet	
Réduction	Chantier	R.02	Phasage des travaux de défriche et terrassement en saison sèche	Inclus dans le coût du projet	
Réduction	Chantier	R.03	Limitation du tassement du sol	Inclus dans le coût du projet	
Réduction	Chantier	R.04	Gestion des eaux pluviales	Inclus dans le coût du projet	
Réduction	Chantier / Démantèlement	R.05	Limitation des émissions atmosphériques des engins	Inclus dans le coût du projet	
Réduction	Chantier / Démantèlement	R.06	Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier	Inclus dans le coût du projet	
Réduction	Chantier / Démantèlement	R.07	Protection de la sécurité du personnel et du voisinage	Inclus dans le coût du projet	
Réduction	Chantier / Démantèlement	R.08	Limitation des envols de poussières	Inclus dans le coût du projet	
Réduction	Chantier / Démantèlement	R.09	Prévention des pollutions	Inclus dans le coût du projet	
Réduction	Chantier	R.10	Protection incendie	Inclus dans le coût du projet	
Réduction	Chantier	R.11	Intégration paysagère	Inclus dans le coût du projet	
Réduction	Exploitation	R.12	Déploiement de signalisation et intensification des contrôles routiers	10 000 €	
Réduction	Exploitation	R.13	Choix d'un éclairage adapté à la biodiversité environnante	Inclus dans le coût du projet	
Accompagnement	Chantier	A.01	Suivi écologique du chantier	5 000 €	
Accompagnement	Exploitation	A.02	Surveillance et entretien du site	Inclus dans le coût du projet	
Accompagnement	Démantèlement	A.03	Recyclage des panneaux photovoltaïques	Inclus dans le coût du projet	
Compensation		C.01	Protection foncière de savanes menacées et de zones humides par rétrocession	Inclus dans le coût du projet	