

Projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol sur
une zone réaménagée de l'ISDND de Gueltas

Porter à connaissance



CONSULTING

SAFEGE
2A avenue de Berlican
BP 50004
33166 SAINT MEDARD EN JALLES cedex

Agence Aquitaine

SAFEGE SAS - SIÈGE SOCIAL
Parc de l'île - 15/27 rue du Port
92022 NANTERRE CEDEX
www.safege.com

Porter à connaissance

**Projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol sur une zone réaménagée
de l'ISDND de Gueltas**

Sommaire

1.....	Préambule.....	5
2.....	Présentation des parties prenantes.....	6
2.1	SUEZ R&V.....	6
2.2	ENGIE GREEN.....	7
3.....	Présentation de l'ISDND de Gueltas.....	9
3.1	Historique du site.....	9
3.2	Couverture de l'ISDND.....	9
3.3	Suivi d'exploitation du site.....	9
4.....	Présentation du projet de parc photovoltaïque.....	11
4.1	Présentation générale.....	11
4.2	Description des installations projetées.....	18
4.3	Travaux en vue de l'implantation des panneaux photovoltaïques.....	27
4.4	Mise en place d'un « chantier propre ».....	33
4.5	Condition de restitution du site.....	34
5.....	Caractère non substantiel du projet.....	35
5.1	Absence d'extension devant faire l'objet d'une évaluation environnementale	35
5.2	Un projet qui n'atteint pas les seuils de l'arrêté « COV ».....	35
5.3	L'absence de dangers ou inconvénients significatifs.....	36
6.....	Notice d'incidence.....	37
6.1	Impact sur le suivi environnemental de l'ISDND de Gueltas.....	37
6.2	Impact sur la couverture de l'ISDND et sur la stabilité du massif de déchets	39
6.3	Incidence du projet sur le risque lié au biogaz.....	40
6.4	Incidence du projet sur le risque incendie-ATEX.....	40
6.5	Impact sur l'intégration paysagère, la conservation des sites et monuments historiques et le patrimoine archéologique.....	41
6.6	Impact sur la biodiversité.....	42

6.7	Impact sur les eaux superficielles	60
6.8	Impact sur la qualité de l'air	61
6.9	Impact sur le trafic	62
6.10	Impact sur le bruit.....	62
6.11	Impact sur la santé, la sécurité et la salubrité publique	63
6.12	Impact sur les servitudes.....	64
7.....	Synthèse des impacts résiduels	65
7.1	Incidences résiduelles sur le milieu physique	65
7.2	Incidences résiduelles sur le milieu naturel	66
7.3	Incidences résiduelles sur le milieu humain	67
7.4	Incidences résiduelles sur le paysage	68
8.....	Conclusion	69

Tables des illustrations

Figure 1 : Schéma du principe de la technologie photovoltaïque	11
Figure 2 : Situation géographique du projet.....	13
Figure 3 : Localisation du site d'implantation du projet	14
Figure 4 : Représentation du projet vue aérienne.....	14
Figure 5 : Extrait du plan d'implantation du projet.....	17
Figure 6 : Exemple de centrale photovoltaïque équipée de panneaux fixes – technologie cristalline	19
Figure 7 : Exemple de panneaux monocristallin	19
Figure 8 : Type de longrines béton.....	20
Figure 9 : Structure des panneaux envisagée pour le site – source : ENGIE Green	21
Figure 10 : Exemple de poste de transformation « outdoor »	23
Figure 11 : Exemple de poste de livraison.....	23
Figure 12 : Localisation du poste de livraison.....	24
Figure 13 : Exemple d'un poste de livraison en bordure de clôture.....	24
Figure 14 : Exemple d'un câble solaire et de son connecteur (source : Tescun)	25
Figure 15 : Exemple d'un chemin de câbles	25
Figure 16 : Schéma de principe d'un caniveau technique.....	26
Figure 17 : Schéma d'une tranchée type	26
Figure 18 : Exemple de chemin de câbles.....	28
Figure 19 : Engin utilisé pour la pose des postes onduleurs	28
Figure 20 : Schéma d'une zone de déchargement d'un poste	29
Figure 21 : Déchargement d'un poste électrique	29
Figure 22 : Clôture grillagée autour d'un parc.....	30
Figure 23 : Planning de travaux	32
Figure 24 : Localisation des piézomètres du site.....	38
Figure 25 : Photomontage de la vue depuis les champs situés à l'est, entre l'ISDND et la RD125	41
Figure 26 : Passages à faune prévus sur le site.....	58

Table des tableaux

Tableau 1 : Identité de l'exploitant.....	7
Tableau 2 : Identité du Maitre d'Ouvrage	7
Tableau 3 : Type et fréquence des suivis post exploitation.....	10
Tableau 4 : Informations administratives	15
Tableau 5 : Estimatif du trafic en phase chantier.....	30
Tableau 6 : Matrice utilisée pour la détermination des enjeux chiroptérologiques – source : rapport Calidris.....	44
Tableau 7 : Synthèse des enjeux liés aux espèces sur le site d'étude.....	45
Tableau 8 : Synthèse des enjeux par habitat par espèce	46
Tableau 9 : Synthèse des mesures d'insertion environnementale	59
Tableau 10 : Résultats du suivi de la qualité de l'air entre 2013 et 2017 - station de St-Brieuc - source : Air Breizh	61
Tableau 11 : Synthèse des effets sur le milieu physique, en phase travaux et en phase exploitation du projet, niveau d'impact et mesures associées.....	65
Tableau 12 : Synthèse des effets sur le milieu naturel, en phase travaux et en phase exploitation du projet, niveau d'impact et mesures associées.....	66
Tableau 13 : Synthèse des effets sur le milieu humain, en phase travaux et en phase exploitation du projet, niveau d'impact et mesures associées.....	67

Table des annexes

Annexe 1 Résumé non technique EI
Annexe 2 Arrêté de Permis de Construire
Annexe 3 Lettre de sélection CRE 4.8
Annexe 4 Plan de masse
Annexe 5 Etude paysage
Annexe 6 Etude faune flore

1 PREAMBULE

Suez Recyclage et Valorisation Ouest (Suez RV Ouest) exploite actuellement l'ISDND de Gueltas. Ce site comporte une zone définitivement réaménagée ayant été exploitée de 1995 à 2006 et sur laquelle sont installés un réseau biogaz et un réseau lixiviat.

La société ENGIE Green envisage d'implanter une centrale photovoltaïque d'une puissance d'environ 12,9 MWc sur cette zone réaménagée de l'ISDND de Gueltas.

Gueltas est une commune du département du Morbihan, dans la région Bretagne. Le site se trouve dans un environnement relativement isolé à 2 km à l'Ouest du bourg de Gueltas, à proximité de la limite communale avec la commune de Noyal-Pontivy.

Les centrales photovoltaïques ne sont pas concernées par la réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE). Toutefois, le projet de parc photovoltaïque de Gueltas, est inclus dans le périmètre d'une ISDND, une installation classée pour la protection de l'environnement.

Au regard de l'article R.181-46 du Code de l'environnement, la modification apportée au site n'est pas considérée comme substantielle. En effet le projet ne répond pas aux critères d'évaluation des modifications substantielles, suivants :

- La modification constitue une extension devant faire l'objet d'une nouvelle évaluation environnementale en application du II de l'article R.122-2 ;
- La modification atteint des seuils quantitatifs et des critères fixés par arrêté du ministre chargé de l'environnement ;
- La modification est de nature à entraîner des dangers et inconvénients significatifs pour les intérêts mentionnés à l'article L.181-3.

En conséquence, la mise en œuvre du projet ne nécessite pas la délivrance d'une nouvelle autorisation environnementale au titre des ICPE et doit simplement être portée à la connaissance du Préfet.

Le présent dossier constitue le porter à connaissance du Préfet et porte sur l'évaluation des incidences de la mise en place du projet photovoltaïque sur le suivi environnemental de l'installation et sur l'intégrité des zones de stockage de déchets de Gueltas. Il apporte les éléments nécessaires à la compréhension du projet et permet de justifier du caractère non substantiel des modifications apportées sur le site.

Le dossier de porter à connaissance comprend :

- Une présentation du site ;
- Une présentation du projet ;
- Une notice d'incidence pour évaluer l'impact du projet ;
- Une notice de dangers pour évaluer les risques liés au projet.

A noter que le projet d'implantation du parc photovoltaïque est soumis à évaluation environnementale en application de l'article R.122-2 du code de l'environnement. ENGIE Green, le maître d'ouvrage du projet photovoltaïque a donc réalisé une étude d'impact. Cette étude constitue également une pièce du permis de construire obtenu par ENGIE Green dans le cadre du projet.

2 PRESENTATION DES PARTIES PRENANTES

2.1 SUEZ R&V

La société SUEZ R&V est propriétaire des terrains de l'ISDND de Gueltas. ENGIE GREEN louera les terrains de l'emprise du projet photovoltaïque à la société SUEZ.

Le pôle « Recyclage et Valorisation des déchets » de SUEZ est le spécialiste de la gestion globale des déchets (1^{er} au niveau national, 2^{ème} acteur européen et 3^{ème} acteur mondial). Depuis 90 ans, le pôle achemine, traite et valorise les déchets des collectivités locales, des entreprises, des professionnels de santé et des particuliers.

Expert de l'ensemble du cycle du déchet et de la valorisation sous toutes ses formes, l'activité « Recyclage et Valorisation des déchets » du groupe SUEZ propose des solutions performantes et innovantes, adaptées aux besoins spécifiques de ses clients, et qui s'inscrivent dans la transition écologique des entreprises et des collectivités.



SUEZ R&V est la société en charge du suivi long terme de l'ISDND. L'installation de la centrale photovoltaïque ne changera ni la nature ni la responsabilité de SUEZ R&V vis-à-vis du site. L'entretien du site (réseaux, puits de biogaz, lixiviats, ...) sera toujours réalisé par SUEZ RV.

Tableau 1 : Identité de l'exploitant

Nom	SUEZ RV Ouest
Forme Juridique	SAS
Adresse du siège social	SUEZ RV Ouest Rue de la Terre Adélie – Parc Edonna Bat T – CS 86820 – 35760 SAINT GREGOIRE CEDEX
Adresse du site	Branguily 56 920 Gueltas
N° SIREN	344 263 702
Président de la société	Christophe CAPELLE

2.2 ENGIE GREEN

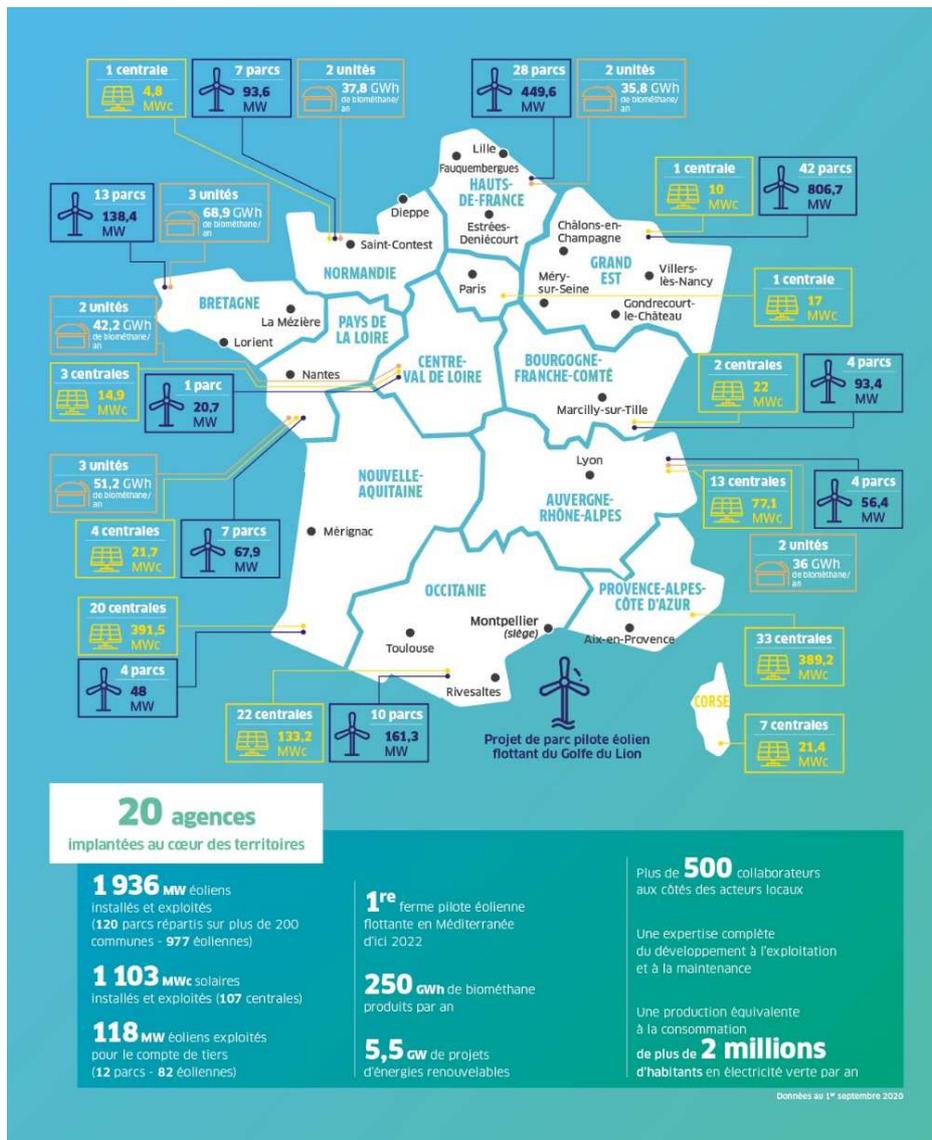
ENGIE Green, est une filiale détenue à 100 % par le Groupe ENGIE. Elle est issue de la fusion de La Compagnie du Vent au 15 décembre 2017 et de l'intégration des activités de développement, d'exploitation et de maintenance de Solairedirect en France. ENGIE Green poursuit sa croissance avec l'intégration des filiales Langa et Saméole au 1^{er} janvier 2020.

Implantée dans 20 agences en France ; au cœur des régions, ENGIE Green totalise plus de 1936 MW éoliens et 1103 MWc solaire installés et exploités ; et alimente en énergie verte l'équivalent d'environ 2 millions d'habitants. ENGIE Green est également engagée dans les énergies marines renouvelables.

ENGIE Green est ainsi un leader de la production d'énergie renouvelable en France et est le 1^{er} acteur de l'éolien terrestre et du photovoltaïque.

Tableau 2 : Identité du Maître d'Ouvrage

Nom	ENGIE PV GUELTAS
Forme juridique	SAS
Adresse du siège social	Le Triade II, 215 Rue Samuel Morse, 34000 Montpellier
N° SIRET	838 245 306 00017
Président	ENGIE GREEN FRANCE SAS
Dénomination	



3 PRESENTATION DE L'ISDND DE GUELTAS

3.1 Historique du site

L'historique du site est présenté ci-dessous :



3.2 Couverture de l'ISDND

Les travaux de réaménagement final de l'ISDND ont notamment consisté à mettre en œuvre la couverture finale des zones dont l'exploitation est terminée.

La composition de la couverture des zones réaménagées est rappelée ci-après (du haut vers le bas) :

- 30 cm de terre végétale,
- Géomembrane,
- 1 m de matériaux argileux.

3.3 Suivi d'exploitation du site

3.3.1 Définition

L'ISDND de Gueltas est toujours en exploitation et fait l'objet d'un programme de suivi régulier conformément à son arrêté d'autorisation.

Les contrôles suivants sont réalisés :

- Le contrôle des émissions atmosphériques ;
- Le contrôle des lixiviats traités ;

- Le contrôle des biogaz valorisés
- Le contrôle de la qualité des eaux souterraines sur chacun des puits de contrôle ;
- Le contrôle de la qualité des rejets et suivi quantitatif ;
- L'entretien du site (fossés, couverture, clôture, écran végétal, puits de contrôle...) ;
- Les observations géotechniques du site (surveillance des tassements de déchets, contrôle des repères topographiques).

3.3.2 Fréquences des suivis

Les suivis réalisés sont présentés dans le tableau ci-après.

Tableau 3 : Type et fréquence des suivis d' exploitation

Objet du suivi	Fréquence de suivi
Qualité des eaux de ruissellement	Mensuel
Qualité des eaux souterraines (piézomètres)	Trimestriel
Lixiviats	Trimestriel sur le brut et mensuel sur le traité
Biogaz	Trimestriel
Tassement	2 fois par an pour les zones en exploitation – pas de relevé spécifique sur la zone des panneaux photovoltaïques
Rejets atmosphériques	Annuel

4 PRESENTATION DU PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE

4.1 Présentation générale

L'opération consiste à installer un parc composé de 26 400 panneaux photovoltaïques de haut rendement installés sur des structures fixes. Ces panneaux seront posés sur le sol par l'intermédiaire de longrines en béton, sur une emprise de 15,2 ha de casiers réaménagés de l'ISDND.

Cette technologie permet de transformer l'énergie solaire en électricité pouvant être injectée aux réseaux d'alimentation électrique comme illustré par le schéma suivant :

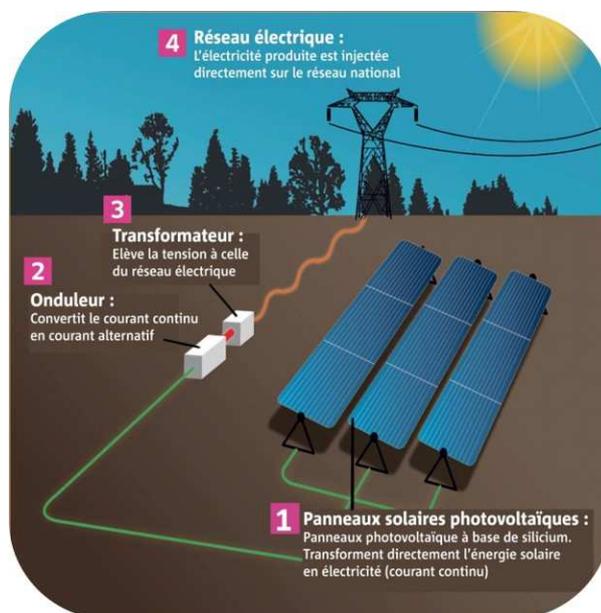


Figure 1 : Schéma du principe de la technologie photovoltaïque

Le projet proposé par ENGIE Green, permettra de produire annuellement environ 14 165 MWh, soit l'équivalent de (6 400 personnes alimentées). Il participera ainsi au développement des énergies renouvelables en région Bretagne, conformément aux objectifs du Schéma Régional Climat Air Energie de la région.

Les chiffres principaux du projet sont synthétisés dans le tableau ci-dessous (chiffres approximatifs) :

Synthèse du projet	
Terrain	<ul style="list-style-type: none"> ○ Type de terrain : zone réaménagée de l'ISDND ○ Emprise foncière : 15,2 ha ○ Emprise des panneaux solaires : 6,0 ha
Installation	<ul style="list-style-type: none"> ○ Centrale photovoltaïque de 12,9 MWc
Spécificités techniques	<ul style="list-style-type: none"> ○ 26 400 modules de type Silicium monocristallin ○ Implantation des panneaux sur des structures fixes (environ 2640 structures) ○ Puissance unitaire du module : 490 Wc ○ Dimensions des modules : 2187X1102 x 0,046 m (10 modules par table) ○ 4 postes de transformation de 30 m² chacun ○ 1 poste de livraison de 30 m²
Production et Équivalent en termes de personnes	<ul style="list-style-type: none"> ○ Une production d'énergie annuelle estimée à 14 165 MWh/an ○ Équivalent en termes de personnes : 6 400 personnes alimentées
Quantité de CO₂ évitée	<ul style="list-style-type: none"> ○ 6 743 tonnes de CO₂ évitées par an par rapport à un système à gaz. (Hypothèse de CO₂ produit par kWh produit : 476 gCO₂/kWh) ○ 4 816 tonnes de CO₂ évitées par an par rapport à la moyenne de CO₂ produit par MWh en Europe. (Hypothèse de CO₂ produit par kWh produit : 340 gCO₂/kWh) ○ 1 234 tonnes de CO₂ évitées par an par rapport à la moyenne de CO₂ produit par MWh en France. (Hypothèse de CO₂ produit par kWh produit : 84,2 gCO₂/kWh) ○ <i>Source : Ademe</i>

4.1.1 Localisation du projet

La zone d'implantation du projet se situe sur la commune de Gueltas, dans le département du Morbihan (56), en région Bretagne.



Figure 2 : Situation géographique du projet

Plus précisément, le site d'implantation du projet correspond à une zone réaménagée de l'installation de stockage de déchets non dangereux (ISDND) de Gueltas.

Le site se trouve dans un environnement relativement isolé à 2 km à l'Ouest du bourg de Gueltas, à proximité de la limite communale avec la commune de Noyal-Pontivy.



Figure 3 : Localisation du site d'implantation du projet

L'installation de la centrale se fera sur les parcelles suivantes :

Section	Numéro	Lieudit	Contenance totale des parcelles	Emprise du projet
B	118	Forêt de Branguily	27 ha 61 a 67 ca	3 ha 97 a 95 ca
B	128	Forêt de Branguily	56 ha 49 a 87 ca	11ha 21 a 94 ca
Surface totale			84 ha 11 a 54 ca	15 ha 19 a 89 ca



Figure 4 : Représentation du projet vue aérienne

Les informations administratives du site du projet sont présentées dans le tableau ci-après.

Tableau 4 : Informations administratives

Région	Bretagne
Département	56 - Morbihan
Commune	Gueltas 56 920
Lieu dit / adresse	Ecopôle de Gueltas, Route départementale 125
Surface de l'ISDND	117,5 ha
Surface du projet	15,2 ha
Propriétaire	SUEZ RV Ouest
Section et parcelles concernées	B128 et B118

L'accès au site s'effectue depuis la RD125 qui relie Cléguérec à Rohan. L'entrée de la centrale photovoltaïque sera commune avec l'entrée du site de l'Ecopôle de Gueltas exploité par Suez Recyclage et Valorisation

Deux autres accès munis de portails sont présents, une entrée secondaire située derrière les installations de compostage, un accès de secours à l'ouest du site derrière la station de traitement des lixiviats, accès maintenus fermés à clefs en fonctionnement normal. Ils sont en permanence maintenus accessibles de l'extérieur du site pour les moyens d'intervention.

Une carte de localisation du site du projet à l'échelle 1/25000^{ème} sur fond IGN, est fournie en annexe 1.

4.1.2 Implantation

Le projet consiste en la création d'une centrale de production d'électricité à base de panneaux photovoltaïques d'une puissance totale d'environ 13 MWc sur la commune de Gueltas (Morbihan – 56) sur une surface d'environ 15 ha. Le site d'implantation correspond à une zone réaménagée de l'ISDND de Gueltas aujourd'hui en phase d'exploitation.

Le plan général d'implantation de la centrale photovoltaïque est fourni en annexe 4. Un extrait de ce plan est présenté sur la figure suivante.

À noter : la présence des réseaux biogaz et lixiviats sur l'ISDND a été prise en compte pour la définition de l'implantation des panneaux photovoltaïques. Les réseaux sont toujours présents et en exploitation.

Les distances de sécurité et d'accès seront maintenues autour de ces équipements :

- 3 m d'un côté et de 1 m de l'autre autour des canalisations de biogaz ;
- 4 m autour des puits de biogaz et lixiviat.

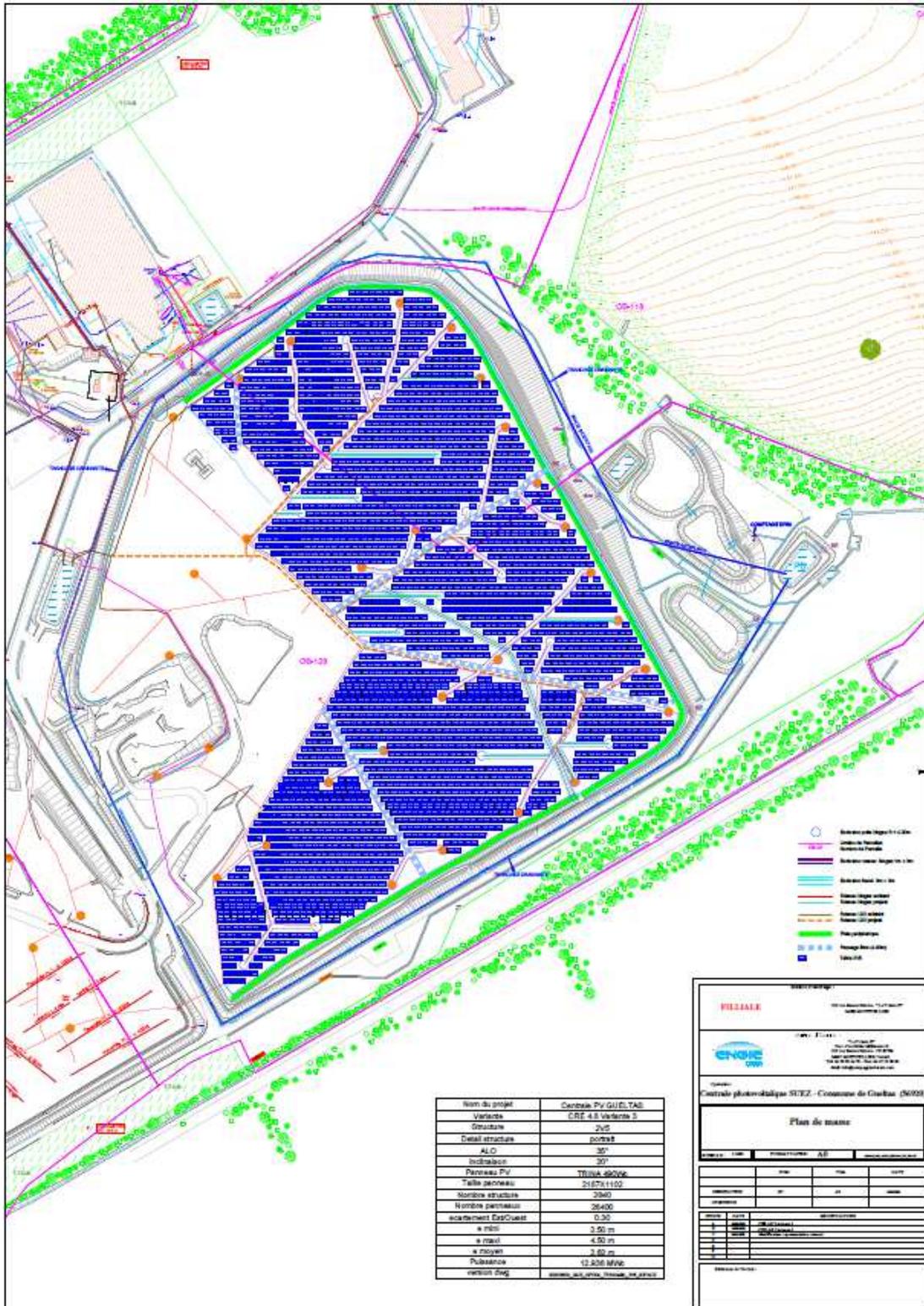


Figure 5 : Extrait du plan d'implantation du projet

4.2 Description des installations projetées

Les installations suivantes seront réalisées sur site :

- Des fondations supportant les structures supports des panneaux : préparation du sol et pose des supports de types, pour préserver la fonctionnalité de la couverture ;
- Le montage des structures, des panneaux photovoltaïques et le raccordement aux boîtes de connexion ;
- Les chemins existants ne seront ni revêtus ni imperméabilisés ;
- L'installation de locaux techniques d'environ 30 m² au sol (pour environ 3 m de hauteur totale) contenant les transformateurs et les onduleurs. Ces locaux seront également nommés postes onduleurs ou postes de transformation dans la suite du document. Le projet nécessite 4 postes de transformation.
- L'installation d'un poste de livraison de 30 m² environ destiné à faire la liaison entre les postes de transformation et le réseau de distribution ;
- La mise en place de 900 ml environ de câbles électriques HTA pour relier les postes de transformation et le poste de livraison situé en limite de propriété ;
- La création de 5 aires de levage ;
- La création d'une zone temporaire de chantier d'environ 2 000 m². Cette zone permettra d'accueillir :
 - 5 bungalows de chantier,
 - Une zone de stockage.

4.2.1 Les panneaux photovoltaïques

Cette centrale de type « centrale au sol connectée au réseau » sera équipée de panneaux à structure fixe. Elle devrait comporter de l'ordre de 26 400 modules d'une puissance de 490 Wc unitaire.

Pour ce projet, une technologie de panneaux de type Silicium monocristallin (couche épaisse) a été retenue. Comparés à des technologies moins chères de type couche mince, les panneaux cristallins présentent un rendement surfacique de 20 % supérieur. Pour une production énergétique équivalente, le déploiement d'une technologie de type « couche épaisse » nécessite une emprise foncière moins importante qu'avec une technologie de type « couche mince ».



Figure 6 : Exemple de centrale photovoltaïque équipée de panneaux fixes – technologie cristalline

Les caractéristiques standards du type de module envisagé dans le cadre du projet sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 2 : Caractéristiques techniques des modules

Dimensions	2,187 m de long sur 1,102 m de large et 0,040 m d'épaisseur
Puissance crête	Environ 490 Wc (monocristallin)
Rendement	21 %
Aspect	Bleu nuit à noir profond
Technologie	Modules Silicium monocristallin



Figure 7 : Exemple de panneaux monocristallin

4.2.2 Les fondations

Le projet sera implanté sur une zone réaménagée de l'ISDND, ainsi les panneaux devront être posés de manière à conserver l'intégrité de la couverture mise en place sur ces zones.

ENGIE Green envisage pour la fixation des structures porteuses des panneaux, d'utiliser des supports de type longrines en béton.

Ces longrines seront implantées au droit du sol, dont la couverture est composée comme suit :

- D'argiles compactées sur 1 m d'épaisseur ;
- De géo-composite d'étanchéité ;
- De terre végétale sur 30 cm.

L'utilisation de longrines permet de garantir l'intégrité et l'étanchéité de la couverture finale des casiers de stockage des déchets.

Ce système de support permet par ailleurs de mieux répartir le poids de la structure porteuse et des panneaux photovoltaïques sur le sol. La pression exercée sur la surface du sol en est ainsi amoindrie, ce qui permet d'éviter les risques de déformation du terrain.



Figure 8 : Type de longrines béton

En fonction de la topographie de la parcelle plus ou moins de matériaux (grave ciment) seront apportés pour réaliser une plateforme horizontale pour l'assise des supports des panneaux. L'intégralité des matériaux apportés pour l'installation photovoltaïque seront enlevés le jour du démantèlement.

Les longrines en béton seront disposées sur la couche de surface (terre végétale) et ne seront pas en contact avec la membrane. Ce système de support permet donc de garantir l'intégrité et l'étanchéité de la couverture finale des zones de stockage de déchets réalisées par le réaménagement.

Ce système de support permet par ailleurs de mieux répartir le poids de la structure porteuse et des panneaux photovoltaïques sur le sol. La pression exercée sur la surface du sol en est ainsi amoindrie, ce qui permet d'éviter les risques de déformation du terrain.

4.2.3 Les structures porteuses

Les modules photovoltaïques seront implantés au sol sur une structure porteuse dédiée à cet effet.

Les structures retenues pour le site ont été déterminées en fonction des critères suivants :

- Facilité de pose et de maintenance ;
- Optimisation de la structure permettant de supporter les modules photovoltaïques pour une durée minimale de 35 ans ;
- Installation optimisée pour une production d'électricité maximum des modules ;
- Impact environnemental le plus faible possible ;
- Respect des contraintes liées au site (pente de la zone d'implantation) ;
- Vent moyen sur la commune.

Les structures retenues possèdent un réglage de la hauteur de chaque pied. Ce réglage permettra de compenser d'une part les éventuels défauts de niveau du terrain, d'autre part les éventuels tassements locaux.

Ce réglage permet également l'ajustement de la partie la plus basse des panneaux par rapport au sol. La hauteur minimale sous panneaux sera d'environ 1 m.

Les structures prévues dans le cadre du projet sont des structures fixes inclinées entre 20° et 25°. Cette inclinaison permet d'optimiser la surface du terrain en augmentant la puissance installée par hectare.

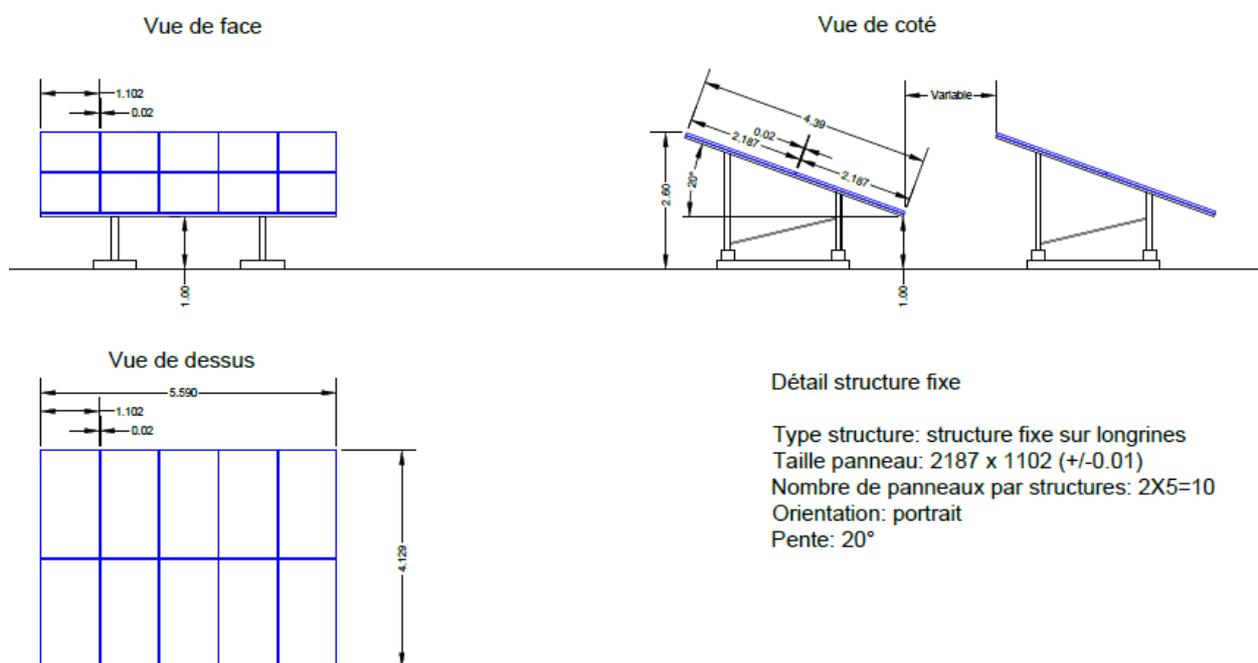


Figure 9 : Structure des panneaux envisagée pour le site – source : ENGIE Green

Le choix des structures tient compte également de la constitution des chaînes de modules photovoltaïques, qui se doivent d'être adaptées à la plage de tension d'entrée des onduleurs.

La structure porteuse sera conçue pour résister aux charges supplémentaires de vent et de neige. Elle sera protégée contre la corrosion conformément aux normes Eurocode. La durée de vie de conception de la structure sera d'au moins 35 ans en considérant les contraintes environnementales propres au site d'exploitation.

Le nombre de structures porteuses (aussi appelées tables) supportant 10 panneaux chacune devrait être d'environ 2 640.

Les caractéristiques techniques des structures porteuses retenues pour le projet sont précisées dans le tableau suivant :

Tableau 3 : Caractéristiques techniques des structures porteuses 20°

Hauteur	Environ 2,6 m au maximum Environ 1 m au minimum
Longueur	Environ 5,6 m
Largeur	Environ 4,1 m
Pente	20°

Le projet solaire a légèrement évolué entre 2018 et 2020. En effet la technologie des panneaux solaires évolue rapidement. Les panneaux désormais sont plus puissants (de 435 Wc à 490 Wc). Les structures métalliques (ou tables) retenues ont elles aussi évoluées : elles seront plus petites que celles présentées dans le Permis de Construire et l'Etude d'impact de 2018. Ces plus petites tables permettent une meilleure adaptation à un projet dont la topographie est en forme de dôme.

4.2.4 Locaux techniques

Le projet nécessite la création de 4 postes de transformation et 1 poste de livraison. Ces locaux techniques seront installés pour permettre la récupération, la transformation et le comptage de la production électrique des panneaux photovoltaïques.

4.2.4.1 Postes de transformation « outdoor »

Les postes de transformation, auront une emprise au sol de 30 m². Il y aura 4 postes.

Les postes de transformation pourront contenir :

- Les onduleurs : ils transforment le courant continu produit par les panneaux photovoltaïques en courant alternatif sinusoïdal synchronisé avec le réseau électrique public. Les onduleurs surveillent le réseau et se déconnectent en cas de problème. Ils surveillent également toutes les caractéristiques du courant avant et après transformation et transmettent ces informations au système de supervision des parcs. Les onduleurs sont par ailleurs équipés de toutes les protections électriques côté continu et côté alternatif et de systèmes de ventilation leur permettant de fonctionner avec un rendement optimal sur une large plage de températures ;
- Le tableau général basse tension : il met en parallèle toutes les sorties en courant alternatif des onduleurs. Un interrupteur-sectionneur général est placé en aval des disjoncteurs divisionnaires qui protègent chaque onduleur ;

- Le transformateur : il élève la tension de sortie des onduleurs (de 400 à 850 VDC) à la tension du réseau de distribution (20 000 V). Il est séparé des onduleurs par une paroi, conformément à la réglementation. Des cellules HTA assurent sa protection électrique.



Figure 10 : Exemple de poste de transformation « outdoor »

4.2.4.2 Le poste de livraison

Le poste de livraison est un poste électrique qui permet d'assurer la liaison entre les postes de transformation et le réseau de distribution. Il contient les compteurs d'énergie, les protections électriques générales de la centrale ainsi que les équipements de communication pour la liaison avec le superviseur, le gestionnaire de réseau, etc. C'est dans ce poste que se fait le raccordement avec le réseau public de distribution et donc la séparation du domaine public et du domaine privé.

Le projet nécessite l'implantation d'un seul poste de livraison d'environ 30 m².



Figure 11 : Exemple de poste de livraison

Le poste de livraison du projet sera situé en bordure de clôture à l'est du site (voir Annexe 4). L'installation d'une aire de lavage, et l'élagage de quelques arbres sera nécessaire pour l'accès depuis l'intérieur du site, et depuis l'extérieur (pour Enedis).

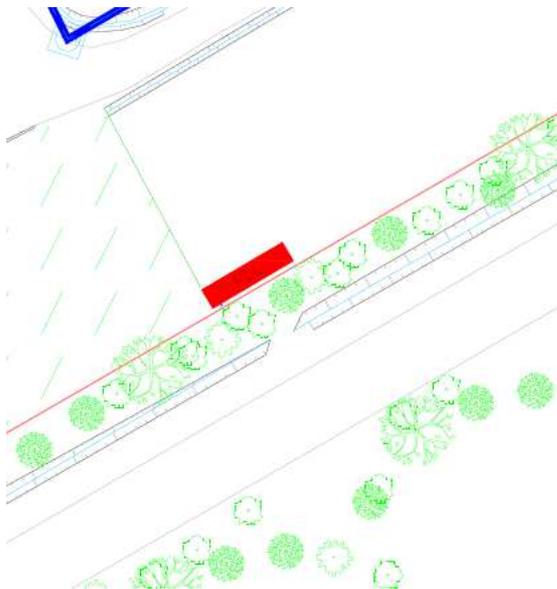


Figure 12 : Localisation du poste de livraison

En général, les postes de livraison sont implantés de manière à réduire la longueur du câblage vers le réseau, et de manière à donner accès à Enedis depuis l'extérieur de la zone clôturée comme dans la figure ci-dessous :



Figure 13 : Exemple d'un poste de livraison en bordure de clôture

4.2.4.3 Câblage

On distingue au sein des centrales photovoltaïques différents types de câbles électriques :

- Les câbles solaires (non enterrés) : ils forment les chaînes de panneaux en les reliant les uns aux autres. Ces câbles, composés de cuivre, sont situés sous les rangées de panneaux

et restent à l'air libre. Ils sont résistants aux intempéries, aux variations de température, à l'humidité et aux UV. Ils sont également isolés électriquement.

- Les autres câbles : ils acheminent le courant électrique des rangées de panneaux vers les postes onduleurs, puis des postes onduleurs au poste de livraison, et enfin du poste de livraison. Les câbles peuvent être acheminés par l'intermédiaire des dispositifs suivants :
 - De chemins de câbles pour les câbles CC (courant continu) permettant de relier les modules aux postes de transformation,
 - Sous caniveaux techniques cerclés ou tranchées pour les câbles HTA reliant les postes de transformation avec le poste de livraison. Le système de caniveau permet de garantir la sécurité et d'assurer un meilleur esthétisme (absence de poteaux électriques et de lignes aériennes). Les câbles de fibre optique permettant la connexion entre les postes transformation et le poste de livraison chemineront par l'intermédiaire de ces caniveaux ou tranchées en fonction des contraintes du site. Ce type d'installation est possible uniquement en dehors des zones de stockage de déchets,
 - En tranchée enterrée pour les câbles HTA permettant la connexion entre le poste de livraison et le réseau de distribution (point d'injection) et sur le site pour les câbles HTA et fibre optique uniquement lorsque les contraintes du site le permettent. Ce système permet de garantir la sécurité et d'assurer un meilleur esthétisme (absence de poteaux électriques et de lignes aériennes). Il nécessite le creusement de tranchées de 70 à 90 cm de profondeur. Ce type d'installation est possible uniquement en dehors des zones de stockage de déchets.

Ces câbles permettent la récupération et le transport de l'énergie produite par les panneaux. Les câbles en caniveaux ou en tranchée seront situés en dehors des zones réaménagées.



Figure 14 : Exemple d'un câble solaire et de son connecteur (source : Tescun)



Figure 15 : Exemple d'un chemin de câbles

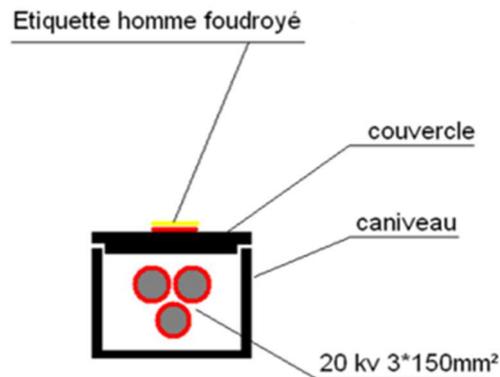


Figure 16 : Schéma de principe d'un caniveau technique

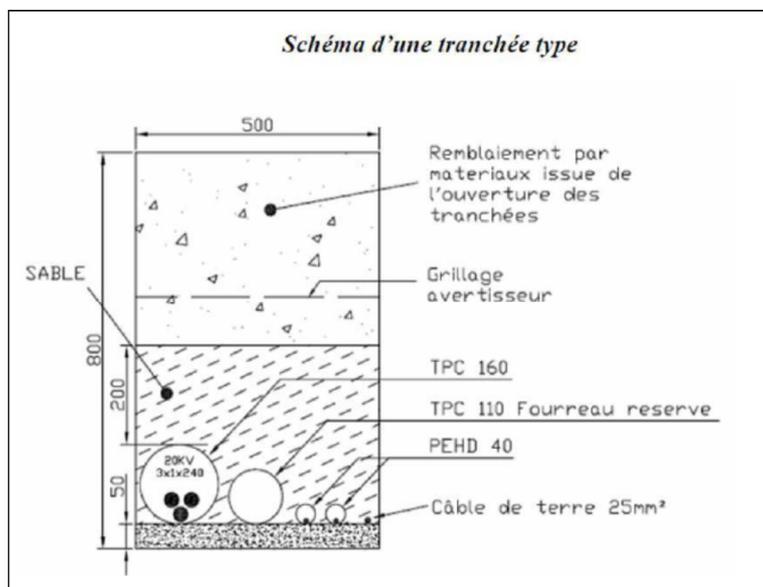


Figure 17 : Schéma d'une tranchée type

La technique d'acheminement des câbles sera adaptée aux caractéristiques des zones d'implantations du projet.

Ainsi aucun enterrement de câble ne sera réalisé au droit des zones réaménagées de l'ISDND de Gueltas afin de ne pas endommager la couverture. Les tranchées enterrées pourront être envisagées en dehors des zones réaménagées.

L'implantation de la centrale photovoltaïque sur une zone réaménagée de l'ISDND de Gueltas, nécessite le déploiement d'environ 900 ml de câbles électriques HTA pour relier les postes de transformation et le poste de livraison.

4.2.5 Piste d'accès

Plusieurs pistes existent déjà sur l'ISDND de Gueltas, il s'agit :

- De pistes d'entretien ceinturant le site et permettant un accès aux différentes installations (torchère, bassins d'eaux pluviales, bassins de lixiviats, etc.) ;

- Une piste d'accès sur les zones réaménagées permettant l'accès au réseau de biogaz ;
- Des pistes imperméabilisées en entrée du site permettant l'accès aux activités de l'Ecopôle de Gueltas.

Ces voies existantes, permettront de garantir l'accès aux postes de transformation.

Une bande de 3 mètres au moins sera maintenue sans aucune construction en périphérie des parcelles réaménagées, en bordure de talus. Une piste sera créée à cet endroit, pour l'acheminement des structures et panneaux en phase de construction. Elle pourra aussi faciliter la circulation en phase d'exploitation de la centrale solaire.

4.3 Travaux en vue de l'implantation des panneaux photovoltaïques

4.3.1 Préparation du site

Cette zone est aujourd'hui en suivi environnemental pour les émissions de gaz (réseau de biogaz et étanchéité de la couverture) et la qualité des eaux superficielles et souterraines.

Étant donné la présence de conduites de biogaz, une zone vierge, c'est-à-dire une zone libre de toute installation ou ouvrage, doit être respectée de part et d'autre des canalisations.

Selon l'arrêté du 13 juillet 2000 portant sur le règlement de sécurité de la distribution de gaz combustible par canalisation, la distance minimale de la zone vierge par rapport aux canalisations de biogaz doit respecter les distances suivantes :

- 3 m d'un côté et de 1 m de l'autre autour des canalisations de biogaz ;
- 4 m autour des puits de biogaz et lixiviat.

Cinq aires de levage seront créées pour la mise en place des locaux techniques. Leur emplacement est indiqué sur le plan des installations fourni en annexe 4.

4.3.2 Installation des éléments de fixation des structures

L'installation du matériel débutera par la mise en place des supports. Des études géotechniques devront être effectuées afin de valider le choix technique des fondations et leurs dimensions.

L'ancrage des structures sera fait par des fondations superficielles : des longrines en béton fabriquées sur place ou préfabriquées viendront lester la structure.

Un léger remblai pourra s'avérer nécessaire sous les longrines pour que celles-ci soient posées à l'horizontale, ou proche de l'horizontale.

4.3.3 Pose de la structure porteuse

La phase suivante consiste à fixer la structure porteuse, légère et rapide à monter. En effet, il s'agit d'un simple assemblage de pièces et la hauteur de cette structure reste suffisamment raisonnable pour ne pas nécessiter d'engins imposants tels que des grues. Seuls des nacelles ou des échafaudages peuvent être utilisés pour plus de facilité.

4.3.4 Pose et câblage des modules photovoltaïques

Les modules photovoltaïques seront ensuite fixés sur les tables porteuses par le système d'accroche validé par le fabricant et facilitant leur entretien.

Les câbles situés en sous-face des modules seront regroupés dans des chemins de câble.

4.3.5 Enterrement des câbles de connexion des rangées de modules et raccordement

Le câblage électrique des modules sera passé :

- Hors des zones réaménagées : en tranchée ;
- Sur les zones réaménagées : sous chemin de câbles.

Ce choix a été fait pour ne pas impacter la couverture du site, et s'explique également par des raisons de sécurité et d'esthétisme.



Figure 18 : Exemple de chemin de câbles

4.3.6 Mise en place des locaux techniques

Les locaux techniques accueillant les onduleurs, les transformateurs, les compteurs et les systèmes électriques de sécurité, sont préfabriqués. Leur installation est donc rapide. Ils seront acheminés par convoi exceptionnel et déchargés par une grue interne ou externe au camion.



Figure 19 : Engin utilisé pour la pose des postes onduleurs

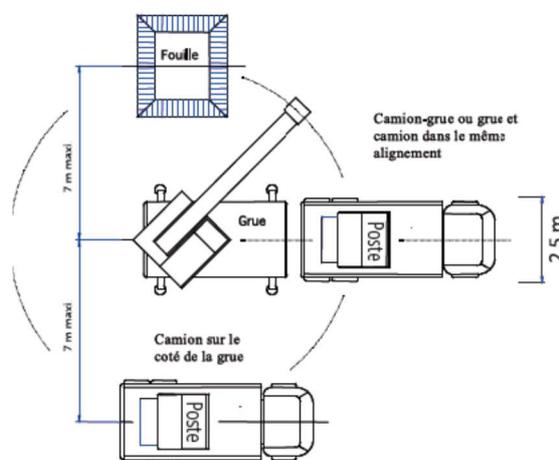


Figure 20 : Schéma d'une zone de déchargement d'un poste



Figure 21 : Déchargement d'un poste électrique

4.3.7 Sécurité du site

4.3.7.1 Clôture

Le site de l'ISDND est déjà clôturé. Il n'y aura pas de clôture supplémentaire.

4.3.7.2 Surveillance

Le système de surveillance sera composé d'un système de caméras avec enregistrement et pourront être complétés par une alarme anti-intrusion au niveau des locaux techniques. Cependant, une solution de barrière infrarouge sera envisagée si elle s'avère plus pertinente (poteaux disposés régulièrement autour du périmètre).

En fonction des problèmes rencontrés, des caméras de supervision pourront être installées sur les locaux techniques ou sur des mâts après la pose des modules.



Figure 22 : Clôture grillagée autour d'un parc

4.3.7.3 Protection incendie

Des pistes internes existantes permettront la desserte de tous les postes de transformation. Ces pistes respectent d'ores et déjà les contraintes techniques (compacité, dévers, rayons internes, ...) imposées par les besoins du chantier mais également pour les véhicules des services d'intervention et de secours.

Chaque poste de transformation sera numéroté et apparaîtra clairement sur un plan d'intervention qui sera réalisé à la fin du chantier afin de faciliter l'intervention des secours. Une signalisation fléchée sera ainsi mise en place, elle sera accompagnée d'une procédure d'intervention. De plus, les équipements de protection électrique « standards » (perche, tapis isolant, ...) seront disponibles au niveau de chaque poste de transformation.

Des réserves incendie existantes (bassins d'eaux pluviales) pourront être utilisées par le SDIS en cas d'incendie.

Des extincteurs à poudre seront mis en place au niveau des locaux techniques et du poste de livraison.

4.3.8 Trafic routier

Les engins utilisés pendant la phase chantier seront les engins classiques type bétonnière, engins de levage, d'ancrage et de transport. Les engins les plus volumineux seront utilisés pour les postes de transformation.

Le trafic des engins est estimé à une moyenne de 10 rotations/mois durant la durée des travaux (pour un total de 110 poids lourds sur 11 mois de travaux).

Tableau 5 : Estimatif du trafic en phase chantier

Phases	Nombre de véhicules
Aménagement du chantier	6 livraisons de camions
Livraison des structures	30 transports à 25 t
Livraison conteneur de modules	50 transports à 15 t
Livraison des onduleurs	4 transports à 70 t
Câbles	20 transports à 25 t
Total	110 poids lourds

4.3.9 Test et mise en service

Des tests seront effectués en fin de chantier pour vérifier les branchements et le bon fonctionnement de la centrale. Des contrôles du respect des normes et de la liaison avec le centre de gestion avant le raccordement de la centrale au réseau seront effectués. La phase de tests aboutira à la mise en service industrielle de l'installation.

4.3.10 Phasage du projet

4.3.10.1 Phase chantier

Les travaux devraient durer 11 mois environ. Les travaux s'effectueront de la manière suivante :

- Aménagement des accès au parc ;
- Création de la zone de chantier ;
- Enlèvement de la fine couche de végétation en surface ;
- Pose des supports, et des structures ;
- Pose des panneaux photovoltaïques ;
- Pose des câbles ;
- Pose des postes de transformation et du poste de livraison ;
- Raccordement au poste source électrique ;
- Tests et mise en service.

Le planning des travaux de mise en œuvre d'une centrale photovoltaïque de même envergure que celle prévue sur le site de Gueltas est présenté ci-après. **Le projet devra être mis en service en octobre 2022 pour respecter les délais imposés par la Commission de Régulation de l'Énergie.**

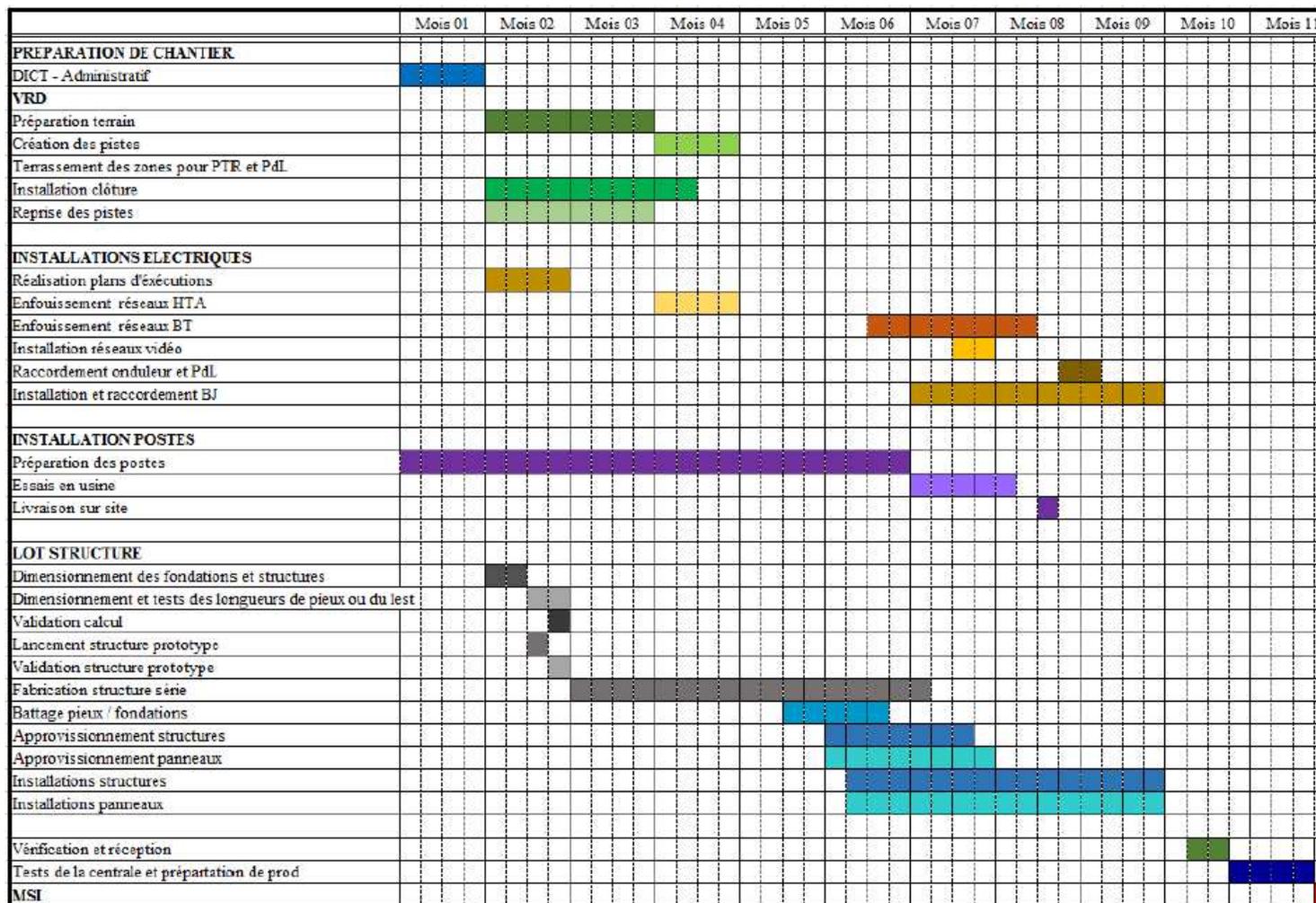


Figure 23 : Planning de travaux

4.3.10.2 Phase opérationnelle

L'exploitation de la centrale photovoltaïque sera réalisée par ENGIE Green. Elle est garantie pour une durée minimum de 35 ans. Cette période pourra très bien être étendue en fonction de la volonté communale et des propriétaires fonciers, de l'état général des installations sur le long terme, du prix de l'énergie à l'horizon 2050, etc.

○ **Supervision et maintenance électrique du site**

Un responsable exploitation et maintenance d'ENGIE Green sera spécialement dédié à cette tâche. Il aura pour mission d'assurer le meilleur fonctionnement de la centrale possible et ainsi de permettre une production électrique maximale. Une maintenance prédictive et préventive sera assurée afin d'anticiper les pannes éventuelles.

Les principales opérations de maintenance consisteront en :

- Une vérification des paramètres de supervision ;
- Un suivi du poste de livraison, notamment le chargeur 48V responsable de l'alimentation des protections électriques du poste ;
- Un contrôle du fonctionnement des onduleurs ;
- Un examen des câbles HTA internes au parc par contrôle d'isolement ;
- Une analyse par caméra thermique de tous les coffrets de jonction.

La supervision et la maintenance électrique du site nécessitent le passage du technicien aux fréquences suivantes :

- Toutes les 1 à 2 semaines, (contrôle visuel, remplacement de fusibles et/ou matériel endommagé/défectueux, entretien général) ;
- Une à deux fois par an, des travaux de maintenance pendant 5 semaines nécessitant l'intervention de 4 à 5 techniciens (maintenance préventive et programmée des équipements principaux (cellules moyenne tension, onduleurs, transformateurs).
- Entretien de la zone d'implantation de la centrale photovoltaïque.

Les structures et les modules sont autonettoyants avec la pluie. Toutefois un lavage occasionnel pourra être effectué en cas de pluie chargée, de tempête de sable...

Pour ce qui est de l'entretien de la végétation du site, l'essentiel est d'empêcher la pousse trop importante de la végétation aux abords de la clôture et à l'intérieur de la centrale (ce qui pourrait créer un ombrage sur les panneaux).

4.4 Mise en place d'un « chantier propre »

Des mesures seront mises en œuvre afin d'assurer la réalisation d'un chantier le moins impactant pour les riverains :

- **Limitation de la gêne acoustique :**
 - Les engins de chantier devront répondre aux normes antibruit en vigueur,
 - Les travaux seront effectués pendant les jours ouvrables et dans les horaires usuels de travail,
- **Limitation des nuisances sur l'air et la santé :** en cas de dispersion importante de poussières, il est proposé un arrosage des pistes et des emprises terrassées,
- **Circulation routière :**

-
- Des panneaux de signalisation appropriée seront disposés aux alentours de la zone du projet,
 - Une aire de lavage des roues des camions sera aménagée à la sortie du chantier. L'objectif est de limiter la dispersion des agglomérats de boues sur la voie routière,
 - **Déchets** : les différents déchets et sous-produits générés par le chantier devront être collectés dans des bennes, en vue d'une valorisation vers les filières appropriées.

4.5 Condition de restitution du site

Les mesures d'évitement et de réduction des impacts mises en place lors de la création des centrales photovoltaïques doivent permettre une réversibilité des aménagements.

ENGIE Green a la charge de l'enlèvement des panneaux, et autres installations de la centrale présents sur le site. Précisons également que toutes les liaisons électriques internes seront retirées à l'issue de l'exploitation. L'intégralité des équipements de la centrale sera donc démontable et retirée du site.

La végétation spontanée apparue au cours de l'exploitation des parcs sera préservée et entretenue. Dans tous les cas, le moindre impact paysager sera recherché.

5 CARACTERE NON SUBSTANTIEL DU PROJET

Conformément à l'article R.122-2 du code de l'environnement, l'implantation d'une centrale photovoltaïque d'une puissance supérieure ou égale à 250 kWc sur une ISDND fait l'objet d'une évaluation environnementale.

La centrale photovoltaïque entrainera une modification des activités exercées sur l'ISDND et fait l'objet du présent porter à connaissance auprès du Préfet. Cependant, ces modifications ne sont pas considérées comme substantielles et ne remettront pas en cause l'intégrité et le suivi environnemental du site ICPE.

Une modification est considérée comme substantielle si l'un au moins de ces critères mentionnés à l'article R.181-46 est rempli :

- La modification de l'Activité, Installation, Ouvrages ou Travaux (AIOT) « en constitue une extension devant faire l'objet d'une nouvelle évaluation environnementale en application du II de l'article R. 122-2 »
- La modification de l'AIOT « atteint des seuils quantitatifs et des critères fixés par arrêté du ministre chargé de l'environnement »
- La modification de l'AIOT « est de nature à entraîner des dangers et inconvénients significatifs pour les intérêts mentionnés à l'article L. 181-3 »

5.1 Absence d'extension devant faire l'objet d'une évaluation environnementale

Le II de l'article R 122-2 du code de l'environnement dispose que « *les modifications ou extensions de projets déjà autorisés, qui font entrer ces derniers, dans leur totalité, dans les seuils éventuels fixés dans le tableau annexé ou qui atteignent en elles-mêmes ces seuils font l'objet d'une évaluation environnementale ou d'un examen au cas par cas.*

Les autres modifications ou extensions de projets soumis à évaluation environnementale systématique ou relevant d'un examen au cas par cas, qui peuvent avoir des incidences négatives notables sur l'environnement sont soumises à examen au cas par cas ».

Le projet d'implantation de photovoltaïque sur une zone réaménagée d'ISDND de Gueltas ne constitue pas une modification ou une extension devant faire l'objet d'une évaluation environnementale ou d'un examen au cas par cas. En effet, ce projet n'implique le classement sous aucune rubrique mentionnée à l'article R.122-2 II, c'est-à-dire à aucun classement ICPE, IOTA ou SEVESO. De plus, il ne modifie pas les seuils ou volumes des rubriques déjà autorisées sur le site.

5.2 Un projet qui n'atteint pas les seuils de l'arrêté « COV »

Le deuxième point de l'article R. 181-46 du Code de l'environnement renvoi aux seuils et critères fixés à l'article 7 de l'arrêté du 13 décembre 2019 relatif aux installations relevant du régime de la déclaration au titre de la rubrique n° 1978 (installations et activités utilisant des solvants organiques). Cet article indique les cas où une augmentation de la masse maximale de solvants organiques utilisée, en moyenne journalière, par une installation existante est considérée comme une modification substantielle.

La mise en place de panneau photovoltaïque n'est pas classée au titre de la rubrique 1978 et n'implique aucune utilisation de solvants organiques.

Par conséquent, le projet ne constitue pas une modification substantielle au sens du II de l'article R 181-46 du code de l'environnement.

5.3 L'absence de dangers ou inconvénients significatifs

La modification demandée d'implantation de panneaux photovoltaïques au sol sur une zone réaménagée de l'ISDND de Gueltas n'est pas « *de nature à entraîner des dangers ou inconvénients significatifs pour les intérêts mentionnés à l'article L. 181-3* ».

La justification de ce point est démontrée au titre suivant « notice d'incidence ».

6 NOTICE D'INCIDENCE

6.1 Impact sur le suivi environnemental de l'ISDND de Gueltas

6.1.1 Suivi du biogaz

Les panneaux seront implantés à une distance de 3 m et 1 m de part et d'autre des canalisations de biogaz et de 4 m autour des puits de biogaz/lixiviats. Cet espace libre permettra le déplacement des techniciens le long des canalisations ou au niveau des puits de biogaz pour effectuer les mesures de contrôle.

Le projet n'aura pas d'impact significatif sur le captage et la réalisation des mesures de suivi du biogaz ni sur l'entretien des installations.

6.1.2 Suivi des eaux de surface et des eaux de ruissellement

Le suivi des eaux pluviales est effectué par des mesures mensuelles au niveau des bassins de stockage des eaux pluviales du site. L'implantation des panneaux photovoltaïques ne modifie pas l'accès à ces bassins.

Le projet n'aura pas d'impact significatif sur la réalisation des mesures de suivi des eaux de surface et des eaux de ruissellement.

6.1.3 Suivi piézométrique

Le site dispose de 6 piézomètres (P1, P2, P3, P4, P6, P7) pour la réalisation du suivi de la qualité des eaux souterraines et de deux points de contrôle des eaux de drainage (P5 et P8).

Les caractéristiques des piézomètres sont les suivantes :

Point	Cote sol (m NGF)	Hauteur tête (m)	Profondeur (m)	Données hydrauliques
P1	138.88 m	0.15 m	15 m	aval
P2	143.06 m	0.41 m	15 m	aval
P3	154.03 m	0.51 m	15 m	amont
P4	139.29 m	0.41 m	15 m	aval
P6	158.89 m	0.49 m	15 m	amont
P7	138.43 m	0.60 m	15 m	aval

Les panneaux seront implantés sur la zone réaménagée de l'ISDND ; les piézomètres sont localisés en dehors ce secteur (cf. Figure 24 : Localisation des piézomètres du site).

Le projet n'aura pas d'impact significatif sur l'accessibilité des piézomètres et sur la réalisation des mesures de suivis des eaux souterraines.

La mise en place des panneaux photovoltaïques n'aura pas d'impact significatif sur le suivi des eaux souterraines.

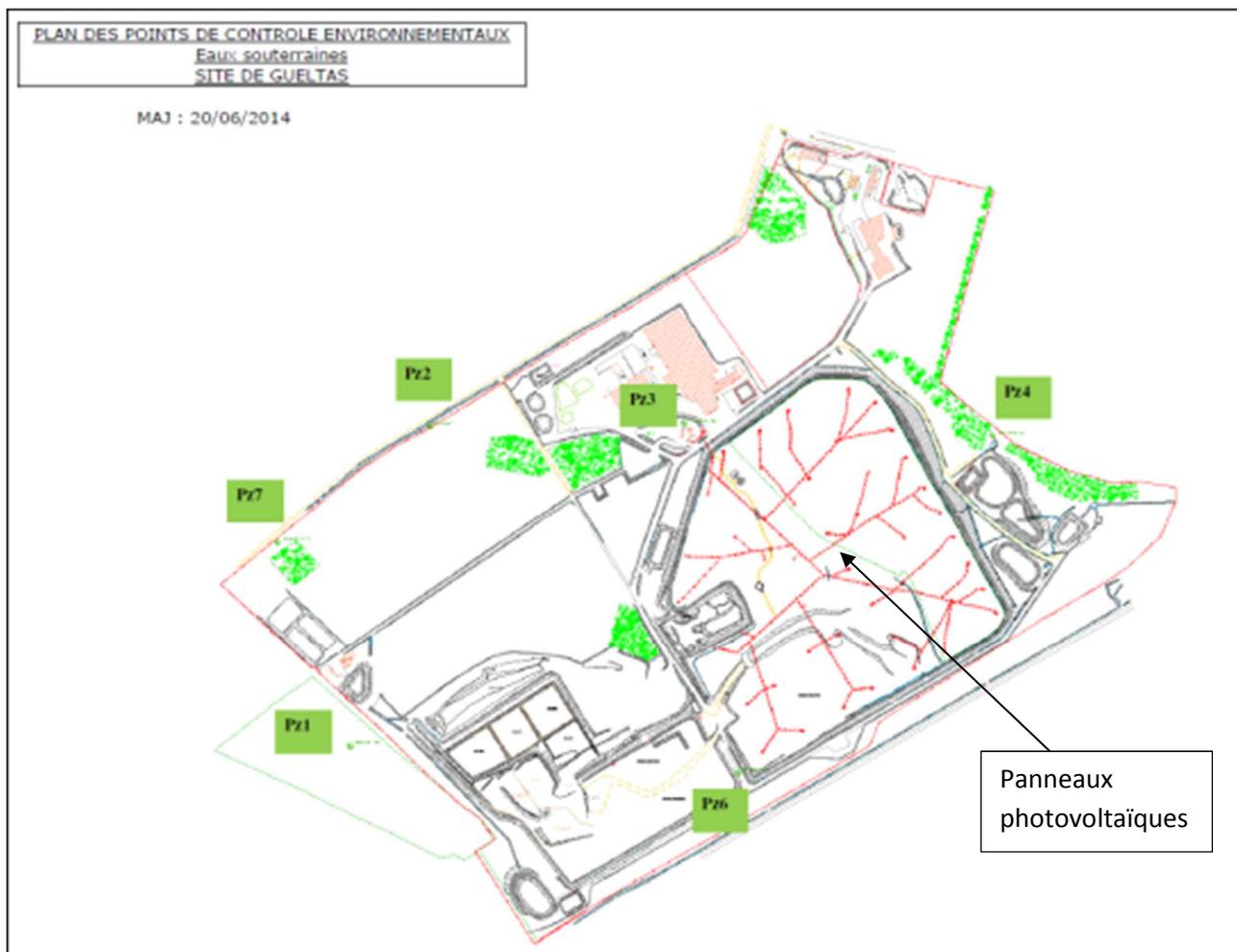


Figure 24 : Localisation des piézomètres du site

6.1.4 Suivi des lixiviats

Les lixiviats sont recueillis dans deux bassins tampons avant traitement à la station d'épuration biologique et physico-chimique interne au site. Les effluents traités sont collectés dans trois lagunes de finition.

L'implantation des panneaux photovoltaïques ne modifie pas l'accès aux bassins de lixiviat, aux lagunes et aux divers points de pompage et de contrôle.

Par ailleurs, l'implantation des panneaux photovoltaïques ne portera pas atteinte à l'intégrité de la couverture. Ainsi aucune infiltration d'eau dans le massif de déchet, pouvant augmenter la production de lixiviat, n'est à craindre.

Le projet n'aura pas d'impact significatif sur le réseau de collecte des lixiviats, sur les modalités de traitement, sur les points de contrôle et sur la réalisation des mesures de suivi du réseau lixiviats.

6.1.5 Suivi des tassomètres

Les masses des éléments à installer sur la zone réaménagée sont les suivantes :

- Masse d'un panneau solaire est d'environ 30 kg.

- Masse de la structure métallique est d'environ 150 kg.
- Masse des longrines environ 2500 kg/longrine.

La pression à transmettre au sol est de l'ordre de : 0.8 bar (environ 8 t/m²). Il sera pris en compte également que la contrainte peut être modulée et rendue plus faible en modifiant la géométrie de la longrine (élargir sa base qui repose sur le sol par exemple). Une étude de vent (force d'arrachage) sera également dimensionnante pour les longrines et structures).

Le projet n'aura pas d'impact significatif sur le tassement du site.

Engie réalisera des relevés topographiques afin de suivre l'évolution des tassements au besoin.

6.1.6 Conclusion

L'implantation prévue de la centrale photovoltaïque sur une zone réaménagée de l'ISDND de Gueltas permet d'assurer le maintien de l'accès aux piézomètres, aux bassins ainsi qu'aux canalisations et puits de biogaz/lixiviats.

Ainsi le projet n'impactera pas de façon significative les conditions de réalisation du suivi d'exploitation de l'ISDND de Gueltas.

6.2 Impact sur la couverture de l'ISDND et sur la stabilité du massif de déchets

Le projet sera implanté sur une zone réaménagée de l'ISDND de Gueltas, ainsi les panneaux devront être fixés de manière à conserver la fonctionnalité de la couverture mise en place.

ENGIE Green envisage, pour la fixation des structures porteuses des panneaux, d'utiliser des supports de type longrines en béton.

Ces supports, préfabriquées ou coulées sur site, sont disposées sur le sol sans être enterrées. Un léger remblai sous les longrines pourra être nécessaire pour que celles-ci soient proche de l'horizontale. Les longrines en béton ne seront pas en contact avec la membrane.

Ce système de support permet par ailleurs de mieux répartir le poids de la structure porteuse et des panneaux photovoltaïques sur le sol. La pression exercée sur la surface du sol en est ainsi amoindrie, ce qui permet d'éviter les risques de déformation du terrain. La contrainte au sol est ainsi limitée à 0,8 bar.

En outre, une étude géotechnique sera réalisée préalablement aux travaux afin de définir et dimensionner les fondations à mettre en œuvre afin de préserver la stabilité des sols de l'ISDND.

Pendant les travaux, une attention particulière sera également portée sur les engins utilisés afin de respecter la portance des pistes d'accès, l'intégrité de la couverture ainsi que les puits biogaz/lixiviats et les réseaux de collecte actuellement présents sur le site.

L'implantation des panneaux photovoltaïques n'aura pas d'impact significatif sur la fonctionnalité de la couverture de la zone réaménagée de l'ISDND de Gueltas et sur sa stabilité

6.3 Incidence du projet sur le risque lié au biogaz

Malgré l'arrêt d'exploitation, le biogaz est toujours produit, en faible quantité, au sein du massif de déchet. Le biogaz est un gaz combustible ainsi sa présence peut engendrer des risques d'incendie et/ou d'explosion en cas de fuite et en présence d'une source d'ignition.

L'implantation de panneaux photovoltaïques sur cette zone réaménagée de l'ISDND peut donc présenter des risques vis à vis des canalisations et des puits de biogaz.

L'implantation des panneaux sera réalisée en prenant une distance minimale de 3 m et 1 m entre les canalisations et les panneaux photovoltaïques et une distance de 4 m autour des puits de biogaz.

De plus, les équipements de protection électrique « standards » (perche, tapis isolant, ...) seront disponibles au niveau de chaque poste de transformation.

Des extincteurs à poudre seront mis en place au niveau des locaux techniques et du poste de livraison.

Le projet n'aura pas d'impact sur la gestion du biogaz.

Ainsi, l'implantation du parc photovoltaïque sur une zone réaménagée de l'ISDND de Gueltas ne présente pas de risque supplémentaire lié à la présence de biogaz.

6.4 Incidence du projet sur le risque incendie-ATEX

Le risque d'incendie et ATEX¹ peut être présent au niveau des équipements de transport, de traitement et valorisation du biogaz en cas de fuite et de présence d'une source d'ignition, ainsi qu'au niveau des têtes de puits de biogaz.

Les équipements électriques de la centrale photovoltaïque peuvent constituer une source de départ de feu. Toutefois, les panneaux photovoltaïques seront implantés en respectant des distances de sécurité autour du réseau et des puits de biogaz.

Par ailleurs, les recommandations de construction concernant les équipements électriques mettront en avant la nécessité de non propagation de flamme notamment pour les boîtes de connexion en cas d'incendie. De plus chaque local technique sera équipé d'extincteurs.

L'entretien de la végétation du site tel qu'il est aujourd'hui sera conservé et continuera de participer à la limitation du risque incendie.

Compte tenu du respect de la bande de sécurité et en considérant la diminution progressive de la production de biogaz, le risque d'incendie lié à l'implantation d'un parc photovoltaïque sur la zone réaménagée est faible.

L'entretien de la végétation du site par SUEZ RV Ouest participe également à la limitation du risque incendie.

¹ ATEX : atmosphère explosive

Au regard de la prise en compte des équipements sensibles (réseau et puits de biogaz) dans le plan d'implantation des panneaux photovoltaïques, des mesures de sécurité, et du maintien des conditions d'entretien du site, **le projet ne génère pas de risques incendie ou ATEX supplémentaires sur le site de l'ISDND de Gueltas.**

6.5 Impact sur l'intégration paysagère, la conservation des sites et monuments historiques et le patrimoine archéologique

Une étude paysagère a été réalisée dans le cadre du projet et a permis de déterminer les enjeux du projet. Ces mesures sont présentées ci-après :

Le site de l'ISDND s'inscrit dans un paysage agricole, entre la forêt de Branguily et le parc éolien de Gueltas/Noyal-Pontivy.

Les talus Nord, Sud et Est qui descendent de la plate-forme du projet sont entièrement replantés de Saules, constituant un premier écran visuel depuis l'extérieur. Un deuxième écran visuel est constitué par les plantations de Saules ou les bandes boisées présentes sur toute la périphérie de l'ISDND.

Ainsi le site du projet n'est visible que depuis un seul point de l'extérieur, dans l'espace public, à l'intérieur de l'aire d'étude rapproché : les champs situés à l'Est, entre l'ISDND et la RD125. Cependant, ces parcelles agricoles sont peu fréquentées et ne présentent pas de sensibilités particulières.



Figure 25 : Photomontage de la vue depuis les champs situés à l'est, entre l'ISDND et la RD125

Le projet de parc photovoltaïque de Gueltas n'aura pas d'impact notable sur son environnement paysager :

- Pas de visibilité ni de covisibilité sur les éléments de patrimoine, qu'ils soient protégés ou non ;
- Pas d'impact sur les axes dynamiques ;
- Pas d'impact sur les lieux de vie.

Les seuls impacts attendus sont la visibilité des installations au niveau des parcelles agricoles au sud du site et à l'intérieur de l'ISDND. Dans le premier cas, le site étant peu fréquenté et ne présentant pas de sensibilité paysagère particulière, l'impact est acceptable et ne nécessite pas la mise en place de mesures. Dans le second cas, l'ISDND étant un site industriel privé, la mise en place de mesures n'est pas justifiée. Par ailleurs, l'implantation du parc photovoltaïque permet d'attribuer une nouvelle vocation à cette partie de l'ISDND dont les utilisations seront extrêmement limitées.

Au terme de l'exploitation de la centrale photovoltaïques, l'ensemble des installations sera démantelé et l'entretien des terrains maintiendra la végétation actuelle.

L'impact de l'implantation de la centrale photovoltaïque sur le paysage est donc très faible. De plus, ces installations seront démantelées à la fin de l'exploitation de la centrale.

6.6 Impact sur la biodiversité

Les impacts sur le milieu naturel et les mesures à mettre en place ont été évalués par Calidris en août 2018. L'étude faune/flore complète est présentée en annexe 6 de ce rapport.

6.6.1 Etat initial

6.6.1.1 Flore et Habitats

Les enjeux concernant la flore et les habitats ont été évalués suivant la patrimonialité des habitats et des espèces végétales présentes dans la zone d'implantation du projet et suivant la présence de taxons protégés.

Les niveaux d'enjeux concernant la flore et les habitats ont été définis comme suit :

- Un niveau d'enjeu faible a été attribué aux habitats non patrimoniaux sur lesquels aucune plante patrimoniale ou protégée n'a été observée ;
- Un niveau d'enjeu modéré a été attribué aux habitats non patrimoniaux abritant des plantes patrimoniales ;
- Un niveau d'enjeu fort a été attribué aux habitats patrimoniaux et aux habitats abritant des plantes protégées.

La présence d'une espèce de Vergerette, espèce végétale exotique envahissante a été observée sur la totalité de la zone d'implantation du projet.

L'entièreté de la zone d'étude constitue un enjeu faible concernant les habitats naturels et la flore.

6.6.1.2 Enjeux ornithologiques

○ Espèces patrimoniales

4 espèces nicheuses patrimoniales ont été identifiées sur la zone d'implantation du projet. Il s'agit des espèces suivantes :

- **Bruant jaune** (*Emberiza citrinella*) : il a été contacté en limite de bordure, principalement au Sud du site. Il s'agissait de mâles chanteurs perchés dans les haies périphériques. D'autres individus ont été régulièrement observés dans des bosquets de genêt et d'ajonc sans pour autant chanter.
- **Chardonneret élégant** (*Carduelis carduelis*) : Un couple de chardonnerets élégants était cantonné sur un bosquet de genêts lors de chaque passage et alarmait à l'approche de l'observateur, signe d'une nidification probable.
- **Linotte mélodieuse** (*Carduelis cannabina*) : Les indices notés concernant la Linotte mélodieuse laissent peu de doute quant à sa nidification puisque des adultes ont été observés le bec chargé de nourriture et alarmant à plusieurs reprises.
- **Verdier d'Europe** (*Carduelis chloris*) : Sur le site, plusieurs Verdiers d'Europe ont été observés transportant des matériaux pour la construction de nid. Une fois encore les zones préférentielles sont les micro-parcelles de bosquets.

A noter également la nidification possible des espèces suivantes : l'Alouette des champs (*Alauda arvensis*), le Tarier pâtre (*Saxicola torquatus*).

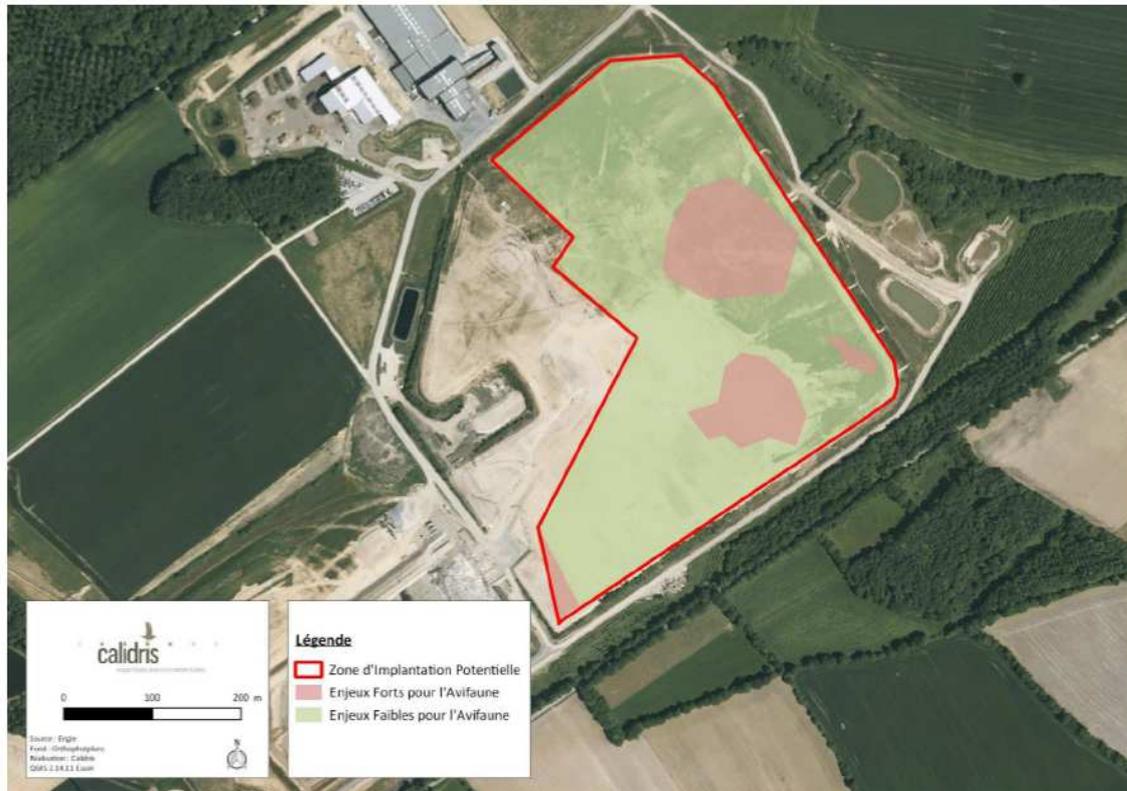


Figure 26 : Carte de localisation des enjeux avifaune en période de reproduction sur la ZIP (Calidris, 2018)

6.6.1.3 Chiroptères

6.6.1.3.1 Synthèse des enjeux par espèce

Dans les tableaux ci-dessous, le but est d'évaluer l'enjeu par habitat d'après les recommandations de la SFPEM (SFPEM, 2016). Le référentiel d'activité est basé sur le nombre de contacts qui ont été enregistrés tout au long de l'année. Dans ce rapport et selon cette méthodologie, les espèces inscrites à l'annexe II de la directive « Habitats » sont également considérées comme patrimoniales et un indice de 3 leur sera attribué. L'enjeu sera déterminé en multipliant l'indice de patrimonialité par l'indice d'activité. Un enjeu global par espèce pourra être déterminé en réalisant une moyenne des enjeux par habitat. Toute valeur supérieure à 4 sera considérée comme modérée.

Tableau 6 : Matrice utilisée pour la détermination des enjeux chiroptérologiques – source : rapport Calidris

Patrimonialité des espèces sur le site	Activité globale de l'espèce sur le site					
	Très forte = 5	Forte = 4	Modérée = 3	Faible = 2	Très faible = 1	Nulle = 0
	Classe des enjeux chiroptérologiques					
NA, DD = 1 (Très faible)	5	4	3	2	1	0
LC = 2 (Faible)	10	8	6	4	2	0
NT, annexe II = 3 (modéré)	15	12	9	6	3	0
VU = 4 (Fort)	20	16	12	8	4	0
EN = 5 (Très fort)	25	20	15	10	5	0

Enjeu :	Très fort	Fort	Modéré	Faible	Nul à très faible
	≥ 16	10 à 16	5 à 9	2 à 4	0 à 1

Tableau 7 : Synthèse des enjeux liés aux espèces sur le site d'étude

Espèce	Patrimonialité	Habitat	Activité par espèce et par habitat	Enjeu par espèce et par habitat	Enjeu global sur la ZIP
Pipistrelle commune	Faible (Liste rouge Bretagne LC = 2)	Végétation ouverte	Nulle = 0	Négligeable	Faible (4)
		Bassin	Fort = 4	Modéré = 8	
		Végétation dense	Faible = 2	Faible = 4	
Pipistrelle de Kuhl	Faible (Liste rouge Bretagne LC = 2)	Végétation ouverte	Nulle = 0	Négligeable	Faible (3,3)
		Bassin	Modérée = 3	Modéré = 6	
		Végétation dense	Faible = 2	Faible = 4	
Barbastelle d'Europe	Modérée (Annexe II DH = 3)	Végétation ouverte	Nulle = 0	Négligeable	Faible (4)
		Bassin	Fort = 4	Fort = 12	
		Végétation dense	Nulle = 0	Négligeable	
Oreillard gris	Faible (Liste rouge Bretagne LC = 2)	Végétation ouverte	Nulle = 0	Négligeable	Faible (2)
		Bassin	Modérée = 3	Modérée = 6	
		Végétation dense	Nulle = 0	Négligeable	
Grand murin	Modérée (Annexe II DH = 3)	Végétation ouverte	Nulle = 0	Négligeable	Modéré (5)
		Bassin	Très forte = 5	Fort = 15	
		Végétation dense	Nulle = 0	Négligeable	
Murin de Daubenton	Faible (Liste rouge Bretagne LC = 2)	Végétation ouverte	Nulle = 0	Négligeable	Modéré (4,7)
		Bassin	Très forte = 5	Fort = 10	
		Végétation dense	Faible = 2	Faible = 4	
Sérotine commune	Faible (Liste rouge Bretagne LC = 2)	Végétation ouverte	Nulle = 0	Négligeable	Faible (2)
		Bassin	Modérée = 3	Modéré = 6	
		Végétation dense	Nulle = 0	Négligeable	

Enjeu modéré : En raison de leur activité très forte au niveau d'un habitat et/ou de leur statut patrimonial, l'enjeu de conservation pour le Grand murin, le Murin de Daubenton et la Pipistrelle commune est modéré.

Enjeu faible : L'activité de la Sérotine commune, de l'Oreillard gris, de la Barbastelle et de la Pipistrelle de Kuhl est trop irrégulière et globalement faible pour motiver un enjeu de conservation supérieur à faible.

6.6.1.3.2 Synthèse des enjeux par habitats présents sur le site pour les chiroptères

Les écoutes passives ont permis de déterminer les enjeux par habitat et par espèce.

Tableau 8 : Synthèse des enjeux par habitat par espèce

Espèce	Végétation herbacée ouverte	Bassin	Végétation herbacée dense
Pipistrelle commune	Négligeable	Modéré	Faible
Pipistrelle de Kuhl	Négligeable	Modéré	Faible
Barbastelle d'Europe	Négligeable	Fort	Négligeable
Oreillard gris	Négligeable	Modéré	Négligeable
Grand murin	Négligeable	Fort	Négligeable
Murin de Daubenton	Négligeable	Fort	Faible
Sérotine commune	Négligeable	Modéré	Négligeable

L'activité globale sur le site est anecdotique, en raison de ressources trophiques limitées et en l'absence d'éléments structurants du paysage favorable au transit.

L'enjeu de la végétation herbacée ouverte est très faible. Cet habitat n'a aucune fonctionnalité pour les chauves-souris qui ne le fréquentent pas.

La végétation herbacée dense a également un enjeu faible. Ce milieu est occasionnellement utilisé comme zone de transit. Ses ressources alimentaires semblent peu intéressantes.

L'enjeu des bassins présents autour du site est fort. Ils sont de très loin les habitats les plus fonctionnels de la zone d'étude. Ils constituent des zones de chasse très prisées par les chiroptères.

La carte ci-dessous résume les enjeux chiroptérologiques qui existent sur la zone d'étude du projet de Gueltas.

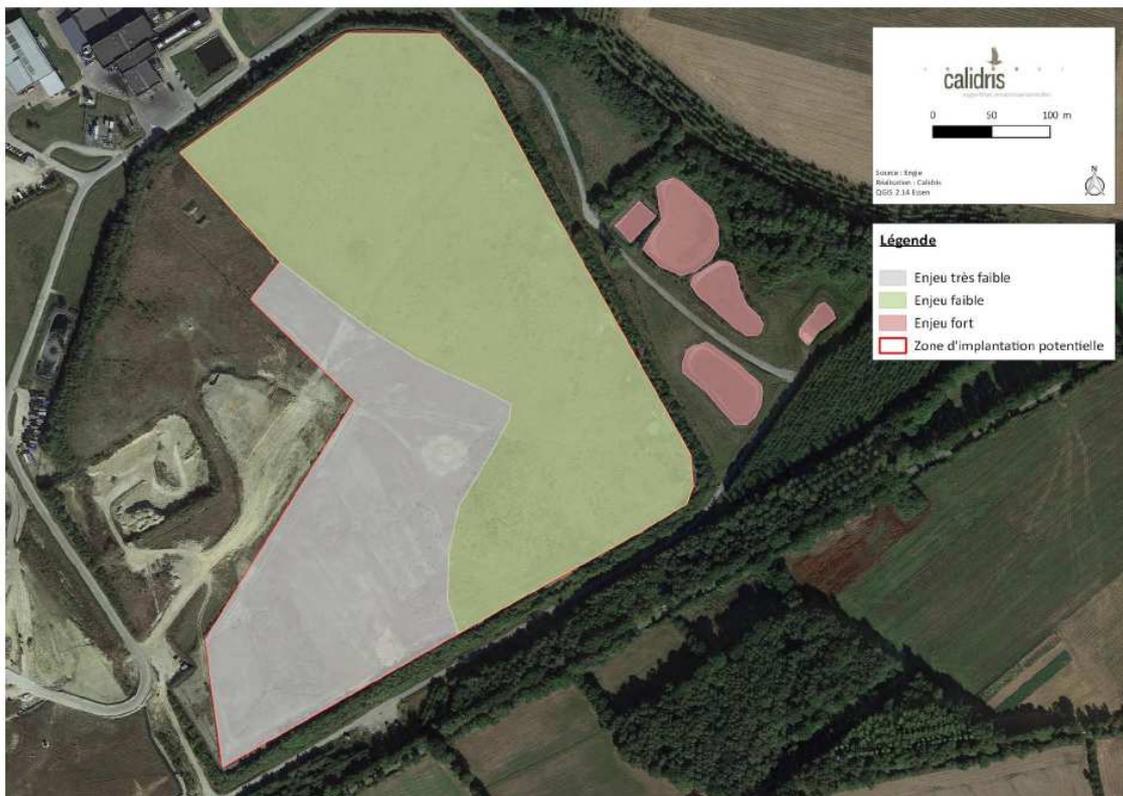


Figure 27 : Synthèse des enjeux par habitats présents sur la ZIP pour les chiroptères (Calidris, 2018)

6.6.1.4 Autre faune

6.6.1.4.1 Mammifères

Quelques Lapins de Garenne fréquentent la zone d'implantation du projet. Le Renard roux doit également être de passage. Le Ragondin est présent au niveau d'un bassin (hors projet).

Aucune espèce patrimoniale n'a été observée.

6.6.1.4.2 Insectes

18 espèces d'insectes ont été observées. Cinq espèces d'odonates, neuf espèces de lépidoptères rhopalocères et trois espèces d'orthoptères fréquentent la ZIP et les bords végétalisés des bassins/lagunes en périphérie de la zone d'implantation du projet.

Une espèce de lépidoptère hétérocère est considérée comme patrimoniale : **le Sphinx de l'épilobe**. Cette espèce est protégée au niveau national (article 2) et inscrite à l'annexe IV de la directive « Habitats ». Une chenille de Sphinx de l'Épilobe a été observée en périphérie immédiate de la ZIP, au sein d'une végétation herbacée, où quelques ornières humides ont été observées.

Aucune espèce patrimoniale n'a été observée sur la ZIP, néanmoins une espèce patrimoniale et protégée a été observée en bordure de celle-ci.

6.6.1.4.3 Amphibiens et reptiles

○ Les amphibiens

Plusieurs individus de Grenouille verte fréquentent les bassins (une vingtaine au minimum) en périphérie de la zone d'implantation du projet. La Grenouille verte est une espèce protégée (article 3) en France. Elle est considérée comme une espèce patrimoniale dans le cadre de cette étude. Sa présence se limite aux bassins d'incendie en périphérie de la zone d'implantation du projet. **Aucun milieu n'est favorable à sa reproduction, ni à d'autres espèces d'amphibiens sur la zone d'implantation du projet en elle-même.**

○ Les reptiles

Deux espèces de reptiles ont été observées sur la ZIP ou en limite de celle-ci :

- Le Lézard des murailles : Sur le site d'étude, l'espèce est peu représentée. Seulement 3 individus ont été comptabilisés dont deux en dehors de la ZIP. Néanmoins, les milieux au sein de la ZIP sont propices à sa présence, notamment en servant de zone de chasse et de zone de thermorégulation.

Au vu de sa patrimonialité et des effectifs observés, les enjeux sont faibles à modérés pour le Lézard des murailles.

- La Couleuvre à collier : Sur le site d'étude, un individu a été vu au niveau d'une zone de fourrés/ronces. L'espèce utilise vraisemblablement la ZIP comme territoire de chasse.

Au vu de sa patrimonialité et des effectifs observés, les enjeux sont faibles pour la Couleuvre à collier.

Les enjeux concernant les reptiles sont faibles à modérés.

6.6.1.4.4 Enjeux pour l'autre faune

Les enjeux pour l'autre faune sont basés sur les critères suivants :

- Habitat favorable à l'autre faune et/ou présence d'espèce à enjeu : Enjeu fort
- Habitat favorable à l'autre faune et présence abondant d'espèces communes : Enjeu modéré
- Habitat peu favorable à l'autre faune et absence d'espèce à enjeu : Enjeu faible

Les enjeux relatifs à l'autre faune sont faibles sur l'entièreté du site.



Figure 28 : Cartographie relative aux niveaux d'enjeux concernant l'autre faune (Calidris, 2018)

6.6.1.5 Synthèse des enjeux relatifs à la faune et à la flore

La carte ci-après synthétise les enjeux relatifs à la faune et à la flore.

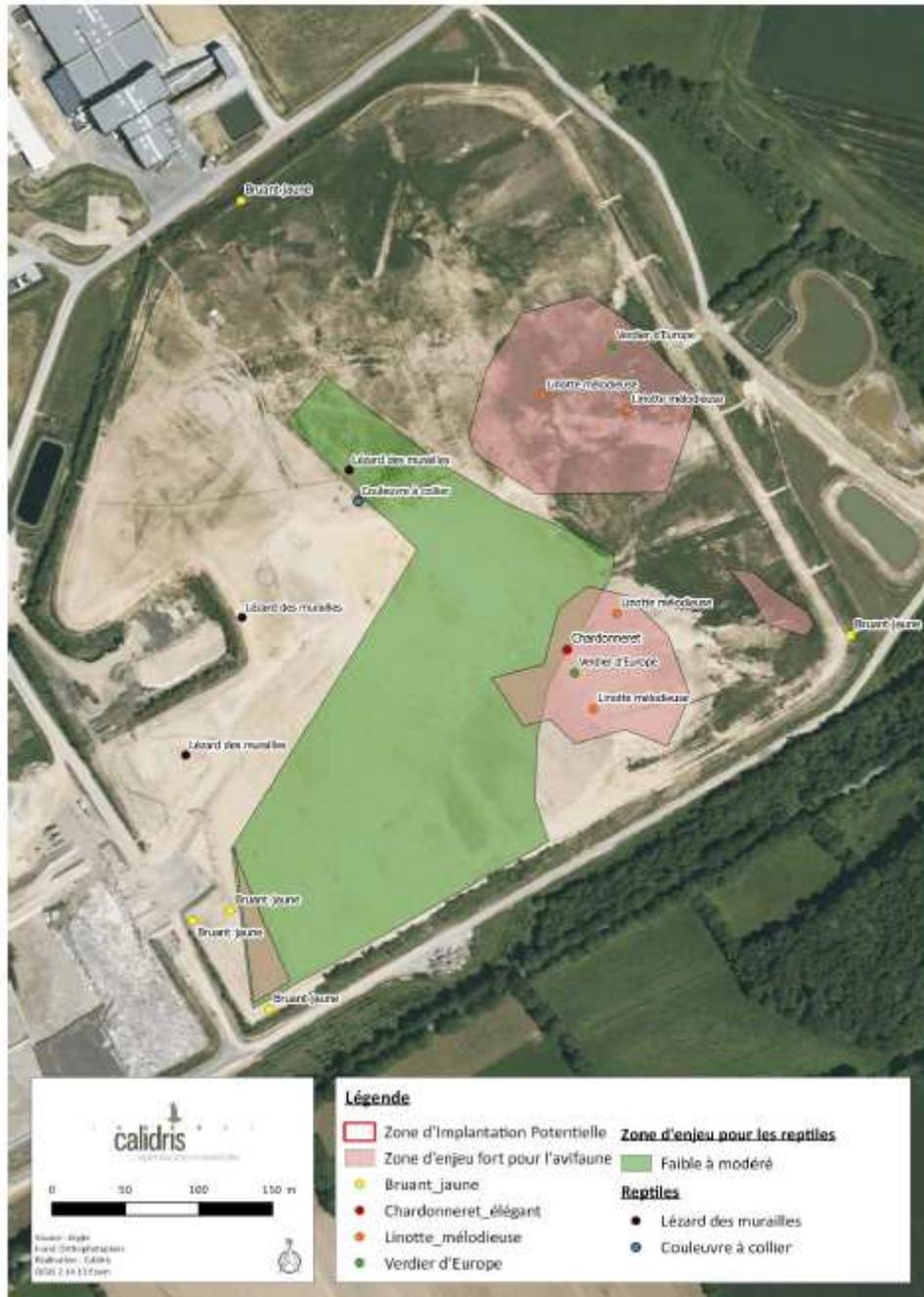


Figure 29 : Localisation de la faune patrimoniale et protégée (Calidris, 2018)



Figure 30 : Synthèse des enjeux relatifs à la faune et à la flore (Calidris, 2018)

6.6.2 Impacts

6.6.2.1 Impacts en phase travaux

6.6.2.1.1 Risque d'impacts brut sur les chiroptères

- Destruction d'individus

Le risque de destruction d'individus lors de la phase de travaux est nul. En effet, les travaux n'impacteront pas le boisement situé au nord du site. De plus, ce dernier ne possède pas de potentialités d'accueil en termes de gîtes pour les chauves-souris.

- Destruction d'habitats de reproduction et d'alimentation

L'impact de la destruction d'habitats de reproduction et d'alimentation est à envisager. Toutefois, sur la ZIP, l'activité enregistrée des chiroptères est nulle à faible et les habitats en présence ne sont pas fonctionnels, ne correspondant donc pas à des terrains de chasse. De ce fait, l'impact du projet sur les populations locales est très faible.

L'impact sur les chiroptères est très faible.

6.6.2.1.2 Risque d'impacts brut sur les oiseaux

- Destruction d'individus

Si les travaux ont lieu en période de nidification, le risque de destruction de nid est réel, si celui-ci se trouve dans l'emprise des travaux.

- Destruction d'habitats d'espèce protégée

Les quatre zones définies en enjeu fort sur le site, du fait de la présence d'habitats favorables à la nidification de l'avifaune (zones de bosquets) dont certaines espèces patrimoniales (Bruant jaune, Chardonneret, Linotte mélodieuse et Verdier d'Europe), vont être impactées par les travaux du projet photovoltaïque, diminuant ainsi la disponibilité d'habitats favorables à la reproduction pour l'avifaune.

Dérangement

En période de nidification, l'avifaune pâtira du dérangement lié à la forte fréquentation du site et aux passages répétés des engins de chantier. La tenue des travaux en période de reproduction pourrait entraîner un fort dérangement pour les espèces et un risque d'abandon de la reproduction.

L'impact sur l'avifaune est fort.

6.6.2.1.3 Risque d'impacts brut sur les reptiles

- Destruction d'individus

Au vu de la nature du projet, le risque de destruction d'individus de reptiles est réel, si les travaux ont lieu en période de reproduction ou en période de léthargie des espèces.

- Destruction d'habitats d'espèce protégée

La zone définie comme à enjeu faible à modéré, du fait de la présence d'habitats favorables aux reptiles (zone ouverte en cours de colonisation par les fourrés) va être impactée par les travaux du projet photovoltaïque, diminuant ainsi la disponibilité d'habitats favorables aux reptiles.

L'impact sur les reptiles est modéré.

6.6.2.1.4 Risque d'impacts brut sur les amphibiens

○ Destruction d'individus

La ZIP en elle-même ne possède pas de points d'eau et est donc peu favorable à l'accueil des amphibiens. D'ailleurs, une seule espèce d'amphibien (la Grenouille verte) a été contactée en périphérie de la ZIP, et non sur la ZIP en tant que telle. Le risque de destruction d'individus des espèces d'amphibiens présents sur le site est donc faible.

○ Destruction d'habitats d'espèce protégée

Aucun point d'eau n'est présent sur le site et aucune espèce d'amphibien n'a été observée sur le site.

L'impact sur les amphibiens est faible.

6.6.2.1.5 Risque d'impacts brut sur les insectes

○ Destruction d'individus

Parmi les espèces recensées, une espèce de lépidoptère est considérée comme patrimoniale : le Sphinx de l'épilobe. Une chenille de cette espèce a été observée non pas sur la ZIP même, mais en périphérie immédiate. En outre, les plantes hôtes de l'espèce ne sont pas présentes au sein même du site. De fait, les habitats en présence sur le site ne sont pas favorables au cycle de vie de cette espèce. Le risque de destruction d'individus est faible.

○ Destruction d'habitats de reproduction et d'alimentation

Plusieurs habitats utilisés par les insectes pour se reproduire ou s'alimenter sont susceptibles d'être modifiés (zone de fourrés, zones herbacées). Cependant, il ne s'agit pas d'habitats d'espèce protégée, comme vu précédemment.

L'impact sur les insectes est faible.

6.6.2.1.6 Risque d'impacts brut sur les mammifères terrestres

○ Destruction d'individus

Le risque de destruction d'individus de mammifères terrestres est faible compte tenu de la capacité de déplacement des espèces observées sur le site.

○ Destruction d'habitats de reproduction et d'alimentation

Les espèces observées sur le site pourront facilement retrouver des conditions similaires au site d'étude dans les milieux naturels environnants. L'impact est faible.

L'impact sur les mammifères terrestres est faible.

6.6.2.1.7 Risque d'impacts brut sur la flore et les habitats

○ Destruction d'individus

Au vu de la nature du projet, la destruction d'individus est inéluctable. Cependant, aucune espèce protégée ou patrimoniale n'a été identifiée sur le site. Une modification des conditions d'ensoleillement de la flore située sous les panneaux est envisagée. Dans le cas du parc

photovoltaïque de Gueltas, l'ombrage sous les tables pivotantes changera aux différentes heures de la journée en fonction de la course du soleil (ombre portée à l'ouest le matin, à la verticale des tables lorsque le soleil est au zénith et à l'est le soir). Les surfaces couvertes par les panneaux ne seront jamais ombragées en continue. L'impact sur la flore est faible.

Une espèce végétale exotique envahissante est présente sur le site. Elle pourrait être disséminée par les engins en phase travaux si aucune précaution n'était prise.

- Destruction d'habitats patrimoniaux

Aucun habitat patrimonial n'est présent au sein de la zone d'étude. L'impact sur les habitats patrimoniaux est faible.

L'impact sur la flore et les habitats naturels est faible.

6.6.2.2 Impacts en phase d'exploitation

Durant la phase d'exploitation du parc photovoltaïque, l'impact lié à la collision de la faune (oiseaux, chiroptères et insectes) semble peu probable. Les inquiétudes portant sur les probables collisions entre la faune et les panneaux, du fait que ces derniers pourraient être confondus avec une surface en eau, sont peu probantes. En effet, le potentiel phénomène d'attraction pour les oiseaux aquatiques, ne semble pas se confirmer d'après la bibliographie (DGEC, Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol : l'exemple allemand, 2009). Pour les insectes, l'impact est suspecté mais des études complémentaires sont nécessaires pour le confirmer. Pour les chiroptères, aucune collision n'est mentionnée dans l'étude réalisée par GREIF et al. (2010), qui ont travaillé en laboratoire sur la reconnaissance des plans d'eau par les chiroptères. D'après RUSSO et al. (2012), le fait de confondre les surfaces lisses avec de l'eau ne semble pas néfaste sur les populations de chauves-souris.

Il est donc peu probable que la mise en place de panneaux photovoltaïques engendre une interaction importante avec les chauves-souris.

Durant l'exploitation du site, en dehors des opérations de maintenance exceptionnelles (remplacement de panneaux, réparation...), une maintenance courante aura lieu pour une vérification périodique des installations, une inspection visuelle des modules (lavage à l'eau à la lance haute pression, en cas de besoin, sans utiliser de produits) et pour un entretien de la végétation (fauche et/ou débroussaillage, 1 à 2 fois par an aux périodes écologiques les moins sensibles, sans désherbant).

Les impacts des opérations de maintenance sont dus essentiellement à l'entretien de la végétation du site si cela n'est pas réalisé hors des périodes favorables aux espèces pouvant recoloniser le site après l'implantation du parc photovoltaïque. Les interventions sur le couvert végétal seront conjuguées entre période de moindre sensibilité écologique et la nécessité d'intervention technique (ombrage sur les panneaux, sécurité...).

- Impacts sur les espèces patrimoniales

Les espèces patrimoniales, Bruant jaune, Chardonneret, Linotte mélodieuse et Verdier d'Europe, doivent leur présence sur la zone étudiée à un habitat dont la structure est composée d'éléments constituant une mosaïque typique des friches post-industrielles, incluant buissons et zones herbeuses. Le développement du projet permettra de maintenir une structure physique de la zone alternant éléments de hauteur moyenne (panneaux solaires) et zones ouvertes, tandis qu'en périphérie la subsistance d'une trame arbustive offrira des conditions écologiquement

fonctionnelles pour l'installation des nids. Ainsi, eu égard aux aptitudes phénotypiques des espèces considérées dont il apparaît qu'elles sont largement anthropophiles, le projet ne semble pas de nature à empêcher le bon accomplissement du cycle biologique de ces espèces.

Les deux espèces de reptiles observées sur le site, le Léopard des murailles et la Couleuvre à collier ne seront que faiblement impactées par le projet en phase exploitation. La végétation qui poussera sous les panneaux permettra également aux espèces de continuer d'accomplir leur cycle de vie, notamment en utilisant le parc photovoltaïque comme zone de chasse.

Enfin, les chiroptères pourront continuer à fréquenter le site comme zone de chasse et de transit, les zones à enjeu fort (bassins situés à proximité du site) n'étant pas concernées par le projet.

L'impact sur la faune et la flore en phase d'exploitation est faible.

6.6.3 Mesures

6.6.3.1 Mesures relatives à l'avifaune

○ Mesure d'évitement (ME Av -1) : Phasage des travaux

Les impacts du projet pour les oiseaux concernent notamment la période de nidification et les espèces de passereaux suivantes : le Bruant jaune, le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse, le Verdier d'Europe, le Tarier pâtre, l'Alouette des champs qui peuvent installer leurs nids dans les zones de bosquets et les zones ouvertes impactées. Afin d'éviter la destruction d'un nid potentiellement présent dans l'emprise des travaux ou de déranger un couple en période de reproduction, les travaux seront organisés de la manière suivante :

- ▶ Travaux de débroussaillage réalisés hors période de nidification (du 15 mars au 15 juillet inclus) ;
- ▶ Travaux de construction de la centrale photovoltaïque sans restriction de date, à la suite du débroussaillage.

Toutes les espèces d'oiseaux présentes sur le site en période de reproduction, protégées ou pas, patrimoniales ou pas, sont susceptibles de bénéficier de cette mesure.

En effet, en procédant de la sorte, la mise à nu de la végétation (action réalisée tous les 5ans dans le cadre de la gestion et l'entretien du site pour préserver l'étanchéité de la membrane) ne permettra pas aux espèces identifiées d'installer leurs nids sur le site. Celles-ci se reporteront sur les marges bocagères du site. Par conséquent, après cette mise à nu, aucune destruction d'individus ou de nids ne sera à déplorer.

○ Mesure de réduction (MR Av -1) : Gestion favorable pour encourager la résilience des habitats

L'objectif de cette mesure est de permettre le retour et le maintien des populations d'espèces d'oiseaux sur le site.

La zone d'implantation des panneaux solaires sera gérée de manière favorable à la biocénose en mettant en place soit un pastoralisme ovin extensif, soit en réalisant une fauche tardive. Les mesures de gestion conservatoire seront mises en œuvre au sein de la zone d'emprise de la centrale solaire (15,2 ha) et ses pourtours immédiats. Elles seront appliquées de façon concertée sur le long terme et feront l'objet de la définition d'un plan de gestion spécifique et de suivis.

Bien qu'une destruction d'habitat de reproduction de certaines espèces soit constatée, il convient de noter que, du fait des mesures de gestion proposées sur le site, les conditions d'accueil à brève échéance (n+1 à n+2) seront favorables à la plupart des espèces du cortège d'oiseaux identifié lors de l'état initial (cortège des espèces des espaces ouverts).

6.6.3.2 Mesures relatives aux reptiles

○ Mesure d'évitement (ME Re -1) : Phasage des travaux

Les impacts du projet pour les reptiles concernent la période de reproduction des espèces et la destruction d'habitats favorables à leur reproduction. Afin d'éviter d'écraser un individu potentiellement présent dans l'emprise des travaux ou de déranger un couple en période de reproduction, les travaux seront organisés de la manière suivante :

- ▶ Travaux de débroussaillage réalisés hors période de reproduction (du 15 mars au 15 juillet inclus) ;
- ▶ Travaux d'implantation des panneaux sans restriction de date.

○ Mesures de réduction (MR Re-1) : Mise en place d'hibernacula et gîtes à reptiles

L'objectif de cette mesure est de réduire significativement le risque d'impact de la mise en place du projet sur les reptiles. En effet, la réalisation des travaux, même en hiver, pourrait entraîner un risque de destruction d'individus, que ce soit en période d'activité ou d'hibernation. C'est pourquoi, des gîtes à reptiles seront réalisés, appelés « hibernacula », en marge des zones d'emprise du chantier. Ces hibernacula ont pour vocation d'offrir des conditions favorables aux reptiles afin de les attirer en dehors des secteurs représentant un danger pour eux. La mise en place de ces gîtes se fera au tout début des travaux.

La création d'un hibernaculum correspond au creusement d'un trou dans lequel sont ajoutés divers débris naturels (branchages, feuillages, rocailles...). Ces hibernacula permettent alors aux reptiles de passer l'hiver dans des conditions favorables, mais également la saison de reproduction.

Deux périodes sont critiques pour les reptiles : le printemps du fait de la reproduction, et l'hiver qu'ils passent en hibernation, ce qui les rend très vulnérables. La création des hibernacula se fera probablement avec les matériaux déjà présents sur la zone d'emprise. Ainsi la réalisation des hibernacula permettra dans le même temps la mise en œuvre de la mesure MR Re-2 présentée ci-après. L'élément déterminant est de permettre aux reptiles de pouvoir s'échapper afin de ne pas les détruire. C'est pourquoi, la période la plus favorable pour la réalisation de cette mesure sera la fin de l'été et l'automne (fin août à novembre). En effet, à cette période, la reproduction est achevée et les jeunes reptiles de l'année sont mobiles et pas encore en hibernation. À cette période, l'enjeu de reproduction est préservé, de même que l'enjeu d'hibernation, les individus présents ayant la capacité de se déplacer et s'échapper lors des interventions sur les gîtes favorables. En outre, il paraît judicieux de prévoir la mise en œuvre de plusieurs hibernacula (3) afin que l'ensemble de la zone d'emprise puisse bénéficier de cette mesure.

Cette mesure est également susceptible d'être favorable à certaines espèces d'invertébrés.

Par ailleurs, cette mesure devra faire l'objet d'un suivi annuel par un expert écologue afin d'évaluer l'efficacité de sa mise en place sur le site.

○ Mesures de réduction (MR Re-2) : Mise en œuvre d'un mode de gestion favorable aux reptiles

Le mode de gestion du site lors de la phase d'exploitation est un élément important à prendre en compte pour favoriser l'intégration environnementale du projet. Tout d'abord, un point essentiel consiste en l'exclusion de toute utilisation de produit phytosanitaire dans l'entretien du site. Il sera préférable de favoriser la mise en place de méthodes douces de gestion. Il s'agira de favoriser un retour ou le maintien des espèces indigènes de préférence par recolonisation progressive. En cas de nécessité de faucher la végétation, il faudra privilégier un fauchage en dehors de la période sensible pour la faune qui s'étale entre les mois de mars et juillet dans l'idéal. La mise en place d'un pâturage extensif constitue également une solution intéressante en termes de gestion douce.

Une telle gestion est susceptible d'être favorable à de nombreuses espèces. Elle favorisera une recolonisation rapide par les invertébrés, ce qui aura pour conséquence de maintenir les populations d'espèces prédatrices comme les oiseaux et les reptiles.

6.6.3.3 Mesures relatives aux amphibiens

Les impacts relatifs aux amphibiens sur le site étant faibles, aucune mesure les concernant ne se justifie.

6.6.3.4 Mesures relatives aux chiroptères

Les impacts relatifs aux chiroptères sur le site étant très faibles, aucune mesure les concernant ne se justifie.

6.6.3.5 Mesures relatives à la flore et aux habitats

Les impacts relatifs à la flore et aux habitats naturels sur le site étant faibles, aucune mesure les concernant ne se justifie.

6.6.3.6 Mesures d'accompagnement

○ Mesure d'accompagnement (MA 1) : Gestion écologique du site

La reprise de la végétation se fera de manière naturelle. Les conditions de développement de la végétation seront maintenues grâce à l'espacement entre les infrastructures laissant les eaux ruisseler jusqu'au sol, et à la hauteur des panneaux permettant une bonne luminosité dessous. De plus, l'utilisation de produits phytosanitaires est proscrite.

○ Mesure d'accompagnement (MA 2) : Mise en place de passages à faune

Afin de permettre aux mammifères terrestres, notamment à la petite faune, de traverser le site, des passages à faune seront installés tous les 250 m au niveau des clôtures qui délimitent le site de la centrale solaire. Cette mesure permettra le déplacement de la faune terrestre (hors grands mammifères).

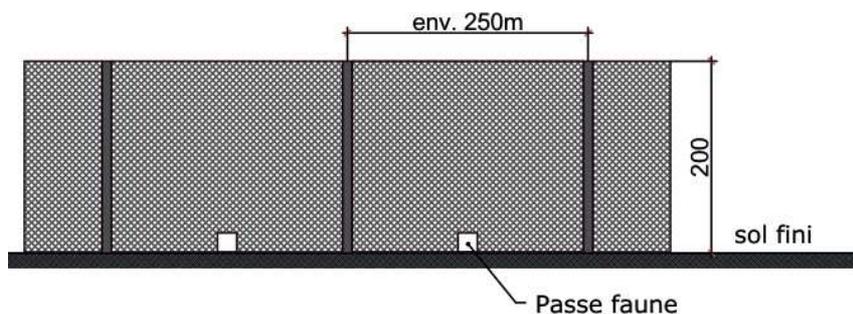


Figure 31 : Passages à faune prévus sur le site

○ Mesure d'accompagnement (MA 3) : Installation de gîtes à chiroptères

L'état initial indique des possibilités de gîtes nulles sur la zone d'emprise. Il n'est pas attendu que le projet ait un réel impact sur le cortège local de chiroptères. Néanmoins, pour favoriser ce groupe d'espèces sur le site, une mesure d'accompagnement visant à installer une dizaine de gîtes à chiroptères sera réalisée.

Il est possible d'installer sur les futurs bâtiments techniques des gîtes artificiels à chauves-souris. Il existe des modèles variés, adaptés à différents types d'espèces. Il pourrait être intéressant d'installer plusieurs modèles de gîtes différents destinés à attirer la plus grande diversité d'espèces possible. Ainsi, ces gîtes artificiels pourraient intéresser notamment des individus plus solitaires.

La mise en place de cette mesure en faveur des chiroptères permettra d'apporter une plus-value écologique au projet en proposant un site de gîte favorable, suivi régulièrement et sécurisé, et susceptible de renforcer les populations locales de chiroptères.

○ Mesure d'accompagnement (MA 4) : Installation d'hôtels à insectes

Le porteur de projet installera une quinzaine de nichoirs à insectes de manière à augmenter les capacités d'accueil de ce groupe, à la base de la chaîne alimentaire.

6.6.4 Synthèse des mesures et impacts résiduels

Après prise en compte des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnements développés ci-dessus, les impacts résiduels sur la faune seront faibles ou non significatifs pour l'ensemble des risques analysés.

Par conséquent, aucune mise en place de mesure compensatoire ne se justifie puisqu'il n'y a pas d'impact résiduel à compenser.

Tableau 9 : Synthèse des mesures d'insertion environnementale

Espèces	Modes de fréquentation	Risque d'impact	Nécessité de mesure	Mesures et espèces bénéficiaires											Impacts résiduels attendus	Nécessité de mesures compensatoires		
				ME site 1	MR site 1	ME Av-1	MR Av-1	ME Re-1	MR Re-1	MR Re-2	MA 1	MA 2	MA 3	MA 4			Suivis post-implantation	
Oiseaux																		
Bruant jaune	Nidification	Fort	Oui	x	x	x	x					X				x	Faibles	Non
Chardonneret élégant	Nidification		Oui	x	x	x	x					x				x		Non
Linotte mélodieuse	Nidification		Oui	x	x	x	x					X				x		Non
Verdier d'Europe	Nidification		Oui	x	x	x	x					X				x		Non
Autres espèces	Nidification	Faible	Non	x	x	x	x					x				x	Non significatif	Non
Reptiles																		
Lézard des murailles	Cycle biologique	Faible à modéré	Oui	x	x				x	x	x	x				x	Faibles	Non
Couleuvre à collier	Cycle biologique		Oui	x	x				x	x	x	x				x		Non
Invertébrés																		
Sphinx de l'Epilobe	alimentation	Faible	Non	x	X							x			x		Non significatif	Non
Autres espèces	Reproduction, alimentation		Non	x	X								x			x		Non
Chiroptères																		
Toutes espèces présentes	Chasse/transit	Très Faible	Non	x	x							x	x	x			Non significatif	Non
Mammifères terrestres																		
Toutes espèces présentes	Transit, reproduction, alimentation	Faible	Non	x	X							x	x				Non significatif	Non
Amphibiens																		
Grenouille verte	Ponctuel	Faible	Non	x	x							x					Non significatif	Non
Végétation																		
Habitats naturels et flore	Aucun élément patrimonial ou protégé	Faible	Non	x	x							x					Non significatif	Non

Par conséquent, malgré la présence d'enjeux naturalistes sur le site d'étude :

- Présence en période de nidification de quatre espèces patrimoniales d'oiseaux (Bruant jaune, Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse et Verdier d'Europe),
- Présence de deux espèces protégées de reptiles (Lézard des murailles et Couleuvre à collier),

la mise en place d'un panel de mesures d'insertion environnementale permet de dégager un risque d'impact fortement maîtrisé sur les espèces protégées et patrimoniales présentes. La destruction directe d'individus est évitée au maximum et le maintien des populations de ces espèces dans un état de conservation satisfaisant n'est pas remis en cause.

Grâce à la mise en place de ces mesures, les impacts résiduels sur la faune et la flore sont faibles ou non significatifs et aucune mesure de compensation n'est alors nécessaire.

6.7 Impact sur les eaux superficielles

Toutes les eaux qui ruisselleront sur les panneaux photovoltaïques transiteront par le réseau d'eau pluviale de l'ISDND.

Le projet n'aura pas d'impact sur la qualité et la quantité des eaux superficielles.

En outre, l'installation des longrines va entraîner une imperméabilisation de la surface du dôme. La surface imperméabilisée est estimée à 10 560 m² ce qui représente environ 7% des 15,2 ha de l'emprise du projet solaire.

D'autre part, la mise en place de 26 400 panneaux représentera une surface horizontale de 6,0 ha soit environ 39% des 15,2 ha d'emprise de projet. 39 % de la pluviométrie seront donc interceptés par les panneaux.

Concernant l'emprise des panneaux en elle-même, rappelons que les rangées de panneaux sont éloignées entre elles d'une distance d'environ 2,5 mètres, la partie basse des panneaux dépassera d'une hauteur environ de 1 m au-dessus du sol et l'inclinaison d'un module sera entre 20°-25°. Au regard de cette disposition, le vent pourra apporter de l'eau de pluie sur la surface recouverte.

Pour chaque structure, la lame d'eau interceptée pourra s'écouler entre les modules (un espace de 2 cm étant présent entre chaque module) et au niveau du bas des panneaux.

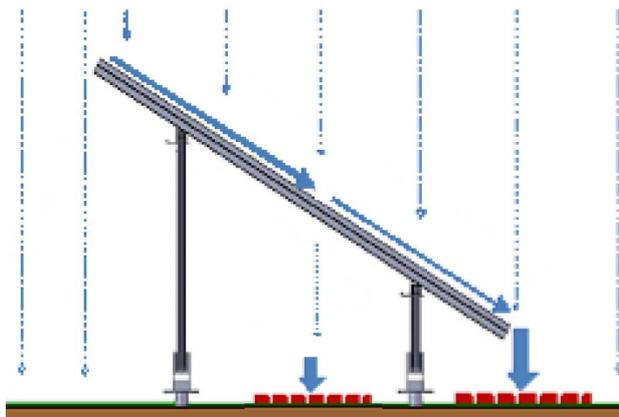


Figure 18 : Écoulements préférentiels sur une structure photovoltaïque

Ainsi l'espacement des modules permet une meilleure répartition de la lame d'eau et évite une concentration des écoulements en bas des panneaux. L'effet parapluie sera ainsi limité.

La capacité drainante du sol et la présence de végétation permettra également de restreindre cet effet potentiel.

Un suivi de l'impact des écoulements sera tout de même réalisé afin de prévenir les potentiels effets d'érosion en bas de panneaux. Plusieurs solutions pourraient être mises en œuvre : cailloux sur le sol ou végétation pour éviter ce phénomène.

L'impact du projet sur la qualité et la quantité des eaux pluviales est faible.

6.8 Impact sur la qualité de l'air

La qualité de l'air dans le secteur d'étude ne fait l'objet d'aucune mesure. Air Breizh, association chargée de la surveillance de la qualité de l'air en Bretagne, dispose de plusieurs stations de mesure en Bretagne. La station la plus proche du site d'étude disposant de données annuelles sur les principaux polluants, est celle de St-Brieuc.

Cette station, située à environ 50 km au nord du projet, dans un quartier densément peuplé (station urbaine de fond), a été mise en place en 2000. Il s'agit donc d'un milieu urbain plus défavorable que l'air sur la commune de Gueltas.

Les résultats des mesures effectuées à St Brieuc (station Balzac) au cours des 5 dernières années sont présentés ci-après :

Tableau 10 : Résultats du suivi de la qualité de l'air entre 2013 et 2017 - station de St-Brieuc - source : Air Breizh

Polluants / Années	2013	2014	2015	2016	2017
NO2 (moyenne annuelle en $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	12	11	12	13	11
O3 (maximum horaire en $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	153	132	138	155	170
PM10 (moyenne annuelle en $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	20	20	18	18	18

On remarque que les concentrations en NO2 et PM10 sont relativement stables depuis 5 ans. Les valeurs de l'ozone varient plus mais il s'agit de valeurs maximums et non de moyennes ce qui explique ces variations.

Les valeurs mesurées au niveau de cette station sont à rapprocher des valeurs seuils prescrits dans la réglementation en vigueur : directives européennes, recommandations de l'OMS, décret du 15 février 2002.

Le seuil de recommandation et d'information

Ce seuil est atteint lorsque l'une des valeurs suivantes est dépassée :

Dioxyde d'azote (NO ₂)	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne horaire
Ozone (O ₃)	180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne horaire
Particules fines de diamètre inférieur ou égal à 10 μm (PM10)	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne journalière

La Préfecture, les médias et les services de l'État sont prévenus par AIRAQ. Par l'intermédiaire de communiqués, le Préfet informe le public sur les risques sanitaires encourus et invite les gens à réduire les émissions de polluants pendant cette alerte.

Le seuil d'alerte

Pour ce seuil, les moyennes horaires retenues sont alors de :

Dioxyde d'azote (NO ₂)	400 µg/m ³ en moyenne horaire
	200 µg/m ³ en moyenne horaire si la procédure d'information et de recommandation pour le NO ₂ a été déclenchée la veille et le jour même et que les prévisions font craindre un nouveau risque de déclenchement pour le lendemain
Ozone (O ₃)	360 µg/m ³ en moyenne horaire
Particules fines de diamètre inférieur ou égal à 10 µm (PM10)	80 µg/m ³ en moyenne journalière

Lorsque le seuil d'alerte est atteint, le Préfet peut prendre la décision de réduire les émissions des polluants en limitant, par exemple, la circulation automobile.

Au regard des résultats et des seuils de recommandation, la qualité de l'air au niveau de la ville de St-Brieuc peut être considérée comme bonne.

Concernant le secteur d'étude, étant localisé en milieu rural, on peut supposer que les concentrations en polluants atmosphériques d'origine anthropique sont plus faibles qu'en milieu urbain. On peut donc en déduire qu'au niveau du projet, la qualité de l'air est bonne.

Une augmentation des émissions de gaz à effet de serre issues des moteurs thermiques des engins de chantier est attendue durant la phase de travaux des parcs photovoltaïques. La circulation des engins sur les pistes pourra également générer des poussières.

Ces nuisances seront perçues principalement par le personnel de chantier du site. Les riverains sont trop éloignés pour être impactés directement (les premières habitations se situent à 750 m environ du site).

Ces nuisances seront néanmoins temporaires, la durée du chantier étant estimée à 11 mois.

Au vu de la durée des travaux (11 mois), ces émissions rejetées dans l'atmosphère ne sont pas significatives sur le cycle de vie complet de l'aménagement et ne sont pas de nature à avoir un effet sur la qualité de l'air.

6.9 Impact sur le trafic

Les engins utilisés pendant la phase chantier seront les engins classiques type bétonnière, engins de levage, d'ancrage et de transport. Le trafic des engins est estimé à environ 10 rotations/mois durant la durée des travaux, pour un total de 110 poids lourds sur 11 mois.

Le projet n'aura pas d'impact significatif sur le trafic.

6.10 Impact sur le bruit

Le projet s'inscrit dans un environnement à dominante rurale. L'environnement sonore aux alentours du site correspond à des bruits de « campagne » : oiseaux, vents ; et par le trafic routier sur les routes avoisinantes.

Le site ISDND de SUEZ, quand à lui est toujours en exploitation. L'activité du site crée un bruit lié aux machines et aux camions.

Le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE), élaboré à l'échelle départementale, n'affecte pas la commune de Gueltas. En effet, le linéaire concerné correspond à l'axe routier RN24 de Baud à Guégon.

En conclusion, l'ambiance sonore au droit du site est considéré comme bruyante et à proximité du site du projet est considérée comme peu bruyante.

La circulation et la mise en place des panneaux seront à l'origine d'une augmentation du niveau sonore. Pendant cette période, il faut s'attendre à des bruits liés aux activités des véhicules de transports, aux travaux de montage et aux engins de construction (lors du montage et de l'ancrage des structures porteuses et des onduleurs notamment), ainsi qu'à des vibrations.

Toutefois, le site est localisé dans un secteur relativement isolé dont les alentours sont marqués par l'exploitation de l'Ecopôle de Gueltas qui comprend notamment une activité de stockage de déchets non dangereux. Rappelons que les habitations les plus proches sont situées à environ 750 m du site. Le bruit émis par la phase chantier n'aura pas d'impact sur le voisinage.

Par ailleurs, les travaux seront uniquement effectués de jour et hors week-end et seront limités dans la durée.

Le projet n'aura pas d'impact sur l'ambiance sonore du site.

6.11 Impact sur la santé, la sécurité et la salubrité publique

Les déchets en phase chantier seront constitués de déchets inertes (matériaux de déblais), de déchets d'emballages (papier, carton), de déchets banals (plastique, métaux, verre), de déchets assimilables aux ordures ménagères et de déchets spéciaux. Ces déchets de chantier (emballages, ...) seront évacués selon les filières autorisées.

Une aire de gestion des déchets sera aménagée sur la base chantier. L'enlèvement s'effectuera en fonction des besoins et du taux de remplissage des bennes.

Les dossiers de consultation des entreprises incluront la nécessité pour les entrepreneurs de proposer un plan de gestion des déchets de chantier : les déchets inertes, les déchets non dangereux et les déchets dangereux.

Les déchets générés par le chantier seront donc quantifiés, triés et leur valorisation par les filières de recyclage appropriées sera favorisée. Sinon, ils seront éliminés dans des centres agréés.

Pendant l'exploitation, la production de déchets sera négligeable. Les panneaux n'apporteront pas de déchets supplémentaires susceptibles d'attirer des animaux nuisibles, tel que des rongeurs notamment.

La quantité des déchets produits par la détérioration des modules sera très faible (par retour d'expérience : 1 panneau cassé pour 10 000 montés).

Les résidus, à savoir du verre, du métal et des matériaux de remplissage, sont collectés sans subir de tri complémentaire et peuvent alors être recyclés.

De même, il n'y aura pas d'apport de polluant supplémentaire suite à l'installation de panneau solaire.

Pour la sécurité, le site de l'ISDND est déjà clôturé. Il n'y aura pas de clôture supplémentaire. Il n'y aura pas de circulation du public sur le site de l'ISDND. Seuls les employés de l'exploitant du site et les fournisseurs de ce même exploitant peuvent circuler sur l'ISDND. Les employés d'ENGIE Green et sous-traitant pourront accéder à la zone d'implantation de la centrale solaire.

Les modules photovoltaïques réfléchissent une partie de la lumière. Les perturbations sont toutefois relatives car les rayons du soleil réfléchis par les modules sont masqués dans certaines conditions par la lumière directe du soleil. À faible distance des rangées de modules, il n'y aura pas d'éblouissements.

Notons toutefois que le verre qui recouvre les cellules PV est traité anti reflet (traitement parmi les plus performants existants) de manière à absorber un maximum de rayons lumineux. La réflexion d'un module, de l'ordre de 5 % seulement, est donc bien moins importante qu'un verre classique.

L'incidence du projet sur la santé, la sécurité et la salubrité publique ne sera pas significative.

6.12 Impact sur les servitudes

Une servitude constitue une limitation administrative au droit de propriété et d'usage du sol. Une servitude est dite d'utilité publique lorsqu'elle est instituée dans un intérêt général.

Elle s'appuie sur des textes réglementaires divers. Les articles L.515-8 à L.515-12 du code de l'environnement fixent les installations susceptibles de donner lieu à des servitudes d'utilité publique.

7 SYNTHÈSE DES IMPACTS RÉSIDUELS

Le projet d'implantation de la centrale photovoltaïque sur le site de Gueltas a fait l'objet d'une étude d'impact. Cette étude a permis de mettre en évidence les impacts du projet à la fois sur :

- Le milieu physique,
- Le milieu naturel,
- Le milieu humain,
- Et sur le paysage

Les tableaux ci-dessous, présente les incidences potentielles du projet sur l'environnement. Il liste également les mesures d'évitement et de réduction appliquées pendant les phases de construction et d'exploitation.

7.1 Incidences résiduelles sur le milieu physique

Tableau 11 : Synthèse des effets sur le milieu physique, en phase travaux et en phase exploitation du projet, niveau d'impact et mesures associées

Thématique	Phase du projet	Impact potentiels	Niveau d'impact	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel
Climat / Air	Phase travaux	Augmentation des émissions de gaz à effet de serre et de poussière liée aux engins.	Faible	Mise en place de mesures simples pour réduire l'émission de gaz de combustion : <ul style="list-style-type: none"> - Respect de la limitation de vitesse (30 km/h), - Arrêt des moteurs lorsque les engins sont à l'arrêt, - Suivi et entretien périodique des engins. 	Faible
	Phase exploitation	L'exploitation de panneaux photovoltaïques ne produit ni émission gazeuse ni poussière ni émission polluante. Le projet permettra globalement l'évitement d'émissions de gaz à effet de serre qui auraient été nécessaires à la production de la même quantité d'électricité dans des centrales électriques conventionnelles. Economie de 168 562 tonnes de CO2 sur 35 ans.	Positif	-	Positif
Topographie	Phase travaux	Le projet s'adaptera aux contraintes du terrain liées au dôme de l'ISDND de Gueltas.	Nul	Aucune mesure n'est prévue au regard de l'absence d'incidence spécifique.	Nul
	Phase exploitation	L'installation des panneaux photovoltaïques n'affectera pas la topographie du site.	Nul	Aucune mesure n'est prévue au regard de l'absence d'incidence spécifique.	Nul
Sol et Sous-sol	Phase travaux	Mise à nue du sol durant les terrassements pendant les travaux. Toutefois aucun impact sur le sol et le sous-sol en raison de la présence d'une couverture sur les dômes de l'ISDND (30 cm terre végétale, géo synthétique, 1 m minimum d'argile).	Faible	Des mesures de prévention contre les risques de pollution seront mises en œuvre pendant la phase de chantier.	Faible
	Phase exploitation	Le projet va générer une imperméabilisation des sols due aux structures bâties, d'environ 10 560 m ² (7% de l'emprise du site de la centrale photovoltaïque) La mise en place des panneaux peut avoir un effet de tassement sur les sols et le massif de déchets.	Moyen	Choix d'utiliser des longrines béton pour la fixation des panneaux afin de protéger la couverture et le massif des déchets. Les structures porteuses pourront être reliées entre elles pour une répartition homogène du poids des structures sur l'ensemble du dôme.	Faible
Masses d'eau souterraine	Phase travaux	La phase chantier ne nécessite aucun prélèvement d'eau.	Nul	Aucune mesure n'est prévue au regard de l'absence d'incidence spécifique	Nul
		L'incidence sur la nappe superficielle sera nulle car les travaux de terrassement n'interviendront que sur les premiers centimètres de la couverture du dôme.	Nul	Aucune mesure n'est prévue au regard de l'absence d'incidence spécifique.	Nul
		En cas de situation accidentelle, les travaux pourraient générer des rejets liquides. Toutefois la présence de la couverture et des barrières de sécurité de l'ISDND réduit fortement le risque de pollutions des eaux souterraines.	Faible	Les éventuels produits utilisés seront stockés sur des aires imperméabilisées ou sur rétention. Aucun produit chimique (pesticides, herbicides) ne sera employé ;	Nul

Thématique	Phase du projet	Impact potentiels	Niveau d'impact	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel
	Phase exploitation	La phase d'exploitation ne nécessite aucun prélèvement d'eau.	Nul	Aucune mesure n'est prévue au regard de l'absence d'incidence spécifique.	Nul
		Les éventuelles eaux de lavage des panneaux (une fois par an maximum) ne comprendront que des matières en suspension présentes dans l'atmosphère.	Faible	Aucune mesure n'est prévue au regard de l'absence d'incidence spécifique.	Faible
		En cas de situation accidentelle, les transformateurs pourraient générer des rejets liquides.	Faible	Les transformateurs seront installés à l'intérieur d'un local technique équipé de bacs de rétention ; Les éventuels produits utilisés seront stockés sur des aires imperméabilisées ou sur rétention. Aucun produit chimique (pesticides, herbicides) ne sera employé.	Nul
Masses d'eau superficielle	Phase travaux	Le déplacement des terres au moyen d'engins peut entraîner la mise en suspension de particules dans les fossés de collecte des eaux pluviales. Cet impact sera limité par le volume volontairement faible de remblais mobilisés.	Faible impact qualitatif	Aucune mesure n'est prévue au regard de l'absence d'incidence spécifique	Faible
	Phase exploitation	Le projet va générer une imperméabilisation des sols due aux structures bâties, d'environ 10 560 m ² soit 7% de l'emprise du site de la centrale photovoltaïque). 39% de la pluviométrie seront interceptés par les panneaux. La mise en œuvre du projet ne modifiera pas la gestion actuellement des eaux de ruissellement du site.	Faible impact quantitatif	Les caractéristiques techniques des panneaux (hauteur, inclinaison, espaces entre les modules) et la distance entre les rangées de panneaux permettront de maintenir de bonnes conditions de ruissellement des eaux	Faible
		En cas de situation accidentelle, les transformateurs pourraient générer des rejets liquides. Les éventuelles eaux de lavage des panneaux (une fois par an) ne comprendront que des matières en suspension présentes dans l'atmosphère et donc sans risque pour le milieu naturel	Faible impact qualitatif	Les transformateurs seront installés à l'intérieur de locaux techniques équipés de bacs de rétention intégrés Les éventuels produits utilisés seront stockés sur des aires imperméabilisées ou sur rétention Aucun produit chimique (pesticides, herbicides) ne sera employé	Faible

7.2 Incidences résiduelles sur le milieu naturel

Tableau 12 : Synthèse des effets sur le milieu naturel, en phase travaux et en phase exploitation du projet, niveau d'impact et mesures associées

Thématique	Phase du projet	Impact potentiels	Niveau d'impact	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel
Milieu naturel	Phase travaux	Dégradation de la végétation (pas d'espèces patrimoniales ou protégée)	Faible	Aucune mesure n'est prévue au regard de l'absence d'incidence spécifique	Faible
		Destruction de nids et d'habitats de reproduction pour l'avifaune	Fort	Phasage des travaux pour éviter la période de reproduction de l'avifaune	Faible
		Destruction de reptiles et d'habitat favorables aux reptiles	Moyen	Phasage des travaux pour éviter la période de reproduction des reptiles Exclusion de toute utilisation de produit phytosanitaire dans l'entretien du site	Faible
	Phase exploitation	Destruction de végétation au cours des opérations de maintenance	Faible	Interventions en période de moindre sensibilité écologique	Faible
		Dérangement des espèces nocturnes, diminution des déplacements (continuité écologique)	Faible	Non éclairage du site Clôtures avec « passes à faune »	Faible

7.3 Incidences résiduelles sur le milieu humain

Tableau 13 : Synthèse des effets sur le milieu humain, en phase travaux et en phase exploitation du projet, niveau d'impact et mesures associées

Thématique	Phase du projet	Impact potentiels	Niveau d'impact	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel
Occupation du sol	Phase travaux	Le sol passera d'un état végétalisé à un sol nu. La végétation pourra se réinstaller sous les panneaux après les travaux	Faible	Aucune mesure n'est prévue au regard de l'absence d'incidence spécifique	Faible
	Phase exploitation	Le projet va permettre de valoriser et de restituer une valeur fonctionnelle aux terrains réhabilités d'une zone remaniée d'ISDND.	Positif	-	Positif
Voirie et accès	Phase travaux	Le trafic pendant la phase travaux est estimé en moyenne à 12 rotation par jour de camions.	Faible	Aucune mesure n'est prévue étant donné le faible trafic généré	Faible
	Phase exploitation	le trafic sera restreint aux visites des techniciens de maintenance et de l'exploitant des parcs photovoltaïques qui n'auront lieu que ponctuellement	Nul	Aucune mesure n'est prévue étant donné le faible trafic généré par l'exploitation	Nul
Economie	Phase travaux	ENGIE Green consultera des entreprises locales pour la réalisation de la partie génie civil / VRD. Les travaux engendreront une augmentation de la fréquentation des restaurants et hôtels par les ouvriers	Positif	-	Positif
	Phase exploitation	En raison de la présence du parc photovoltaïque, la commune de Gueltas bénéficiera de recettes fiscales	Positif	-	Positif
Cadre de vie	Phase travaux	Les travaux vont générer des déchets La circulation des engins va générer des émissions Les travaux vont générer une augmentation du niveau de bruit toutefois les habitations les plus proches sont situées à 750 m du site	Faible	Mise en place d'une gestion des déchets Mise en place de mesures simples pour réduire l'émission de gaz de combustion : Respect de la limitation de vitesse (30 km/h) Arrêt des moteurs lorsque les engins sont à l'arrêt Suivi et entretien périodique des engins Travaux seront réalisés uniquement en période diurne	Faible
	Phase exploitation	La production de déchets est négligeable L'exploitation de la centrale photovoltaïque ne génère ni émission polluante, ni poussières. Les onduleurs et les transformateurs peuvent être sources de bruit Les modules photovoltaïques réfléchissent une partie de la lumière mais les boisements importants autour du site diminuent leur visibilité	Faible	Les éléments électriques importants (onduleurs, transformateurs) seront installés dans des locaux techniques. Le verre qui recouvre les cellules PV est traité anti reflet de manière à absorber un maximum de rayons lumineux	Faible
Patrimoine	Phase travaux et exploitation	Le site n'est situé dans aucun périmètre de protection de monument historique, site classé ou inscrit.	Nul	-	Nul
Paysage	Phase travaux	Les travaux vont nécessiter la fréquentation du site par de nombreux engins de construction. Un certain nombre d'installation de chantier vont également modifier le paysage en donnant à voir des éléments dont l'image est déconnectée du paysage rural actuel. Cependant la période de travaux est temporaire.	Faible	-	Faible
	Phase exploitation	Echelle éloignée : aucune visibilité sur le projet car entouré de plantations de Saules	Nul	Absence d'impact notable sur l'environnement (pas de covisibilité, pas d'impact sur les axes dynamiques, pas d'impact sur les lieux de vie). Le projet ne nécessite pas la mise en place de mesures vis-à-vis de l'impact paysager	Nul
		Echelle rapprochée : 1 seule vue sur le projet depuis les parcelles agricoles séparant l'ISDND de la RD125. Impact visuel notable pour l'espace agricole mais négligeable pour la RD et le sentier car présence d'une double haie.	Faible		Faible
Echelle du site : implantation sur une zone remaniée en suivi d'exploitation occupée par une végétation de friche. Pas d'intérêt paysager majeur.	Faible	Faible			

Risques naturels et technologique	Phase travaux	Risque d'incendie lié à la présence du réseau biogaz. Site non soumis aux risques : inondation, séisme, mouvement de terrain	Faible	Mesures de sécurité mise en place pendant le chantier (présence d'extincteur, interdiction de fumer, etc)	Faible
	Phase exploitation	Les équipements électriques sont source de départ de feu. Toutefois les installations constituent un coupe-feu vis-à-vis des feux de forêt. Risque lié à la présence du réseau biogaz.	Faible	Respect des distances de sécurité dictées par Suez RV pour l'implantation des panneaux vis-à-vis du réseau biogaz.	Faible

7.4 Incidences résiduelles sur le paysage

La perception du futur parc solaire sur l'environnement paysager est très limitée, (pas de co-visibilité, pas d'impact sur les axes dynamiques, pas d'impact sur les lieux de vie). Le projet ne nécessite pas la mise en place de mesures vis-à-vis de l'impact paysager.

Il n'y aura pas d'incidences résiduelles sur l'environnement paysager du site.

Porter à connaissance

Projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol sur une zone réaménagée de l'ISDND de Gueltas

8 CONCLUSION

L'ensemble des éléments présentés dans le présent porter à connaissance montre que l'implantation d'une centrale photovoltaïque sur les zones réaménagées de l'ISDND de Gueltas n'engendrera pas d'impact significatif supplémentaire, ni n'en créera de nouveaux.

Plus particulièrement, ce projet n'aura pas d'impact significatif sur les conditions de mise en œuvre du suivi environnemental du site dont SUEZ RV Ouest à la charge pendant une durée minimale de 25 ans.

Une étude d'impact a été réalisée conformément aux prescriptions de l'article R 122-2 du code de l'environnement. Les éléments de cette étude ont été repris dans le présent document et synthétisés au sein du chapitre 7.

L'implantation de la centrale photovoltaïque sur une partie de l'ISDND de Gueltas ne concernent pas une extension et ne sont pas de nature à entraîner des dangers et inconvénients significatifs pour les intérêts mentionnés à l'article L 181-3 du Code de l'Environnement.

Ce projet ne constitue donc pas une modification substantielle au sens de l'article R. 181-46 du Code de l'environnement.

Porter à connaissance

Projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol sur une zone réaménagée de l'ISDND de Gueltas

Porter à connaissance

Projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol sur une zone réaménagée de l'ISDND de Gueltas

ANNEXE 1

RESUME NON TECHNIQUE EI

Porter à connaissance

Projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol sur une zone réaménagée de l'ISDND de Gueltas

Porter à connaissance

Projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol sur une zone réaménagée de l'ISDND de Gueltas

ANNEXE 2

ARRETE DE PERMIS DE CONSTRUIRE

Porter à connaissance

Projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol sur une zone réaménagée de l'ISDND de Gueltas

Porter à connaissance

Projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol sur une zone réaménagée de l'ISDND de Gueltas

ANNEXE 3

LETTRE DE SELECTION CRE 4 .8

Porter à connaissance

Projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol sur une zone réaménagée de l'ISDND de Gueltas

Porter à connaissance

Projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol sur une zone réaménagée de l'ISDND de Gueltas

ANNEXE 4

PLAN DE MASSE

Porter à connaissance

Projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol sur une zone réaménagée de l'ISDND de Gueltas

Porter à connaissance

Projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol sur une zone réaménagée de l'ISDND de Gueltas

ANNEXE 5

ETUDE PAYSAGE

Porter à connaissance

Projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol sur une zone réaménagée de l'ISDND de Gueltas

Porter à connaissance

Projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol sur une zone réaménagée de l'ISDND de Gueltas

ANNEXE 6

ETUDE FAUNE FLORE