

# Aménagement d'un parc photovoltaïque

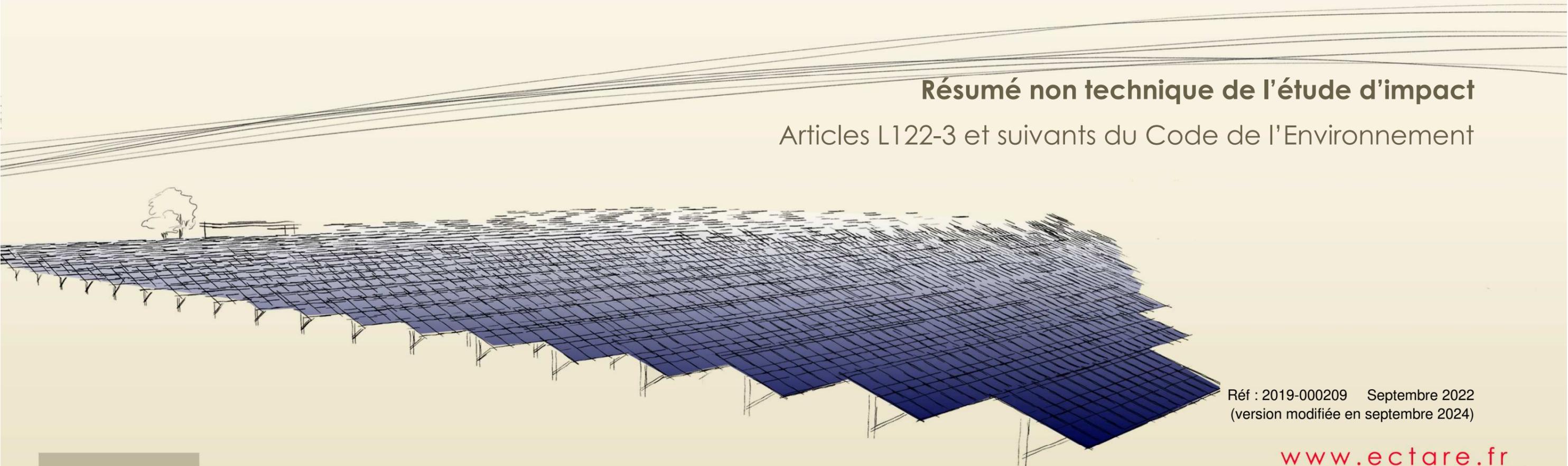
Département du Gers

Commune de Sainte-Christie

Commune de Roquelaure

## Résumé non technique de l'étude d'impact

Articles L122-3 et suivants du Code de l'Environnement



Réf : 2019-000209 Septembre 2022  
(version modifiée en septembre 2024)





## SOMMAIRE

<b>SOMMAIRE</b> .....	<b>1</b>
<b>I. RÉSUMÉ NON TECHNIQUE</b> .....	<b>3</b>
<b>1. PRÉSENTATION DES ACTEURS</b> .....	<b>5</b>
<b>2. LOCALISATION DU PROJET</b> .....	<b>6</b>
1.1. Description des facteurs susceptibles d'être affectés par le projet .....	8
<b>1. PRÉSENTATION DU PROJET</b> .....	<b>17</b>
1.1. Éléments constituant la centrale .....	17
1.2. Fonctionnement général d'une centrale .....	17
1.3. Description des éléments constituant la centrale solaire photovoltaïque .....	19
1.4. Les éléments électriques .....	22
1.5. Aménagements annexes .....	25
1.6. Supervision et sécurité du site .....	26
1.7. Aménagements nécessaires à l'activité agricole .....	27
1.1. Choix du site .....	27
<b>2. IMPACTS ET MESURES SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTÉ</b> .....	<b>28</b>
<b>3. ESTIMATION DES COÛTS DES MESURES MODALITÉS DE SUIVI DES MESURES ET DE LEURS EFFETS</b> .....	<b>51</b>
<b>4. MÉTHODOLOGIE DE L'ÉTUDE</b> .....	<b>51</b>

## TABLES DES TABLEAUX

Tableau 1 : Synthèse des sensibilités du milieu physique.....	9
Tableau 2 : Synthèse des sensibilités du milieu naturel.....	10
Tableau 3 : Synthèse des sensibilités du milieu humain .....	14
Tableau 4 : Synthèse des sensibilités paysagères et patrimoniales.....	15
Tableau 5 : Synthèse des impacts et mesures concernant le milieu physique .....	34
Tableau 6 : Synthèse des impacts et mesures concernant le milieu naturel .....	37
Tableau 7 : Synthèse des impacts et mesures concernant le milieu humain.....	44
Tableau 8 : Synthèse des impacts et mesures sur le paysage et le patrimoine .....	45
Tableau 9 : Synthèse des effets cumulés .....	47
Tableau 10 : Synthèse de la vulnérabilité du projet à des catastrophes majeures .....	48
Tableau 11 : Synthèse des incidences et mesures du raccordement .....	49

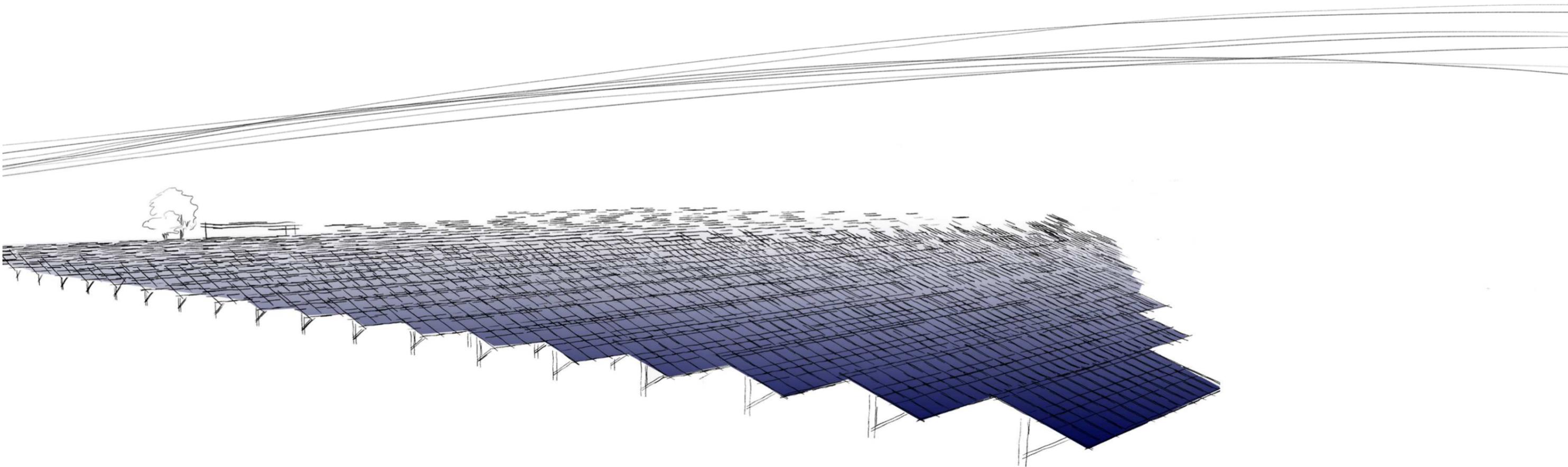
## TABLE DES CARTES

Carte 1 : Localisation du projet .....	6
Carte 2 : Sensibilités des habitats naturels et de la flore.....	11
Carte 3 : Sensibilités faunistiques.....	12
Carte 4 : Carte générale de localisation des points de vue .....	16
Carte 5 : Emplacement des postes électriques.....	24
Carte 6 : Localisation possible des mesures proposées .....	38





# I. RÉSUMÉ NON TECHNIQUE





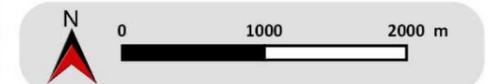
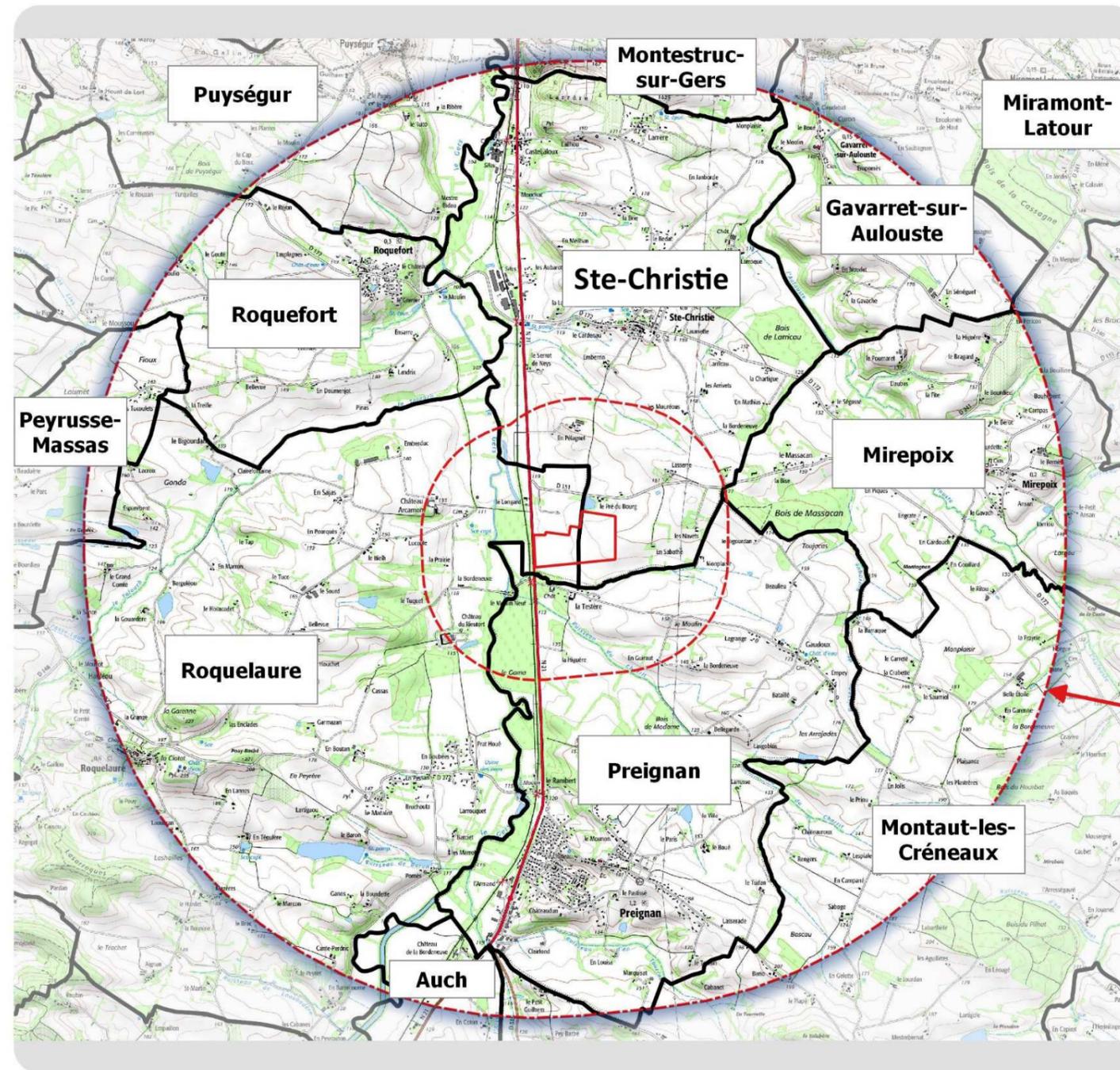


Le résumé non technique de l'étude d'impact présente de manière simplifiée le corps du dossier. Pour plus de détails, il convient de se reporter aux chapitres correspondants de l'étude d'impact.

# 1. PRÉSENTATION DES ACTEURS

Le projet est porté par la société française CORFU Solaire, représentée par Pierre-Emmanuel MARTIN.

Corfu Solaire est une société du groupe Terre et Lac Solaire société par actions simplifiées au capital de 3 000 024,00 € dont le siège social est basé au 3 place Pierre Renaudel, 69 0003 LYON. Elle a été immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés (RCS) de Lyon le 03-03-2017 sous le numéro 828 099 168. Son numéro de SIRET (siège) est : 82809916800118.



Date de réalisation : Juillet 2020  
 Logiciel utilisé : QGIS 2.18.26  
 Sources : SCAN 25 TOPO®  
 Admin Express

Référence : 2019-000209





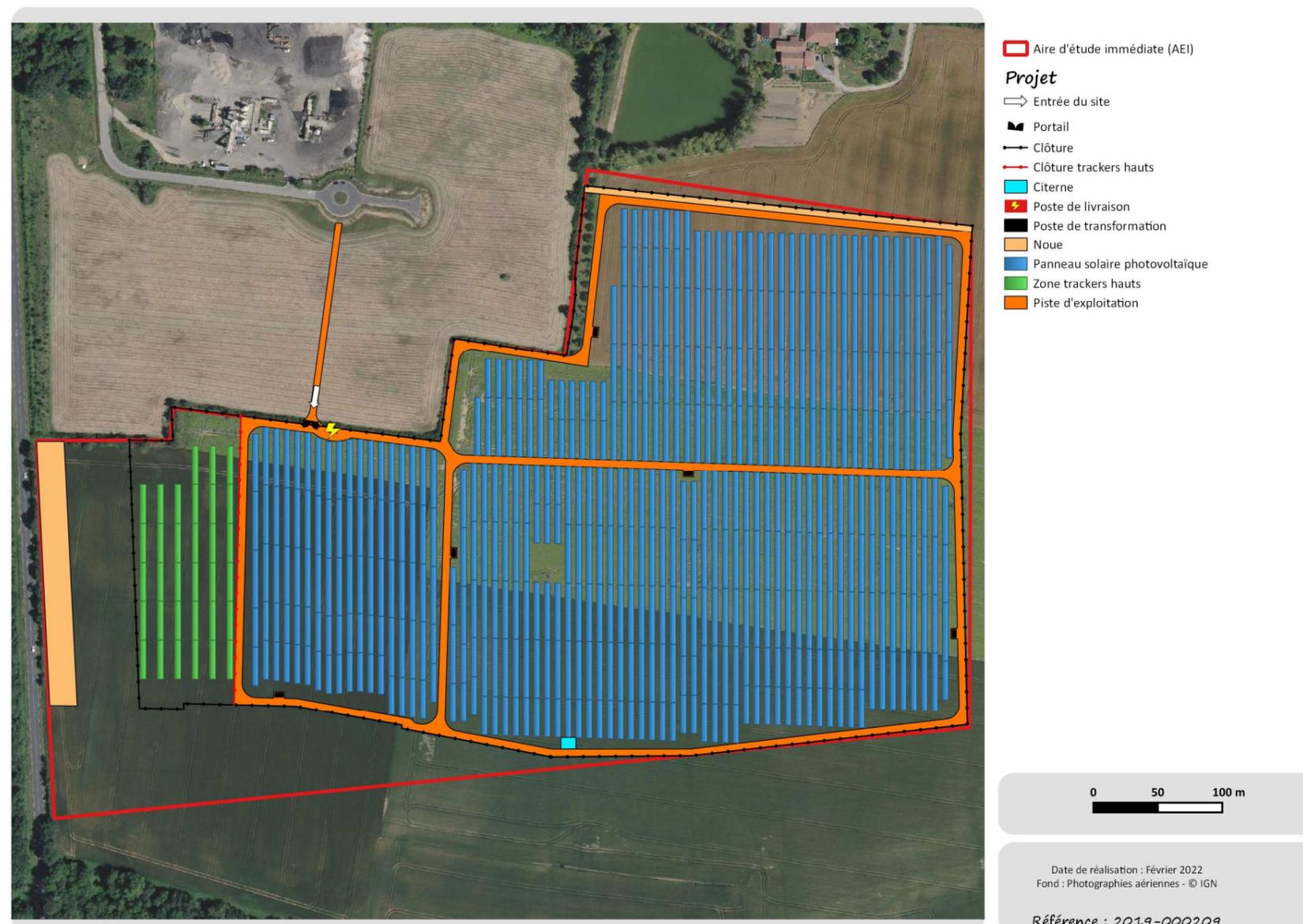
## 2. LOCALISATION DU PROJET

### 2.1. LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE

Le parc photovoltaïque s'implante à 1,6 km au sud du bourg de Sainte-Christie et à 4 km au nord-est du bourg de Roquelaure. Il se situe sur des parcelles agricoles. Il est accessible depuis Auch par la RN 21.

Le projet occupe une surface clôturée d'environ 21 ha.

Carte 1 : Localisation du projet





## 2.2. LOCALISATION CADASTRALE



Commune	Section	Parcelle	Lieu dit	Surface
SAINTE CHRISTIE	C	247 pour partie située au sein de la zone d'activité	A ENSABATHE	20ha80a10ca (environ 7,57ha concernés)
SAINTE CHRISTIE	C	253	A ENSABATHE	0ha59a40ca
SAINTE CHRISTIE	C	252	A ENSABATHE	0ha32a20ca
SAINTE CHRISTIE	C	251 pour partie située au sein de la zone d'activité	A ENSABATHE	0ha78a60ca (environ 0,21ha concernés)
ROQUELAURE	G	31	AU LONGARD	0ha58a23ca
ROQUELAURE	G	32	AU LONGARD	2ha95a00ca
SAINTE CHRISTIE	C	396	LE PRE BOURG	3ha03a13ca
SAINTE CHRISTIE	C	398	LE PRE DU BOURG	0ha67a69ca
SAINTE CHRISTIE	C	400	LE PRE DU BOURG	0ha29a96ca
SAINTE CHRISTIE	C	405	LE PRE DU BOURG	0ha66a09ca
SAINTE CHRISTIE	C	397	LE PRE DU BOURG	0ha99a87ca
SAINTE CHRISTIE	C	399	LE PRE DU BOURG	0ha50a35ca
ROQUELAURE	G	38	AU LONGARD	3ha59a90ca
ROQUELAURE	G	59	AU LONGARD	0ha72a19ca
ROQUELAURE	G	61	AU LONGARD	1ha46a24ca



### 3. DESCRIPTION DES FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ÊTRE AFFECTÉS PAR LE PROJET

L'état actuel des terrains concernés par le projet ainsi que l'analyse de l'environnement proche ont permis de définir un certain nombre de sensibilités que le projet devra prendre en compte dans sa définition.

Ces sensibilités sont déterminées à partir du résumé des caractéristiques principales de chaque thématique de l'environnement dans les tableaux suivants.

Légende :

Aucune sensibilité
Sensibilité très faible
Sensibilité faible
Sensibilité modérée
Sensibilité moyenne
Sensibilité forte



MILIEU PHYSIQUE		
Thème environnemental	Caractéristiques principales de l'environnement	Sensibilité de l'environnement
<b>Climat</b>	<p>Le climat du Gers est un climat océanique altéré, marqué par des influences atlantiques, méditerranéennes et montagnardes. Au niveau du secteur d'étude la pluviométrie est faible (&lt; 700 mm/an) et la température annuelle moyenne (13,1°C) est supérieure de 0,5°C à la normale annuelle de la France. L'ensoleillement est de 1 929 heures par an, avec 72 jours de fort ensoleillement. L'activité orageuse est nettement inférieure à la moyenne nationale et les vents, de secteur sud et ouest, sont très majoritairement faibles à modérés, bien que des vents violents puissent se produire.</p> <p>Ces caractéristiques climatiques locales ne présentent pas d'inconvénient à l'implantation d'un parc photovoltaïque. Au contraire, les conditions d'ensoleillement constituent un véritable atout pour ce type de projet, le potentiel d'énergie solaire des terrains étudiés (durée d'ensoleillement moyenne et gisement solaire) étant supérieur au potentiel moyen métropolitain.</p>	<b>Très Faible</b>
<b>Topographie, Géologie et Sols</b>	<p>Le site du projet est implanté au sein de « l'éventail gascon », sur des coteaux situés en rive droite du Gers. Il se situe entre 117 et 149 m NGF, avec une pente moyenne d'orientation ouest d'environ 4 %. Les terrains sont constitués de colluvions et éboulis issus des terrains calcaires miocènes sous-jacents, ainsi que d'alluvions modernes du Gers. Les sols sont peu évolués, voire encore en phase d'alluvionnement dans la basse plaine. Ils sont largement exploités pour la culture des céréales et oléagineux.</p>	<b>Faible</b>
<b>Hydrologie, hydrogéologie et qualité des masses d'eau</b>	<p>Les terrains de l'AEI sont concernés par plusieurs masses d'eau superficielles et souterraines.</p> <p>Quatre masses d'eau souterraines sont identifiées au niveau du site. Ces dernières peuvent subir des pressions soit quantitatives en raison de prélèvements dont elles font l'objet, soit chimiques, avec des pollutions liées aux activités agricoles (phytosanitaires et nitrates). La masse d'eau contenue dans les molasses du bassin de la Garonne (FRFG043D) apparaît particulièrement vulnérable en raison de sa superficialité. Elle présente un bon état chimique mais son état quantitatif est jugé mauvais.</p> <p>Concernant les eaux superficielles, le site d'étude se situe dans le bassin élémentaire du Gers du confluent du Sousson au confluent de l'Aulouste (FRFR215A). Il se trouve plus précisément à 220 m à l'Est du lit du Gers, en rive droite, ainsi qu'à 60 m et 280 m au nord de deux affluents temporaires. Au sein de l'AER, on trouve également un plan d'eau &lt; 1 ha. La masse d'eau FRFR215A présente un bon état chimique mais son état écologique est qualifié de moyen, avec une altération de la continuité et de la morphologie. On relève également une problématique liée aux étiages du Gers, qui est marqué par des débits très faibles en période de basses eaux et qui nécessite plusieurs réalimentations artificielles en amont.</p> <p>Aucun captage pour l'alimentation en eau potable (AEP) n'est situé à proximité immédiate du projet. Le captage le plus proche est situé à 2 km en amont. L'AEI est seulement concernée par le périmètre de protection éloignée du captage de Lectoure qui ne présente pas de prescription particulière. En revanche, on trouve plusieurs sources au sein de l'AER et de l'AEE.</p> <p>Quelques mesures du SDAGE Adour-Garonne s'appliquent indirectement aux terrains du projet : elles visent à limiter les pollutions dans les nappes sous-jacentes et dans les cours d'eau pour conserver ou atteindre un bon état des eaux. À ces mesures s'ajoutent les enjeux du Plan de Gestion des Étiages (PGE) Neste et Rivières de Gascogne.</p> <p>On note également que les terrains étudiés sont concernés par différents zonages réglementaires : zone sensible à l'eutrophisation, zone vulnérable à la pollution par les nitrates d'origine agricole et zone de répartitions des eaux (ZRE). Néanmoins, en l'absence de prélèvement et d'activité agricole, les prescriptions liées à ces zonages ne s'appliquent pas aux terrains du projet.</p>	<b>Faible</b>
<b>Risques naturels</b>	<p>Le DDRM du Gers identifie trois risques naturels sur les communes de Sainte-Christie et Roquelaure : inondation, mouvement de terrain (retrait-gonflement des argiles) et séisme.</p> <p>Le risque inondation est identifié sur les communes de Sainte-Christie et Roquelaure mais il ne concerne pas le site étudié, qui est implanté sur un coteau. En revanche, l'AEI est partiellement située en zone sensible aux remontées de nappe.</p> <p>L'aléa retrait-gonflement est également identifié sur l'ensemble des deux territoires communaux (aléa fort). À ce titre, un Plan de Prévention des Risques naturels « Mouvement de terrain - Tassements différentiels » approuvé le 28/02/2014 s'applique sur le territoire.</p> <p>Les terrains étudiés sont situés dans un secteur soumis à un risque sismique très faible, qui n'impose pas de contrainte technique en termes de construction.</p>	<b>Modérée</b>

Tableau 1 : Synthèse des sensibilités du milieu physique



MILIEU NATUREL			
Thème environnemental	Caractéristiques principales de l'environnement	Sensibilité de l'environnement	
<b>Territoires à enjeux environnementaux</b>	<p>Les terrains étudiés ne sont concernés par aucun zonage d'intérêt patrimonial (Natura 2000) ni d'autres zonages de protection réglementaire. Le zonage Natura 2000 le plus proche est la ZSC « Coteaux de Lizet et de l'Osse vers Montesquiou » (FR7300893) situé à environ 24,3 km au sud-ouest des terrains étudiés.</p> <p>Le site d'étude n'est concerné par aucun zonage d'inventaire. On note la présence de 2 ZNIEFF au sein de l'aire d'étude éloignée du site (4 km), à plus de 2,9 km du site d'étude. Elles sont associées à des habitats et des espèces remarquables liées aux boisements, aux prairies et milieux humides. Les espèces associées à ces milieux ne sont pas donc susceptibles d'être observées sur les terrains du projet.</p> <p>La commune de Sainte-Christie n'est concernée par aucun des zonages liés à des Plans Nationaux d'Actions (PNA). Les communes limitrophes sont concernées par l'hivernage de rapaces patrimoniaux (Milan royal) et sont également associés à des espèces de lépidoptères (Maculinea). Une attention particulière sera apportée à la recherche de ces espèces lors des inventaires menés</p>	<b>Négligeable</b>	
<b>Habitats naturels</b>	<p>Les terrains du projet sont majoritairement composés de milieux ouverts perturbés. Le site est majoritairement occupé par des cultures. Cet habitat ne présente aucun intérêt floristique particulier. Des haies sont présentes en bordure ouest et nord-ouest du site d'étude. Ces haies participent au fonctionnement écologique local en jouant notamment un rôle de corridor écologique dans ce secteur dominé par les activités humaines (agriculture). Ces haies sont également favorables à la biodiversité ordinaire. Ponctuellement, au niveau du site, une bande enherbée avec des arbres plantés est présente au nord. Cette formation par son entretien régulier ne présente aucun intérêt floristique particulier.</p>	<b>Nul pour les cultures</b>	
		<b>Très faible pour les bandes enherbées</b>	
		<b>Modérée pour les haies</b>	
<b>Flore</b>	Aucune espèce végétale protégée n'a été observée sur les terrains du projet.	<b>Nulle</b>	
<b>Faune</b>	<p>La faune observée sur la zone d'étude apparaît commune et peu diversifiée, les habitats naturels étant majoritairement peu attractifs. Les parcelles en culture, qui représentent une superficie importante du site, n'attirent que des espèces spécialistes des milieux agricoles ouverts (ex : Alouette des champs). Les haies représentent l'intérêt principal de l'aire d'étude puisqu'elles permettent la nidification d'un certain nombre de passereaux nicheurs et peuvent constituer des abris intéressants pour plusieurs espèces de reptiles (ex : Couleuvre à collier) et potentiellement d'amphibiens se reproduisant dans le plan d'eau situé à proximité. Les bandes enherbées séparant les haies des cultures permettent à quelques espèces communes de lépidoptères et d'orthoptères de se reproduire.</p>	<b>Faible pour les reptiles</b>	
		<b>Négligeable pour les amphibiens</b>	
		<b>Très faible à faible pour l'avifaune en général</b>	<b>Modéré pour le cortège de haie</b>
		<b>Faible pour les mammifères</b>	
		<b>Faible à très faible pour les invertébrés</b>	
<b>Trames Verte et Bleue</b>	<p>Le site d'étude, marqué par l'activité humaine (cultures), n'est concerné par aucun élément du SRCE de la région ex-Midi-Pyrénées. Toutefois, un réservoir de biodiversité et un corridor surfacique linéaire de la trame bleue associés au cours d'eau du Gers, sa ripisylve et ses milieux riverains sont situés en périphérie du site d'étude. De plus des corridors linéaires de la trame bleue lié au ruisseau affluents du Gers sont présents à proximité du site. Les enjeux principaux du secteur d'étude sont liés à la présence du Gers, sa ripisylve et ses milieux riverains qui favorise la présence espèces potentiellement patrimoniales et offrent aux espèces des conditions favorables à leurs déplacements et leur reproduction. Toutefois, le site d'étude ne joue pas de rôle écologique important pour la biodiversité.</p>	<b>Très faible</b>	

Tableau 2 : Synthèse des sensibilités du milieu naturel



Carte 2 : Sensibilités des habitats naturels et de la flore





Carte 3 : Sensibilités faunistiques



### Les sensibilités liées à la faune

#### Aires d'étude

□ Aire d'étude immédiate (AEI)

#### Les sensibilités

■ Faible

■ Modérée



0 100 200 m

Date de réalisation : Juin 2020  
Logiciel utilisé : QGIS 2.18.26  
Sources : © Google Satellite

Référence : 2019-000209





MILIEU HUMAIN		
Thème environnemental	Caractéristiques principales de l'environnement	Sensibilité de l'environnement
<b>Documents d'orientation, d'urbanisme</b>	<p>Les communes de Sainte-Christie et Roquelaure disposent chacune d'une carte communale. À ce titre, le site du projet est classé en zone d'extension à usage d'activités (ZA2), dans laquelle les constructions à usage d'activités (industrielle, artisanale ou commerciale) sont admises sous réserve de satisfaire aux conditions d'équipement définies par le RNU. Le projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol est donc conforme aux cartes communales en vigueur.</p> <p>De plus, il a obtenu un certificat d'éligibilité du terrain d'implantation (CETI) délivré par la DREAL au titre de l'appel d'offres n° 2016-S-148-268152 portant sur la réalisation et l'exploitation d'installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire « Centrales au sol ».</p> <p>Par ailleurs, ce projet contribue à répondre aux objectifs du SRCAE Midi-Pyrénées et du PCAET du Grand Auch Cœur de Gascogne, puisqu'il participe au développement des filières d'énergies renouvelables souhaité sur le territoire.</p>	<b>Compatible</b>
<b>Servitudes, contraintes techniques et réseaux divers</b>	<p>Aucune contrainte technique n'empêche la réalisation du projet.</p> <p>Toutefois, plusieurs servitudes s'appliquent sur le territoire communal, dont deux qui concernent le site étudié :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- une servitude de type PM1 liée au risque de retrait-gonflement des argiles (un plan de prévention des risques de retrait-gonflement des argiles s'applique à l'ensemble des deux communes) ;</li> <li>- une servitude de protection aéronautique à l'extérieur des zones de dégagement (type T7), instaurant des autorisations pour des installations dont la hauteur est supérieure à 50 m hors agglomération (les hauteurs des constructions ne dépassant pas 4 m, le projet n'est pas soumis à autorisation auprès de la DGAC).</li> </ul> <p>Le site est également concerné par une « Zone inconstructible en l'attente d'une étude paysagère et sécurité (article L111-1-4) », qui correspond à une bande de 75 mètres de chaque côté de la RN21.</p> <p>Il est également traversé par une ligne électrique HT Enedis, une artère pleine terre du réseau de télécommunication Orange et il est longé par une canalisation d'alimentation en eau potable.</p> <p>Des DICT seront envoyées à tous les services gestionnaires potentiellement concernés et des mesures préventives seront prises en phase travaux au regard des réseaux les plus proches</p>	<b>Modérée</b>
<b>Démographie et logement</b>	<p>Les communes de Sainte-Christie et Roquelaure sont des communes rurales, comptant chacune moins de 600 habitants. Les derniers recensements montrent une évolution démographique à la baisse et un vieillissement de la population.</p> <p>Les deux communes comptent peu de logements (&lt; 300). Les deux parcs de logement sont marqués par une part importante de résidences principales (&gt; 80 %). Le taux de vacance est plus important sur la commune de Sainte-Christie que sur celle de Roquelaure.</p>	<b>Négligeable</b>
<b>Voisinage</b>	<p>L'AEI est située à l'écart des principaux centre-bourg du secteur d'étude (&gt; 1,5 km). Aux abords du projet on compte quelques habitations, dont les deux plus proches se situent à 100 m des limites du site. On compte également des bâtiments professionnels à 170 m (vente de matériaux de construction) et 250 m (garage automobile) des limites du site. Aucun voisinage particulièrement sensible n'est recensé à proximité de l'AEI, l'ERP la plus proche étant située à 1,7 km des terrains du projet.</p>	<b>Faible</b>
<b>Activités économiques</b>	<p>Situées dans la zone d'emploi d'Auch, Sainte-Christie et Roquelaure sont des communes rurales, très peu attractives en termes d'emplois, qui présentent des taux de chômage inférieurs aux moyennes intercommunale et départementale.</p> <p>D'un point de vue statistique, Sainte-Christie comptabilise un plus grand nombre de postes salariés que Roquelaure, pour un nombre d'habitants équivalent. Ces postes relèvent principalement des secteurs « commerce et réparation automobile » et « industrie », alors que le secteur dominant à Roquelaure est celui de la « construction ».</p> <p>Aucun commerce ou service n'est recensé au sein de l'AEI ou dans ses abords immédiats. En revanche, les sociétés Eurovia Enrobés Sud-Ouest et Gers Utilitaires sont implantées à proximité du site, au sein de l'AEI.</p>	<b>Négligeable</b>
<b>Agriculture</b>	<p>Bien que le secteur agricole ne représente qu'une part réduite des postes salariés comptabilisés sur les deux communes, les terres agricoles couvrent près de 80 % des deux territoires communaux et marquent le paysage local. Cette activité, en croissance au cours de la décennie 2000-2010 (en termes de SAU), se définit autour de la culture des céréales et oléagineux, notamment le blé tendre et le tournesol. Par ailleurs, les parcelles du site d'étude sont toutes des parcelles agricoles déclarées au Registre Parcellaire Graphique (RPG) 2018.</p>	<b>Faible</b>



<b>Tourisme et loisirs</b>	Quelques points d'intérêt touristique sont recensés dans le secteur d'étude : un sentier GRP, des chemins ruraux inscrits au PDIPR, deux monuments historiques, une ferme équestre, des sites de dégustation et/ou restauration, des hébergements locatifs, des villages et bâtisses pittoresques. Aucun point d'intérêt touristique n'est recensé au sein de l'AEI ou dans ses abords immédiats.	<b>Très faible</b>
<b>Infrastructures de transport</b>	Le site d'étude est desservi par la RN 21, qui constitue un axe majeur du secteur et présente une structure adaptée à sa fréquentation régulière par tous types de véhicules. Le site d'étude ne dispose d'aucune voie d'accès. Les engins agricoles y accèdent depuis la RN 21, via une ouverture dans les boisements linéaires qui bordent le site. Les accès à la RD 151, route inscrite au réseau d'intérêt cantonal située à 130 m au nord du site du projet, sont soumis à un accord préalable du gestionnaire de la voie, sous réserve de respecter un temps de visibilité de 8 secondes de part et d'autre de l'accès.	<b>Très faible</b>
<b>Hygiène, santé, salubrité</b>	<p>La qualité de l'air du secteur d'étude est caractéristique d'un espace rural, à l'écart de toute zone urbaine ou de toute densité routière. Elle est essentiellement influencée par les activités agricoles et par la circulation sur la RN21.</p> <p>L'ambiance sonore et l'ambiance lumineuse sont également influencées par la présence de la RN21, ainsi que par la voie ferrée et les activités agricoles.</p> <p>Concernant la salubrité publique, les communes de Sainte-Christie et Roquelaure sont dotées des infrastructures et équipements essentiels (eau potable, assainissement, déchets).</p> <p>Concernant la sécurité, la commune de Sainte-Christie est soumise à un risque TMD lié au passage d'une canalisation de gaz. Le site du projet n'est pas directement concerné. Les communes de l'AER comptent également plusieurs ICPE, dont l'entreprise Eurovia Enrobés Sud-Ouest, située à seulement 170 m des terrains du projet. Elles comptent également plusieurs sites industriels abandonnés ou non, susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement.</p> <p>Les principales infrastructures de sécurité et de secours se trouvent sur les communes d'Auch et Fleurance, à une dizaine de kilomètres du site d'étude.</p>	<b>Très faible</b>

Tableau 3 : Synthèse des sensibilités du milieu humain

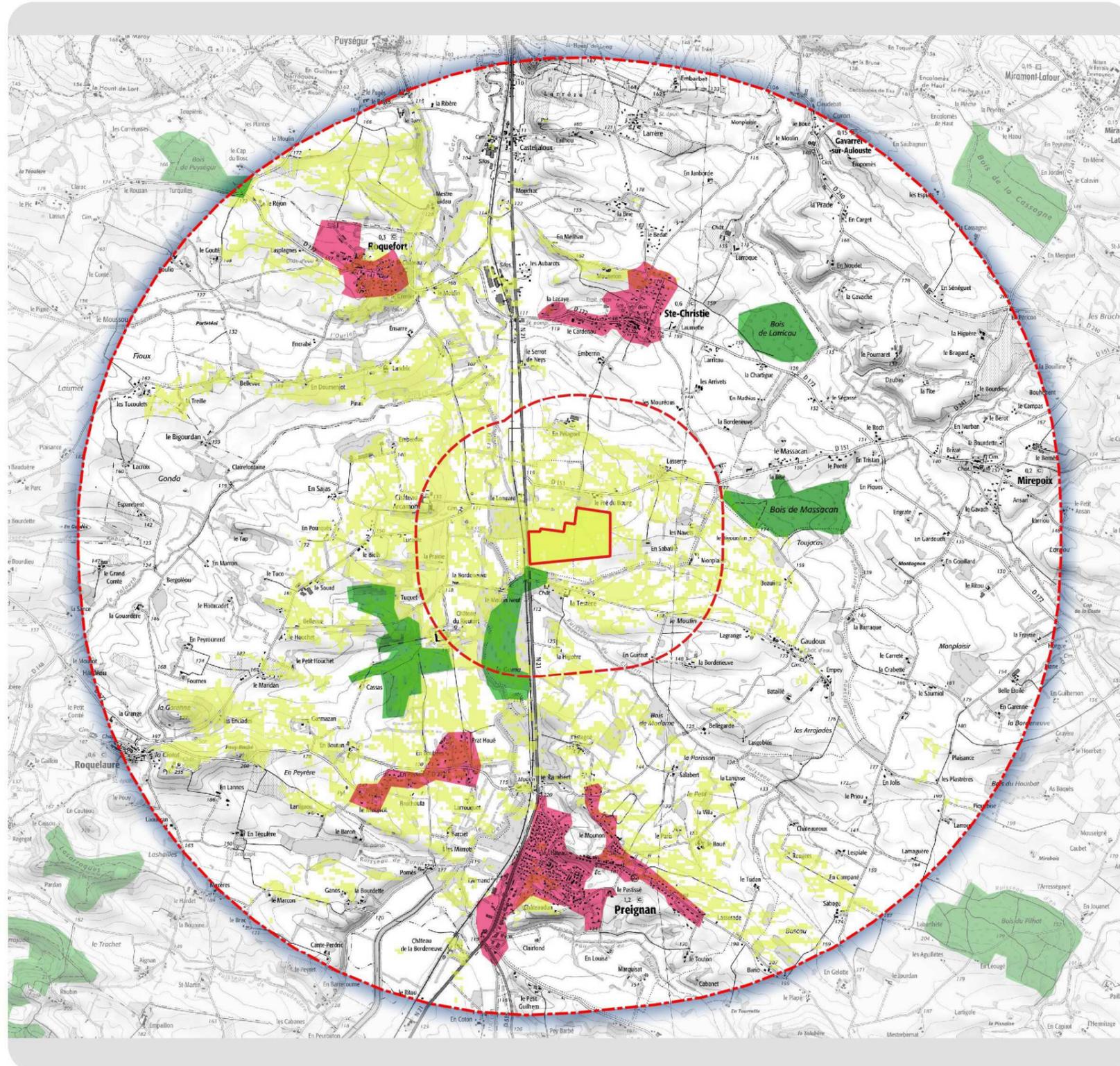


PAYSAGE ET PATRIMOINE		
Thème	Description	Sensibilité de l'environnement
<b>Le Paysage</b>	Le secteur d'étude s'insère au sein du Pays d'Auch et plus précisément au sein des unités paysagères « Auch, Val de Gers », « Les collines du Nord-Est du pays d'Auch » et « Les vallées de l'Auloue ». Le paysage est ici marqué par une activité agricole intensive, qui se caractérise par de grandes cultures de céréales, oléagineux et protéagineux, implantées sur les collines et vallons caractéristiques du relief gersois. Ce paysage agricole est contrasté par des alignements d'arbres, des petites routes sinueuses desservant un habitat dispersé, ainsi que la vallée du Gers, qui dessine une discrète coulée verte. Il est également marqué par la présence d'une voie ferrée et de la RN 21, particulièrement prégnante dans le paysage visuel et sonore, ainsi que par la présence de quelques sites industriels le long de la RN 21 et le développement d'un nouvel habitat plus moderne.	<b>Faible</b>
<b>Le Patrimoine classé, inscrit ou reconnu</b>	Deux édifices inscrits au titre des monuments historiques sont recensés dans le secteur d'étude : le château du Rieutort et l'église de Roquelaure. On comptabilise également de nombreux éléments du petit patrimoine : châteaux, moulins, édifices religieux, etc.	<b>Modérée</b>
<b>Les sites archéologiques</b>	10 sites archéologiques sont recensés par l'INRAP dans le département du Gers et 2 ZPPA sont définies au sein de l'AEE. Aucun de ces enjeux ne concerne le site d'étude. Néanmoins, d'après les services de l'archéologie de la direction régionale des affaires culturelles (DRAC), les travaux projetés sont susceptibles d'affecter des éléments du patrimoine archéologique. Le projet donnera donc lieu à une prescription de diagnostic archéologique.	<b>Très faible</b>
<b>Synthèse des perceptions</b>	Les perceptions vers l'AEI sont très limitées du fait des masques visuels végétaux, bâtis et topographiques. Les perceptions sont toujours partielles. Elles sont soit très proches, limitées aux abords immédiats du site d'étude, soit lointaines, très limitées également, que ce soit en nombre de points de vue offerts, ou en terme de visibilité possible (le site est difficilement discernable en raison de la trame végétale et de la distance qui atténue la vision). Aux abords immédiats, les perceptions se limitent à 3 habitations et à une courte fenêtre visuelle depuis la RN21, à la faveur d'une trouée au niveau des haies bordant cette route. Le site d'étude n'est pas visible depuis les secteurs sud et Est. Les coteaux nord offrent de rares points de vue, d'où les perceptions sont lointaines et le site difficilement repérable. Depuis les coteaux à l'ouest, seul le château d'Arcamont possède des vues sur le site d'étude.	<b>Très faible globalement</b>
		<b>Forte aux abords immédiats (3 habitations)</b>
		<b>Faible depuis les coteaux Ouest (1 point de vue)</b>

Tableau 4 : Synthèse des sensibilités paysagères et patrimoniales



Carte 4 : Carte générale de localisation des points de vue



**Aires d'étude**

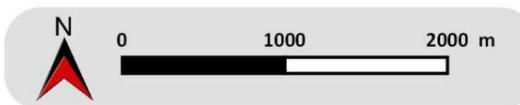
- Aire d'étude immédiate (AEI)
- Aire d'étude rapprochée (AER, 1km)
- Aire d'étude éloignée (AEE, 4km)

**Principaux masques visuels**

- Zones urbanisées denses
- Zones boisées

Le calcul de covisibilité est réalisé à partir :

- d'un Modèle Numérique de Terrain (Aster Gdem) d'une résolution de 30m
- de quelques points répartis sur l'AEI auxquels on affecte une hauteur de 4m
- sur une distance de 4km



Date de réalisation : Juillet 2020  
 Logiciel utilisé : QGIS 2.18.26  
 Sources : © SCAN 25 TOPO®  
 Aster gdem - Corine Land Cover 2018

Référence : 2019-000209





## 4. PRÉSENTATION DU PROJET

### 4.1. ÉLÉMENTS CONSTITUANT LA CENTRALE

La centrale photovoltaïque terrestre de Sainte-Christie et Roquelaure est constituée de différents éléments :

- des modules solaires photovoltaïques,
- des structures support inclinées (appelées tables) sur lesquelles sont montées les panneaux,
- des câbles de raccordement,
- des locaux techniques comportant onduleurs, transformateurs, matériels de protection électrique,
- un poste de livraison pour l'injection de l'électricité sur le réseau,
- un local technique de maintenance
- une clôture périphérique.
- des pistes d'accès.
- des aménagements annexes permettent sa surveillance et sa maintenance.

L'exploitation est prévue pour une durée d'environ 30 ans, qui sera réévaluée avec le propriétaire foncier, à l'issue des 20 premières années d'exploitation (correspondant à la période du tarif de rachat de l'énergie produite dans le cadre des appels d'offre de la CRE).

**Le parc photovoltaïque occupe une surface d'environ 21 ha, pour une puissance installée d'environ 19,47 Mwc et une production estimée à 31 GWh/an.**

### 4.2. FONCTIONNEMENT GÉNÉRAL D'UNE CENTRALE

**Le solaire photovoltaïque est une technique de production d'énergie renouvelable.**

Les panneaux photovoltaïques ou modules permettent de convertir l'énergie lumineuse en énergie électrique. Lorsque les photons (particules de lumière) frappent ces cellules, ils transfèrent leur énergie aux électrons du matériau. Ceux-ci se mettent alors en mouvement dans une direction particulière, vers une grille collectrice intégrée, créant ainsi un courant électrique continu dont l'intensité est fonction de l'ensoleillement. Un module convertit ainsi une partie de l'énergie solaire qu'il reçoit en courant électrique continu à faible tension.

L'énergie est collectée depuis les transformateurs vers le poste de livraison, installé en limite de propriété afin de garantir le libre accès au personnel du gestionnaire du réseau électrique public, puis injectée sur le réseau public de distribution.

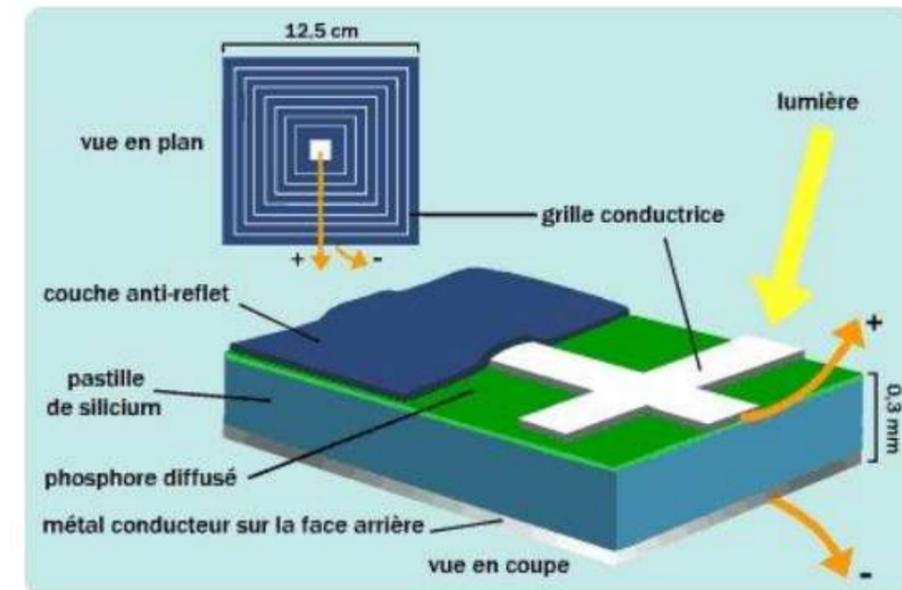


Illustration 1 - Fonctionnement d'une cellule photovoltaïque

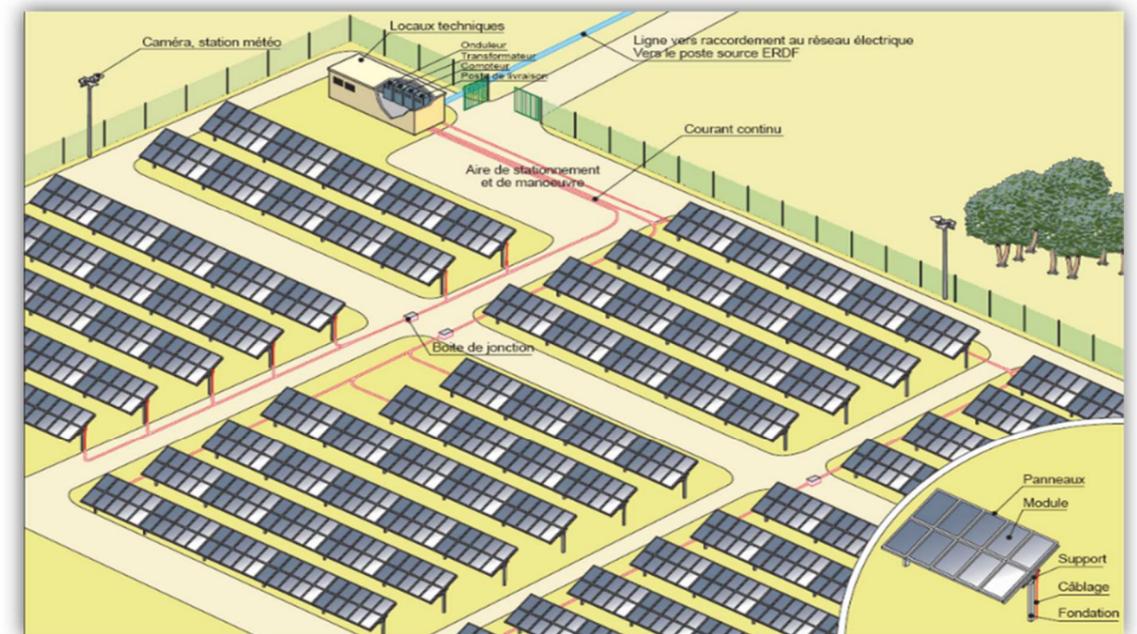


Illustration 2 : Principe d'implantation d'une centrale solaire terrestre  
(Source : Guide méthodologique de l'étude d'impact d'une centrale PV au sol, 2011)



Une cellule photovoltaïque produit une tension d'environ 0,6 volt, quelle que soit sa surface. Mais plus la surface de la cellule est grande, plus l'intensité du courant produit est forte. Pour obtenir des niveaux de tension plus élevés, il faut relier les cellules individuelles en série pour que leurs tensions s'additionnent. Ces assemblages de cellules, réalisés dans des cadres étanches, peuvent résister aux intempéries. On parle alors de panneaux photovoltaïques. Ces panneaux produisent un courant continu qui, une fois transformé en courant alternatif, peut être envoyé sur le réseau.

Les modules sont donc câblés en série les uns avec les autres pour former une chaîne afin d'élever la tension au niveau accepté par l'onduleur. Ces chaînes de panneaux (ou strings) peuvent être connectées en parallèle dans un coffret de raccordement (ou string box). De ce coffret, l'électricité sera acheminée en basse tension (BT) jusqu'aux onduleurs où le courant continu est converti en courant alternatif. Puis les transformateurs élèvent la tension au niveau de tension requis par le réseau électrique public.

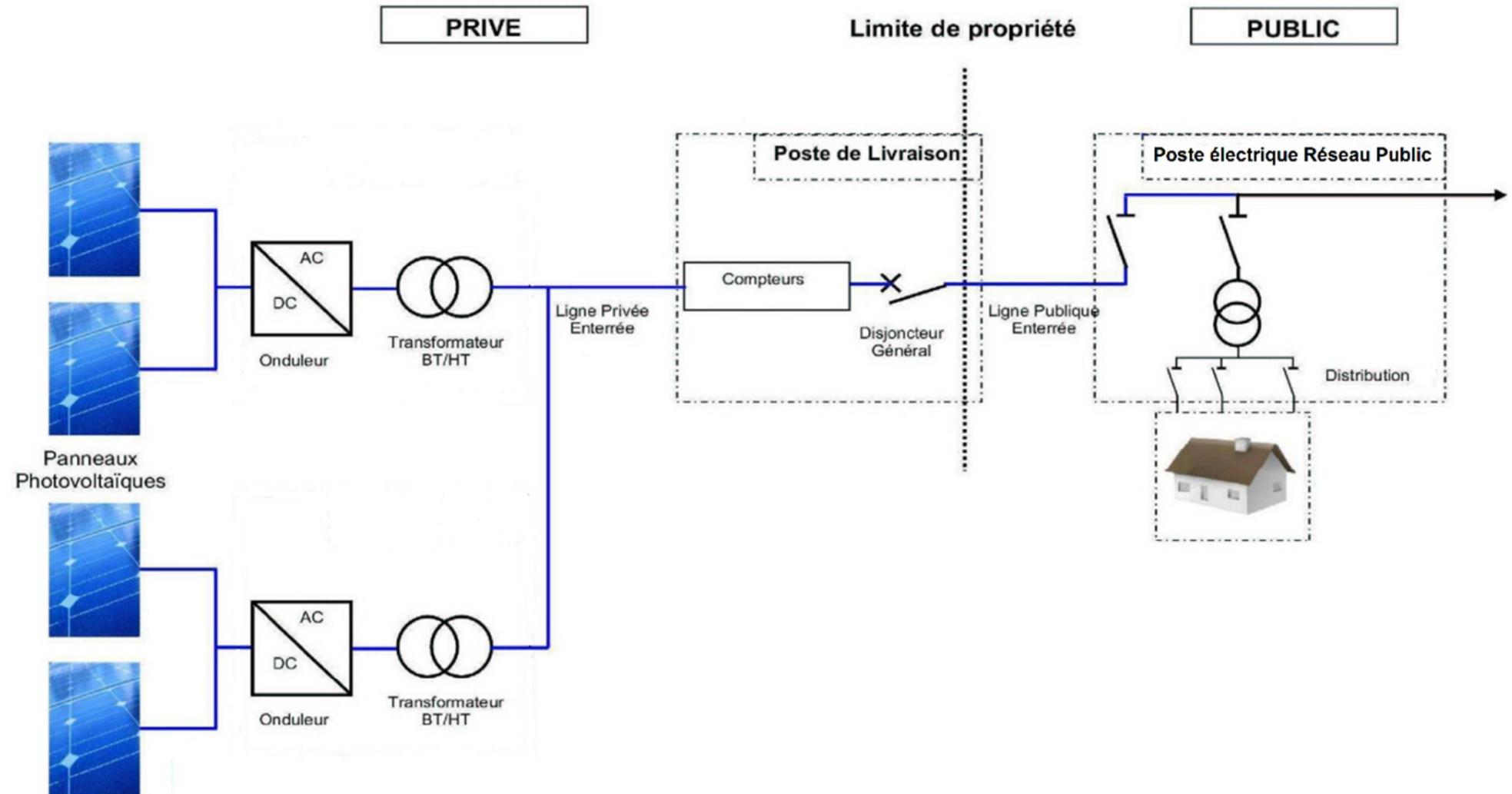


Illustration 3 : Principe technique de l'installation



## 4.3. DESCRIPTION DES ÉLÉMENTS CONSTITUANT LA CENTRALE SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE

### 4.3.1. Les modules photovoltaïques

#### 4.3.1.1. Généralités sur les panneaux photovoltaïques

Les panneaux photovoltaïques génèrent un courant continu lorsque leur partie active est exposée à la lumière. Elle est constituée :

- soit de cellules de silicium (monocristallin, polycristallin ou microcristallin),
- soit d'une couche mince de silicium amorphe ou d'un autre matériau semi-conducteur dit en couche mince.



Module solaire type couche mince (Source : First Solar)



Panneau type polycristallin (Source : edgb2b)

Illustration 4 : Module photovoltaïque cristallin

Les **cellules de silicium polycristallines** sont élaborées à partir d'un bloc de silicium cristallisé en forme de cristaux multiples. Elles ont un rendement supérieur à 16%, mais leur coût de production est moins élevé que les cellules monocristallines. Ces cellules sont les plus répandues mais leur fragilité oblige à les protéger par des plaques de verre. Le matériau de base est le silicium, très abondant, cependant la qualité nécessaire pour réaliser les cellules doit être d'une très grande pureté.

Les **panneaux couches minces** consomment beaucoup moins de matériaux en phase de fabrication (1% comparé au panneau solaire photovoltaïque traditionnel). Ces panneaux sont donc moins coûteux, mais leur taux de rendement est plus faible que celui du panneau solaire photovoltaïque de technologie cristalline. Cependant, un panneau couches minces présente l'avantage non négligeable d'être plus actif sous ensoleillement diffus (nuages ...).

La partie active (cellules couches minces ou silicium) des panneaux photovoltaïques, avec différents contacts électriques, est encapsulée entre une plaque de verre à l'avant, et un film de protection à l'arrière.

La puissance nominale d'un panneau varie, suivant les modèles du marché, de 400 Wc à 700 Wc (Watt-crête).

Les panneaux courants peuvent être facilement manipulés par 1 ou 2 personnes

Chaque cellule du module photovoltaïque produit un courant électrique qui dépend de l'apport d'énergie en provenance du soleil. Les cellules sont connectées en série dans un module, produisant ainsi un courant continu exploitable.

Cependant, les modules produisant un courant continu étant très sujets aux pertes en ligne, il est primordial de rendre ce courant alternatif et à plus haute tension, ce qui est le rôle rempli par les onduleurs et les transformateurs.

#### 4.3.1.2. Modules photovoltaïques du projet

Pour le présent projet, les modules solaires photovoltaïques installés sur les structures porteuses seront de **type monocristallin**. Les modules sont également munis d'une plaque de verre non réfléchissante afin de protéger les cellules des intempéries.



Le projet sur la commune de Sainte-Christie et Roquelaure sera composé au total de 36 062 panneaux.

La puissance unitaire des modules sera de 600 Wc. Cela permettra une production d'environ 29,4 GWh/an.

Chaque panneau, en position portrait, a les dimensions approchées suivantes : 2,256 m x 1,133 m.

### 4.3.2. Structures support et ancrage

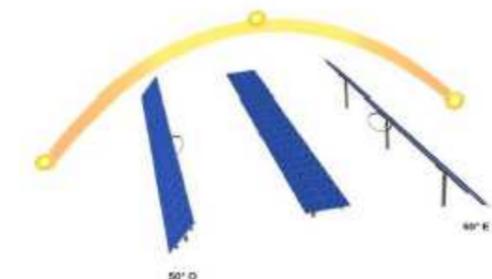
#### 4.3.2.1. Structures support

Les avantages des trackers solaires sont multiples :

- Avec son orientation optimale en permanence sur plus de 240° d'est en ouest, le tracker solaire suit la course du soleil, permettant une production supérieure pour moins de surface de panneaux solaires.
- De ce fait, pour une même puissance que des panneaux fixes, ils ont une faible emprise au sol, ce qui permet la culture habituelle des sols.
- Les panneaux solaires sont très bien ventilés.

La technologie retenue ici consiste en la mise en œuvre de supports permettant le montage de structures mobiles (trackers), leur inclinaison de  $\pm 55^\circ$  vers le soleil par rapport à l'horizontale ainsi que la mobilité des modules.

Les modules seront assemblés par visserie sur des structures métalliques dimensionnées à cet





effet et résistantes à la corrosion. Les supports sont constitués de différents matériaux : rails et accessoires en aluminium pour la fixation des modules, éléments en acier galvanisé pour les pieds par exemple. Ils sont dimensionnés de façon à résister aux charges de vent et de neige, propres au site. Ils s'adaptent aux pentes (jusqu'à 5% de pente) et/ou aux irrégularités du terrain, de manière à éviter les terrassements.

Suivi de la course du soleil : pivot sur 1 axe



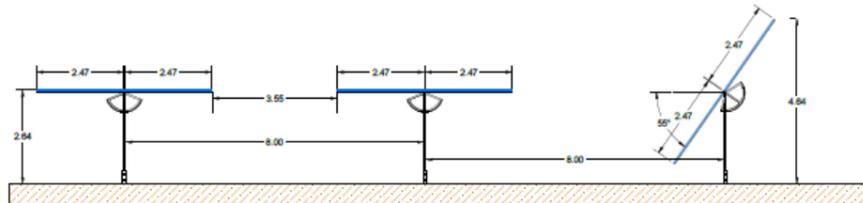
Aperçu du système de pivot (Source : Ideematec)

Environ 514 tables de type Trackers seront prévues dans le cadre du projet de Sainte-Christie et Roquelaure : 481 tables de trackers simples et 33 tables de trackers dit agrivoltaïque qui seront positionnés plus en hauteur et plus espacés.

Chaque table tracker simple sera composée de 52 à 78 modules disposés en format portrait sur 2 lignes de 26 panneaux (2V26) ou de 39 panneaux (2V39). Les tables de trackers dit « agrivoltaïques » seront composées de 52 modules en format portrait sur 2 lignes de 26 panneaux (2V26).

Chaque table fera 4,53 m de large (avec une surface projetée au sol de 4,53 m en position horizontale) et 14,97 m de long pour les tables simple 2V26, 44,95 m de long pour les tables simple 2V39 et 29,96 m de long pour les tables agrivoltaïques, pour une surface totale de 85 439,56 m<sup>2</sup>.

#### Vue de profil d'un tracker 2V36:



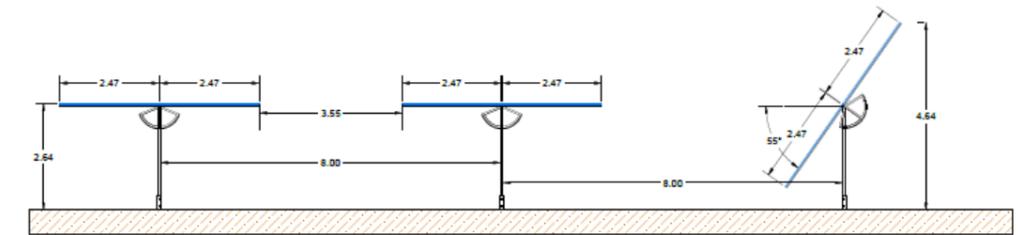
#### Vue en façade d'un tracker 2V36:



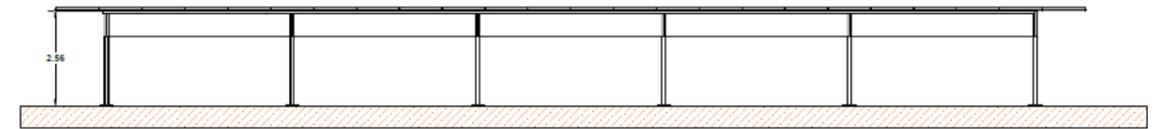
#### Vue en plan d'un tracker 2V36:



#### Vue de profil d'un tracker 2V24:



#### Vue en façade d'un tracker 2V24:



#### Vue en plan d'un tracker 2V24:

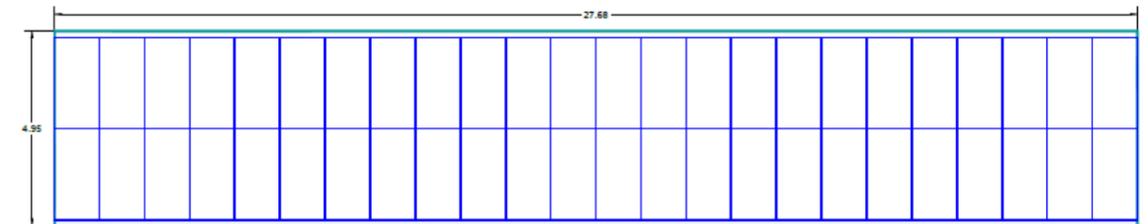
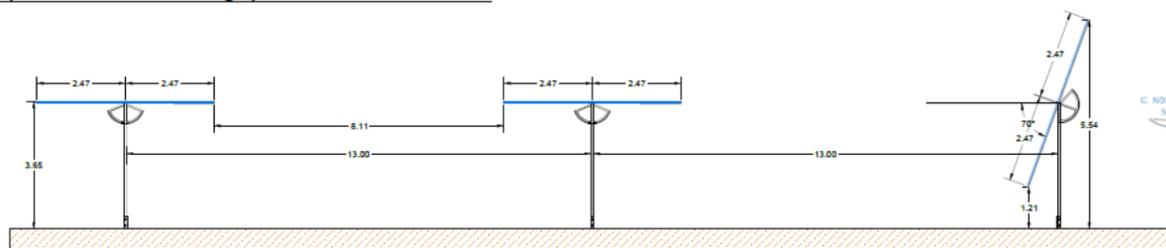


Illustration 5 – Trackers simples

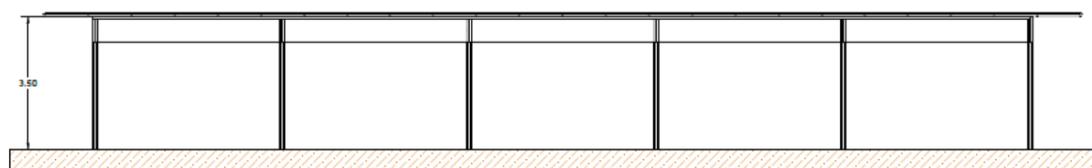
Au point le plus haut, la hauteur de chaque table de trackers simples sera de **4.64 m** et au point le plus bas, la hauteur du bord inférieur sera à environ **0,60 m**. La hauteur de l'axe de rotation sera à **2,50 m**.



Vue de profil d'un tracker Agriphotovoltaïsme 2V24:



Vue en façade d'un tracker Agriphotovoltaïsme 2V24:



Vue en plan d'un tracker Agriphotovoltaïsme 2V24:

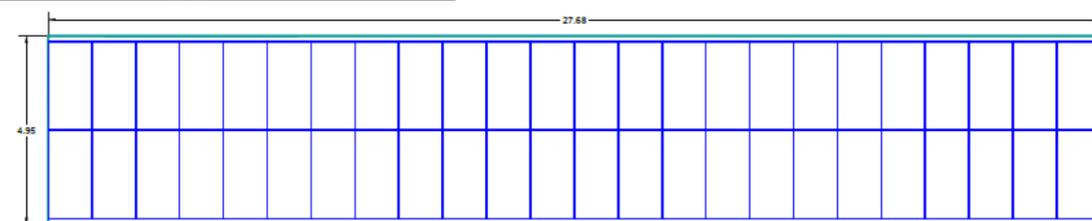


Illustration 6 – Trackers « agrivoltaïsme »

Pour les tables « agrivoltaïques », au point le plus haut, la hauteur de chaque table sera de **5.54 m** et au point le plus bas, la hauteur du bord inférieur sera à environ **1.21 m**. La hauteur de l'axe de rotation sera à **3,50 m**.

Les tables sont inclinées de  $\pm 60^\circ$ .

L'espacement entre deux rangées est d'environ 8 m pour les tables simples, 13 m pour les tables « agrivoltaïques » depuis l'extérieur des poteaux de chaque rangées.

L'espacement entre deux tables d'une même rangée est de **80 cm** (axe nord-sud).

L'espacement entre 2 panneaux est de **2 cm**.

#### 4.3.2.2. Ancrages au sol

Les structures primaires peuvent être fixées au sol soit par ancrage au sol (de type pieux ou vis), soit par des fondations externes ne demandant pas d'excavation (de type plot béton, longrines).

La technique d'ancrage est fonction de la structure, des caractéristiques du sol ainsi que des contraintes de résistance mécaniques telles que la tenue au vent ou les surcharges de neige.

SYSTEME DE VIS



SYSTÈME DE PIEUX



Illustration 7 - Ancrage au sol par pieux battus

Dans le cas du présent projet, un seul type d'ancrages sera envisagé : des ancres de profondeur (pieux battus). Les pieux seront enfoncés dans le sol à une profondeur d'environ 1,5 à 2 m. Cette possibilité sera validée avant implantation par une étude géotechnique afin de sécuriser les structures et les soumettre à des tests d'arrachage.

Les pieux (en aluminium ou en acier galvanisé) seront « battus » dans le sol au moyen d'un engin similaire en taille à une sondeuse de sols. À la fin de l'exploitation, l'implantation des panneaux est ainsi entièrement réversible ; ces pieux sont tout simplement retirés du sol.

La technologie par pieux et structures de surface métalliques procure également une transparence hydraulique quasi-totale (99 %).

Au global, dans le cas du projet de Sainte-Christie et Roquelaure, 5 seront nécessaires par table simple de type 2V26, 7 pieux seront nécessaires par table simple de type 2V39 et 7 pieux seront nécessaires par table « agrivoltaïque » de type 2V26.

**Il y aura donc en tout 3408 pieux implantés sur le site.**



## 4.4. LES ÉLÉMENTS ÉLECTRIQUES

### 4.4.1. Câblage

Les câbles nécessaires à l'interconnexion des panneaux sont fixés dans les structures le long des rangées.

Ensuite, les câbles seront souterrains, installés dans des tranchées.

Les tranchées auront une largeur et une profondeur différente selon le type de câblage (HTA, HTB) et les éléments qu'ils connectent :

- Tranchées DC : des modules aux onduleurs : Tranchées en V (30cm largeur, 40cm prof)
- Tranchées AC / BT : des onduleurs aux Postes de transformation : 80cm x 80cm.
- Tranchées HT des postes de transformation au poste de livraison : 1m de large sur 1.2m de profondeur.

La longueur totale de tranchées entre les postes au sein du projet est estimée à environ 1650 m.

### 4.4.2. Mise à la terre, protection foudre

L'ensemble des masses métalliques des équipements du parc (y compris les bâtiments, structure de support...) est connecté à un réseau de terre unique.

Des parafoudres et paratonnerre seront installés selon le guide UTE 15-443 et les normes NF-EN 61643-11 et NF C 17-100 et 17-102.



*Illustration d'un système électrique sur un parc photovoltaïque*

### 4.4.3. Installations techniques

Le fonctionnement de la centrale nécessite ici la mise en place d'installations techniques :

- **Des onduleurs** ayant pour fonction de convertir le courant et la tension continus en courant et tension alternatifs ;
- **Des transformateurs** qui transforment la tension des onduleurs à la tension du réseau de raccordement ;
- **Des postes de livraison** de l'électricité au réseau public de distribution ENEDIS : installations EDF et protections de découplage.

Dans le cadre du projet, 6 bâtiments techniques seront implantés sur le site :

- 5 bâtiments intégreront uniquement les postes transformateurs (PTR)
- 1 bâtiment intégrera poste transformateur et poste de livraison (PTR/PDL).

#### 4.4.3.1. Les onduleurs

L'onduleur est un équipement électrique permettant de transformer un courant continu (généré par les modules) en un courant alternatif utilisé sur le réseau électrique français et européen. L'onduleur est donc un équipement indispensable au fonctionnement de la centrale. Son rendement global est compris entre 94 et 99%.

Dans le cas du projet, les onduleurs auront pour fonction de convertir le courant et la tension continus produits par les panneaux solaires en courant et tension alternatifs triphasés de 50 Hz et 400 V.



*Onduleurs string*

Les onduleurs seront répartis ici au sein du projet. De petite taille, ils seront accrochés derrière les structures photovoltaïques.

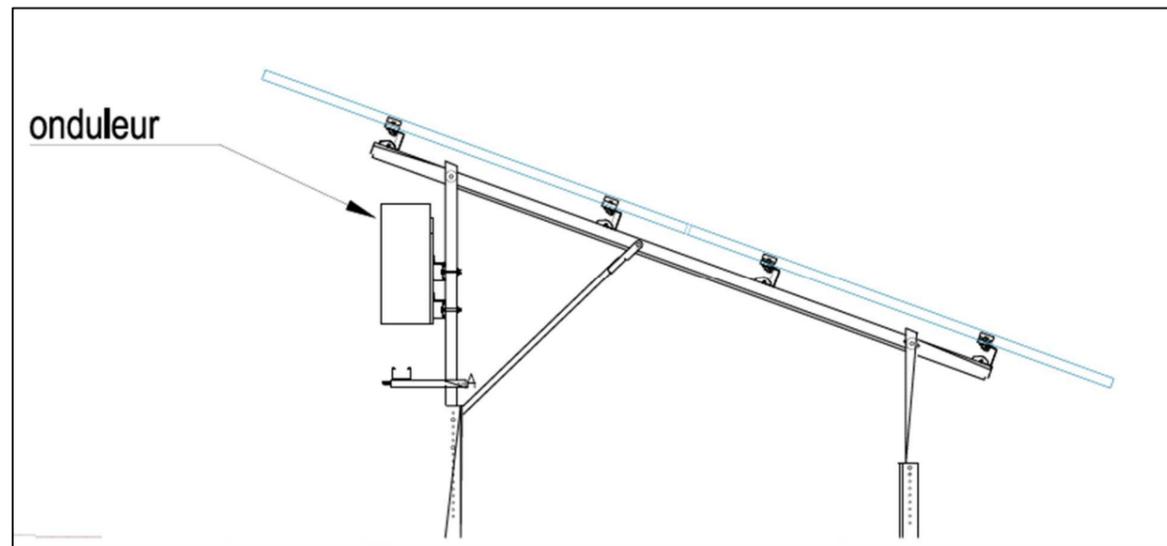


Illustration 8 : localisation des onduleurs sous les structures

#### 4.4.3.2. Les bâtiments intégrant uniquement les transformateurs

Le transformateur a pour rôle d'élever la tension du courant pour limiter les pertes lors de son transport jusqu'au point d'injection au réseau électrique. Le transformateur est adapté de façon à relever la tension de sortie requise au niveau du poste de livraison en vue de l'injection sur le réseau électrique (HTA ou HTB).

Dans le cas du projet, les transformateurs auront pour fonction de transformer la tension des onduleurs (400 V) à la tension du réseau Enedis de raccordement HTA, soit 20 000 V.

Les 5 bâtiments intégrant uniquement les transformateurs seront présents au sein du projet. Chaque bâtiment transformateur aura les dimensions suivantes :

- 5,3 m de long,
- 2,9 m de large,
- 3,6 m de hauteur hors sol.

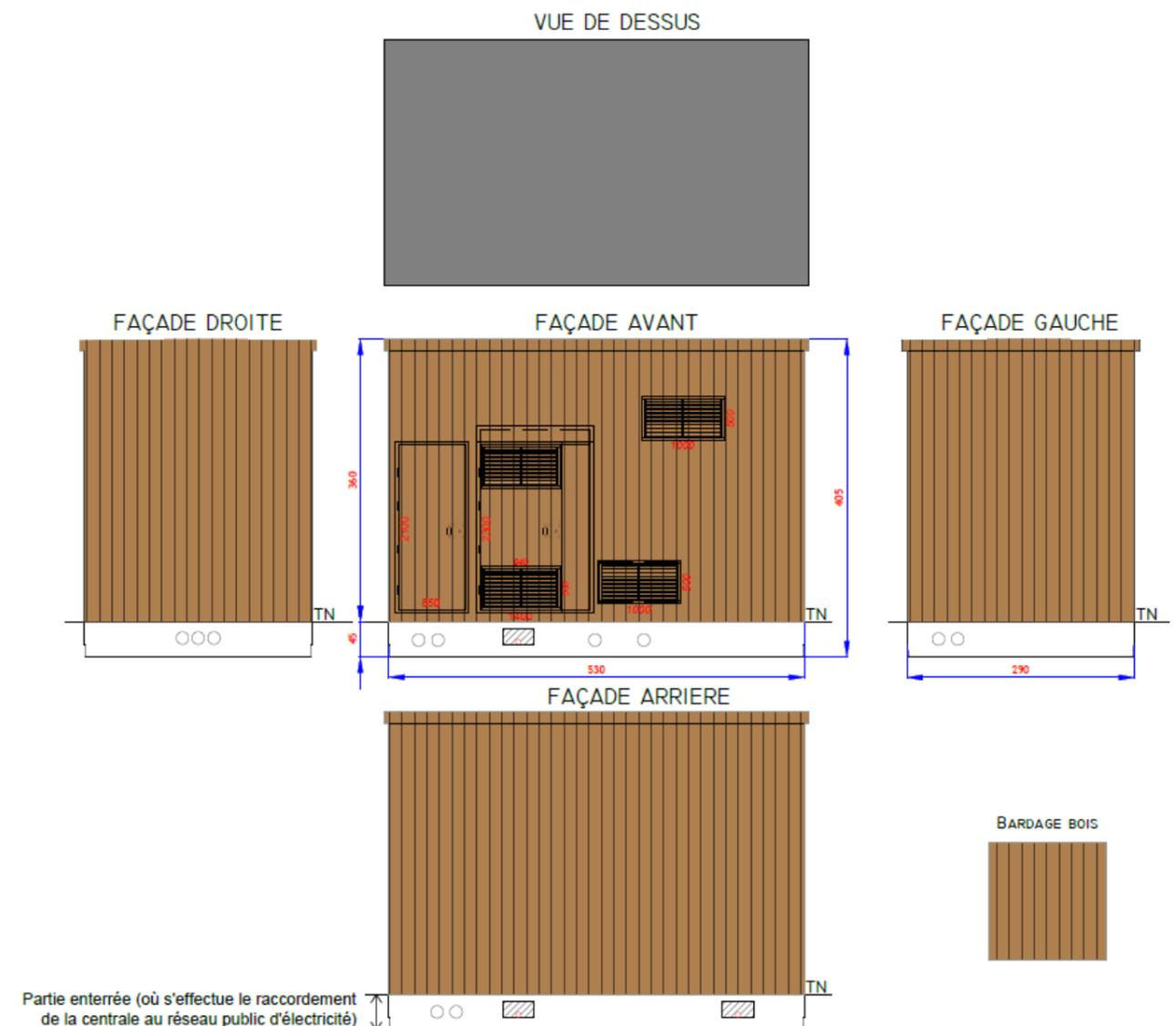


Illustration 9 – Vues des façades et en plan d'un poste de transformation prévu sur site (source : Terre et Lac Solaire)

Ces bâtiments auront chacun une surface au sol de 15,37m<sup>2</sup>.

Ils seront implantés sur un lit de sable, dans une fouille de 0,85 m de profondeur et de 21,88 m<sup>2</sup> de superficie soit 17,5 m<sup>3</sup>.

#### 4.4.3.3. Bâtiment intégrant transformateur et poste de livraison

L'électricité produite, après avoir été éventuellement rehaussée en tension, est injectée dans le réseau électrique français au niveau des postes de livraison.

Les postes de livraison constituent l'interface physique et juridique entre l'installation et le réseau public de distribution de l'électricité. C'est également le point de comptage de l'électricité produite par la centrale qui sera injectée dans le réseau public.



Le poste de livraison sera implanté en limite de propriété, accessibles depuis la voie publique, au nord-ouest, au niveau de l'entrée.

Le poste de livraison, couplé ici avec un poste transformateur, comportera la même panoplie de sécurité que celle présente dans les postes de transformation. Il sera en plus muni d'un contrôleur.

C'est dans ces locaux techniques que l'on trouve la protection de découplage permettant de séparer l'installation du réseau public.

Il sera implanté sur un lit de sable, dans une fouille de 0,85 m de profondeur et de 28,75 m<sup>2</sup> de superficie soit quelques 23 m<sup>3</sup>.

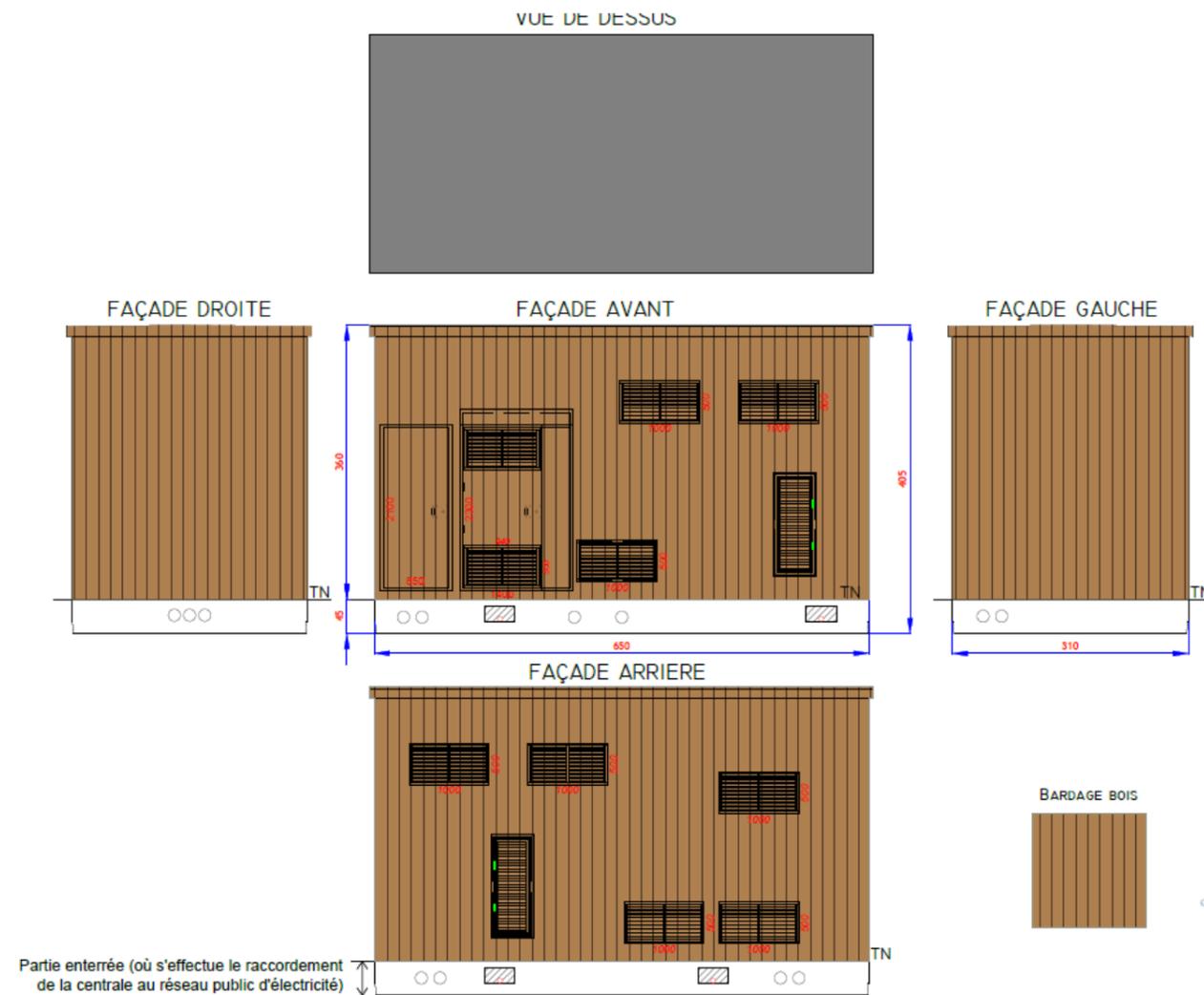
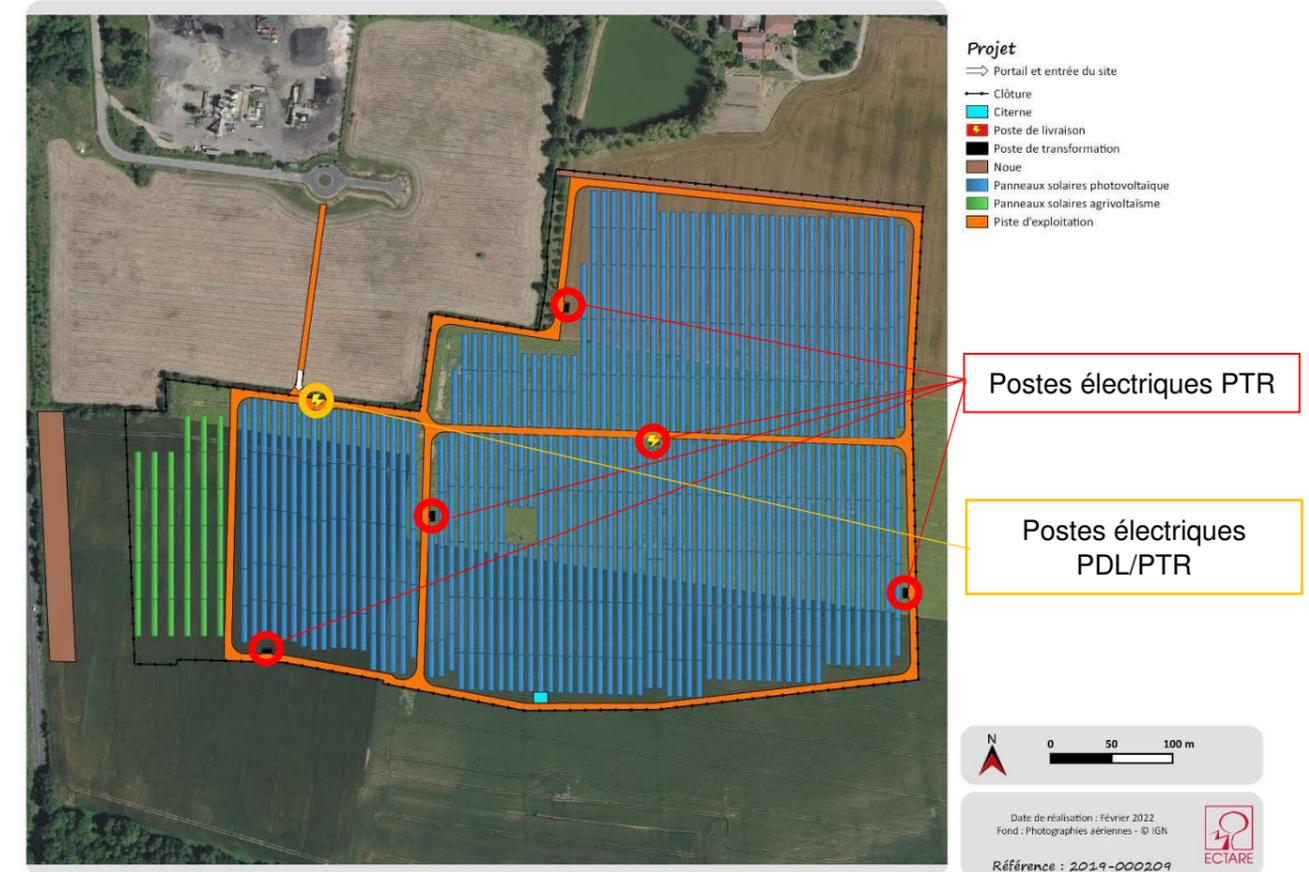


Illustration 10 – Vues des façades et en plan d'un poste de livraison prévu sur site (source : Terre et Lac Solaire)

Le poste de livraison couplé au poste de transformation aura les dimensions suivantes :

- 6,5 m de long,
- 3,1 m de large,
- 3,6 m de hauteur hors sol.

Ce poste aura une surface au sol de 20,15 m<sup>2</sup>.



Carte 5 : Emplacement des postes électriques

#### 4.4.4. Raccordement au réseau électrique public

Le raccordement au réseau électrique national sera réalisé sous une tension de 20 000 Volts depuis le poste de livraison de la centrale photovoltaïque qui est l'interface entre le réseau public et le réseau propre aux installations. C'est à l'intérieur des postes de livraison que l'on trouve notamment les cellules de comptage de l'énergie produite.

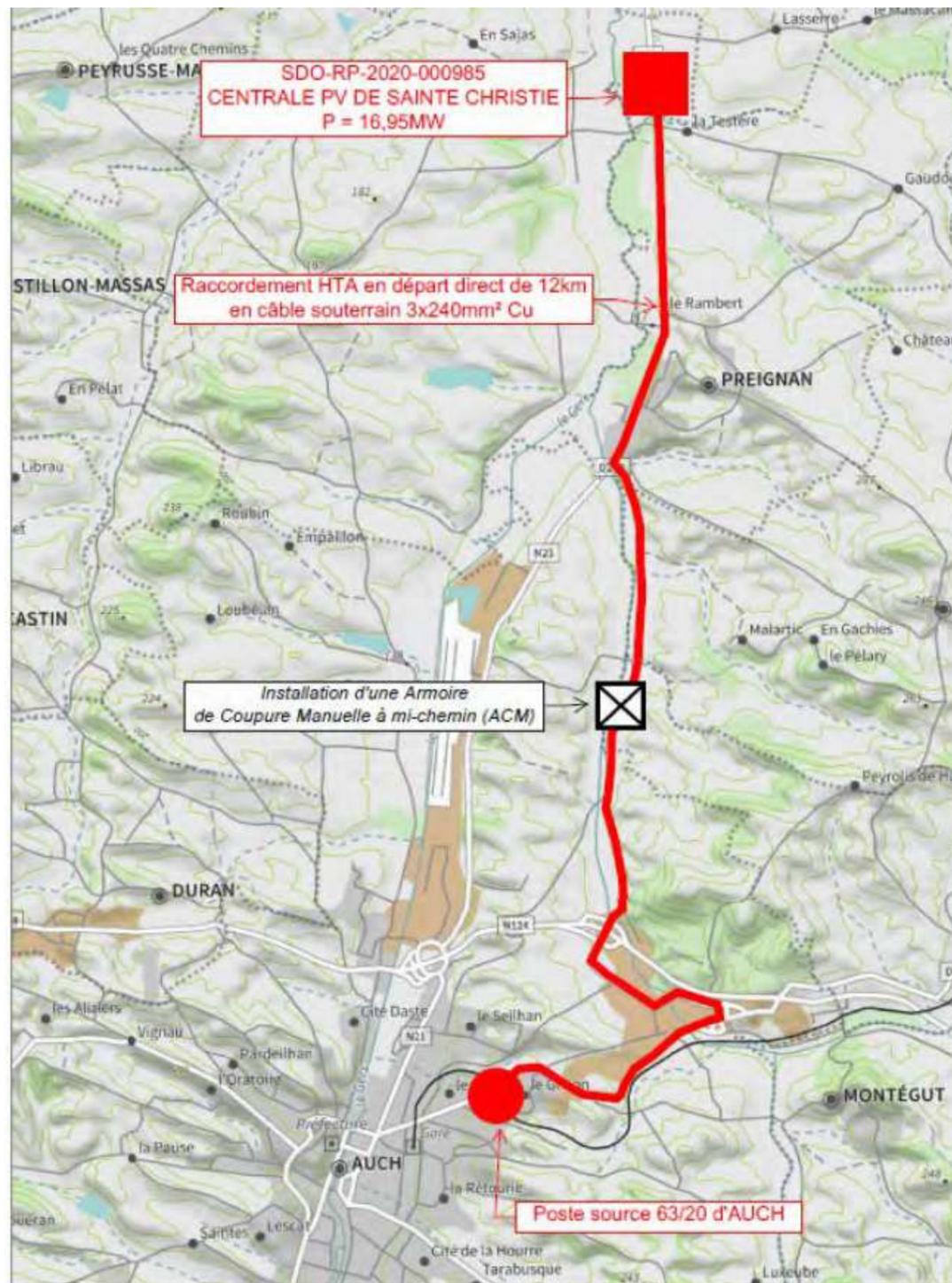
Ces ouvrages de raccordement qui seront intégrés au Réseau de Distribution feront l'objet d'une demande d'autorisation selon la procédure définie par l'Article 50 du Décret n°75/781 du 14 août 1975 modifiant le Décret du 29 juillet 1927 pris pour application de la Loi du 15 juin 1906 sur la distribution d'énergie.

Cette autorisation sera demandée par le Gestionnaire du Réseau de Distribution qui réalisera les travaux de raccordement du parc photovoltaïque. Le financement de ces travaux restera à la charge du maître d'ouvrage de la centrale solaire.



Le raccordement au poste sources<sup>1</sup> d'Auch, à 12 km du projet sur la commune d'Auch, est envisagé à ce stade pour le projet.

Illustration 11 - Tracé du raccordement de la centrale au poste source (Source : Enedis)



Le tracé de raccordement électrique définitif du projet sera proposé par le gestionnaire de réseau public d'électricité (ENEDIS) après obtention du permis de construire du projet. Le raccordement final est sous la responsabilité d'ENEDIS.

La procédure en vigueur prévoit l'étude détaillée par le Gestionnaire du Réseau de Distribution du raccordement du parc photovoltaïque une fois le permis de construire obtenu. Le tracé définitif du câble de raccordement ne sera connu qu'une fois cette étude réalisée. Ainsi, les résultats de cette étude définiront de manière précise la solution et les modalités de raccordement de la centrale solaire.

## 4.5. AMÉNAGEMENTS ANNEXES

### 4.5.1. Clôtures et sécurité

Le projet sera distinctement ceinturé par une clôture garantissant la sécurité des personnes extérieures au site et la sécurité des installations en cas de tentative d'intrusion. La clôture mesurera 2 m de haut. Elle sera constituée d'un grillage à mailles large rigides en acier galvanisé de couleur vert sur un linéaire total d'environ 2 126 ml.

En ce qui concerne les dispositifs de sécurité et de secours, la centrale est équipée de systèmes électroniques de surveillance vidéo et d'alarme.

Un portail d'accès sera implanté au nord-ouest du projet. Il sera sécurisé et mesurera 6,5 m de large et 2 m de haut. Il pourra être fermé par un verrou muni d'un cadenas et un verrou vertical.

### 4.5.2. Accès, pistes et aires de travail

Les accès aux différentes zones du parc se feront depuis la RD12 pour par une route locale ou un chemin jusqu'au portail d'entrée.

Des pistes d'exploitation (répondant également aux préconisations du SDIS) sont prévues. Elles seront aménagées par décapage préalable sur 8 cm d'épaisseur environ, puis mise en place d'un géotextile perméable et de Grave Non Traitée sur une épaisseur de 40 cm après compactage. Elles couvrent une surface totale de 16 316 m<sup>2</sup> pour un linéaire de 2 669 m de 6 m de large.

### 4.5.3. Aménagements annexes

Le projet ne nécessitera pas d'éclairage. Seuls les locaux techniques seront éclairés et uniquement lors des interventions de maintenance.

Une citerne incendie de 120 m<sup>2</sup> sera implantée sur le site, en limite sud.

<sup>1</sup> Un poste source est le point d'entrée de l'énergie sur le réseau de distribution national géré dans le cas du projet de Barbaste par Enedis.



Deux noues, afin d'améliorer les fonctionnalités des zones humides présentes, seront également créées : 3280 m<sup>3</sup> sur la frange ouest et 840 m<sup>3</sup> sur la grange nord-est. Elles feront au total 4 120 m<sup>3</sup> pour une surface de 5 876 m<sup>2</sup>. Ces noues seront constituées comme des tranchées drainantes permettant de favoriser l'infiltration des eaux.

Des haies ont été également conservé au nord et à l'ouest du site, d'autres seront créées au nord, à l'est et au sud du projet.

Un espace de respiration a également été maintenu entre la RN21 et le projet.

Les différents éléments du projet (clôtures, postes électriques, citernes) seront dotés d'un RAL adapté à leur environnement (couleur verte).

## 4.6. SUPERVISION ET SÉCURITÉ DU SITE

### Clôture

Une sécurité passive sera assurée par la clôture décrite précédemment et par le câble de détection d'intrusion attaché à cette clôture.

Cette solution permet, sur une détection extérieure, de déclencher une alarme au centre de télésurveillance.

### Surveillance

Une vidéosurveillance est également mise en place.

Le suivi des performances des installations est assuré par un système de supervision complet, le système QANTUM, développé par une société française innovante QOS ENERGY.

Cette solution permet de communiquer avec les composants intelligents de la centrale (onduleur, boîtes de jonction et compteur électrique) afin de garantir les fonctionnalités suivantes :

- Piloter en temps réel la centrale ;
- Disposer de tous les paramètres et indicateurs de la centrale ;
- Suivre en temps réel les puissances et productions ;
- Intégrer l'ensemble des paramètres climatiques.

Il collecte également un ensemble de données sur l'ensoleillement et la température qui permettent d'interpréter à distance de manière pertinente la performance de la centrale. L'exploitation de la centrale est prévue sur une durée de 30 ans. Les principales opérations de maintenance prévisibles concernent :

- Le nettoyage des modules photovoltaïque à l'eau déminéralisée ;
- Les vérifications électriques des réseaux : onduleurs, transformateurs et poste de livraison ;
- Les remplacements éventuels de composants défectueux.

### Sensibilisation du public

L'entrée de la centrale sera équipée de panneaux didactiques d'information et d'orientation pour le public, dont une signalisation adaptée pour avertir des risques électriques liés à la présence de la centrale photovoltaïque.

### Défense incendie

Les mesures préconisées par le SDIS 32 seront observées pour permettre la protection contre l'incendie, notamment :

Les mesures préconisées par le SDIS 32 seront observées pour permettre la protection contre l'incendie, notamment :

- Clôturer totalement le site ;
- Assurer un débroussaillage sur une hauteur de 1,50 m et une distance minimale de 50 m à partir de la zone d'implantation des panneaux photovoltaïques, ainsi que de toute construction ;
- Entretenir régulièrement l'herbe si celle-ci est maintenue sous les panneaux photovoltaïques ;
- S'assurer que les boîtes de jonction soient en matériaux non conducteur de la flamme et situées dans des espaces sans végétation (gravier, sable...) ;
- Concevoir et implanter le portail d'entrée au site de façon à garantir en tout temps l'accès rapide des engins de secours ;
- Créer des pistes d'accès aux locaux techniques, des pistes périphériques et des pistes pénétrantes de 3 (si sens unique de circulation) à 6 m de large (si double sens de circulation ou voie en impasse), permettant d'atteindre à moins de 200 mètres, tous points des divers aménagements. Les éventuelles voies internes au site en impasse d'une longueur supérieure à 100 mètres devront être équipées, à leur extrémité d'une aire de retournement utilisable par les véhicules d'incendie ;
- S'assurer d'une force portante suffisante pour un véhicule de 160 kilo-Newtons avec un maximum de 90 kilo-Newtons par essieu ; d'un rayon intérieur des tournants : R = 11 mètres minimum ; d'une surlargeur extérieure : S = 15/R dans les virages de rayon inférieur à 50 mètres (S et R étant exprimés en mètres) ; d'une pente inférieure à 15% ; et d'une hauteur libre autorisant le passage d'un véhicule de 3,50m de hauteur ;
- Mettre en place des moyens de secours (extincteurs) et de coupures d'urgence ;
  - Le maître d'ouvrage devra s'assurer que le réseau de distribution de l'eau est effectivement en mesure d'assurer à ce poteau d'incendie, au minimum : un débit de 60 m<sup>3</sup>/h pendant une durée de deux heures et sous une pression dynamique de 1 bar. Dans l'impossibilité technique d'implanter ce point d'eau d'incendie, il sera remplacé par la mise en place d'une réserve artificielle ou naturelle d'une capacité minimale de 120 m<sup>3</sup>.

Dans le cadre de la prise en compte du risque incendie, des mesures seront mises en place afin de permettre une intervention rapide des engins du SDIS.

Des moyens d'extinction pour les feux d'origine électriques dans les locaux techniques seront mis en place.



Chaque portail sera conçu et implanté afin de garantir en tout temps l'accès rapide des engins de secours. Ils comporteront un système sécable ou ouvrant de l'extérieur au moyen de tricoises dont sont équipés tous les sapeurs-pompier (clé triangulaire de 11 mm).

Les principaux composants constituant l'installation photovoltaïque seront identifiés et repérés par des étiquettes conformes à l'Union Technique de l'Électricité (UTE), facilement visibles et fixées d'une manière durable et en correspondance avec le plan d'installation.

Certaines informations seront mises à disposition des secours à l'entrée du site (plan des installations, informations et coordonnées concernant la personne ressource).

Les bâtiments techniques (transformation et livraison) seront dotés de dispositifs de suivi et de contrôle. Ainsi, plusieurs paramètres électriques sont mesurés (intensités...) ce qui permet des reports d'alarmes en cas de défaut de fonctionnement. Chaque local étant relié au réseau téléphonique, les informations seront renvoyées vers les services de maintenance et le personnel d'astreinte.

Des extincteurs sont disponibles dans les postes et les consignes de sécurité y sont affichées.

Une coupure générale électrique unique pour l'ensemble du site sera installée.

## 4.7. AMÉNAGEMENTS NÉCESSAIRES À L'ACTIVITÉ AGRICOLE

Le projet se découpe en deux parties agrivoltaïques : l'une comportant une continuité de la production agricole en grande culture sur deux parcelles et l'autre comportant un élevage d'ovins. Les projets agricoles sont décrits dans le volet agricole de la présente étude et dans les études agricoles en Annexe. Seule la partie élevage ovin comporte des aménagements spéciaux autres que les structures de panneaux.

Au nombre de celles-ci : une zone de contention permettant le triage des ovins, des points d'eau mobiles, des mangeoires ainsi que des clôtures mobiles pour permettre d'établir des zones distinctes à l'intérieur même du parc.

Le projet de Sainte-Christie et Roquelaure est l'aboutissement d'un long processus de recherche, d'évaluation, et de sélection de terrains, qui a conduit à l'élimination d'un très grand nombre d'autres terrains présentant des caractéristiques moins favorables.

Le projet de Sainte-Christie et Roquelaure est le résultat d'un peu plus de 2 ans de travail à l'échelle départementale, mais aussi régionale où les équipes de Corfu Solaire et leurs partenaires ont visité plusieurs terrains (représentant plusieurs centaines d'hectares), dont une importante majorité a été exclue parce qu'elle ne remplissait pas les critères de sélection exigés par la loi et l'administration.

## 4.8. CHOIX DU SITE

### 4.8.1. Une volonté communale forte de transition énergétique

La réalisation d'un parc photovoltaïque est l'opportunité de répondre aux enjeux de développement des énergies renouvelables sur le territoire.

Par ailleurs, un projet de centrale photovoltaïque est un projet temporaire et réversible, notamment au regard des cycles forestiers. À l'issue de l'exploitation du projet, un retour agricole (cultures) des parcelles sera possible.

Par ailleurs, la réalisation d'un équipement collectif permettra de répondre aux besoins liés à la croissance démographique et économique du bassin de vie. Le parc photovoltaïque permettra de couvrir l'équivalent de la consommation annuelle de plus de 6 100 foyers<sup>2</sup> de manière propre et renouvelable.

L'énergie photovoltaïque est également une énergie d'avenir, en constituant un nouveau domaine de recherche pour les écoles techniques, secteur créateur d'emplois.

### 4.8.2. Un site compatible avec l'activité agricole

La réalisation d'un parc photovoltaïque est l'opportunité de répondre aux enjeux de développement des énergies renouvelables sur le territoire.

Par ailleurs, un projet de centrale photovoltaïque est un projet temporaire et réversible, notamment au regard des cycles forestiers. À l'issue de l'exploitation du projet, un retour agricole (cultures) des parcelles sera possible.

Par ailleurs, la réalisation d'un équipement collectif permettra de répondre aux besoins liés à la croissance démographique et économique du bassin de vie. Le parc photovoltaïque permettra de couvrir l'équivalent de la consommation annuelle de plus de 6 100 foyers<sup>3</sup> de manière propre et renouvelable.

L'énergie photovoltaïque est également une énergie d'avenir, en constituant un nouveau domaine de recherche pour les écoles techniques, secteur créateur d'emplois.

<sup>2</sup> Sur la base d'une consommation moyenne en 2018 par foyer de 4 770 kWh (source : statistiques sur la consommation d'électricité en France)

<sup>3</sup> Sur la base d'une consommation moyenne en 2018 par foyer de 4 770 kWh (source : statistiques sur la consommation d'électricité en France)



### 4.8.3. Un site compatible avec l'activité agricole

Le projet permet pérennisation de l'activité agricole d'un territoire à dominance grande culture céréalière. Le changement climatique augmentant, les sources de stress hydrique, thermique, le nombre de jours chauds et de gel, le projet d'expérimentation agrivoltaïque vient apporter un service de protection à la production agricole.

Cette partie Agrivoltaïque bénéficie du label AFNOR Agrivoltaïsme sur culture – Développement.



Le projet permet sur le reste de la surface, de 19 ha, une activité ovine via l'apport à une exploitation existante de nouvelles surfaces fourragères. Des contacts poussés ont été noués avec un éleveur. La finalisation de cette collaboration aura lieu durant la phase d'instruction de la demande de permis de construire.

Les annexes 1 et 2 reprennent en détails en quoi ce site est particulièrement compatible avec l'activité agricole.

## 5. IMPACTS ET MESURES SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTÉ

Les impacts du projet sur l'environnement, ainsi que les mesures prises, puis l'impact résiduel sont synthétisés dans les tableaux en pages suivantes.

Légende des tableaux :

Impact positif	Niveau de l'impact	Impact négatif
	Très fort (Majeur)	-----
+++++	Fort	-----
++++	Moyen	----
+++	Modéré	---
++	Faible	--
+	Très faible	-
0	Négligeable ou Nul	0



Thèmes de l'environnement	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures prise dans le cadre du projet	Impact résiduel
<b>MILIEU PHYSIQUE</b>			
Climat	<b>Moyen positif sur le climat</b>	<p style="text-align: center;"><u>Mesures de réduction</u></p> <p>La hauteur des panneaux et leur espacement permettent à l'air de circuler dessous et ainsi d'éviter la création d'un microclimat.</p> <p>Le projet participe à la lutte contre le changement climatique, en évitant notamment l'émission de 7700 tonnes de CO<sub>2</sub> par an.</p>	<b>Moyen</b>
	<b>Faible d'un point de vue vulnérabilité au changement climatique</b>	<p style="text-align: center;"><u>Mesures d'évitement</u></p> <p>En cas d'avis de tempête ou de vent fort, aucune présence sur site ne sera autorisée</p> <p style="text-align: center;"><u>Mesures de réduction</u></p> <p>Vis-à-vis des variations de température sous les panneaux, l'espacement entre les panneaux (2 cm), et entre les rangées (20 cm sur une même rangée, 3 m en moyenne entre deux rangées de tables simples et 9,23 m entre deux rangées de tables « agrivoltaïques ») facilitera la circulation de l'air. Cette disposition sera suffisante pour éventuellement rafraîchir les infrastructures du parc photovoltaïque. Ainsi, un microclimat lié au fonctionnement du projet sera évité.</p> <p>Afin de réduire tout risque d'arrachement des structures, l'implantation des panneaux et bâtis répondra aux normes en vigueur.</p> <p>Au regard du risque de feux de forêt, plusieurs mesures permettent de limiter les risques de propagation du feu au niveau du projet :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La mise en sécurité du site par une clôture et un portail d'accès d'une largeur de 6,5 m adaptée au passage des engins de lutte contre les incendies ;</li> <li>▪ L'accessibilité pour les services de secours par la mise en place d'une desserte adaptée (largeur, quadrillage des zones, surlargeur pour faciliter les rotations des véhicules, etc.) ;</li> <li>▪ La disponibilité d'une réserve incendie de 120 m<sup>2</sup> aux abords immédiats du projet</li> </ul> <p>Au regard du risque inondation, le projet se trouve hors des zones inondables. La clôture, à larges mailles, reste perméable aux flux d'eau.</p> <p>Le projet respectera de manière générale les prescriptions du SDIS32.</p>	<b>Très faible</b>
Topographie	<b>Très faible</b>	<p style="text-align: center;"><u>Mesures d'évitement</u></p> <p>L'implantation des structures des modules photovoltaïques suivra globalement les courbes de niveau du site.</p> <p style="text-align: center;"><u>Mesures de réduction</u></p> <p>Les tranchées creusées seront aussitôt remblayées et compactées, de manière à retrouver la topographie initiale.</p> <p>Le pourtour du poste de livraison sera remblayé afin d'assurer l'enfouissement des câbles s'y connectant : le remblaiement sera réalisé de manière à retrouver le terrain naturel initial, éventuellement avec une très légère pente augmentant vers le poste.</p>	<b>Négligeable</b>



Thèmes de l'environnement	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures prise dans le cadre du projet	Impact résiduel
<b>MILIEU PHYSIQUE</b>			
<b>Géologie et sols</b>	<b>Faible</b>	<u>Mesures d'évitement</u>	<b>Négligeable</b>
	<p>Les travaux et l'implantation des infrastructures peuvent être à l'origine de pollutions ou modifier les conditions de développement des sols, ou créer des phénomènes d'érosion, de tassement des sols, d'instabilité, etc.</p> <p>La nature géologique et pédologique des terrains (alluvions) ne constituera pas une contrainte technique pour l'implantation d'un parc photovoltaïque.</p> <p>Les incidences temporaires seront :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les mouvements de terre liées aux éventuelles fouilles archéologiques ;</li> <li>- Des déversements accidentels de polluants ;</li> <li>- Des décapages et terrassement pour un volume de terre d'environ 8 900 m<sup>3</sup> ;</li> <li>- Des tassements du sol sur 21 ha</li> </ul> <p>En phase de fonctionnement, l'emprise au sol du projet concernera essentiellement les pistes d'exploitation, la citerne pour la défense incendie et les bâtiments techniques. Elle s'élèvera en tout à environ 16 531 m<sup>2</sup>, ce qui représentera environ 7,9 % des surfaces clôturées du parc photovoltaïque.</p> <p>La modification sera liée à la nature des sols modifiée sur une épaisseur de terrain de 30 cm (pour les pistes) à 1 m (pour les postes), par décapage des couches en place au profit de matériaux concassés. Les sols évolueront aussi sur la surface des noues pour lesquelles les horizons superficiels auront été décapés.</p>	<p><b>Phase travaux</b> Lors des ravitaillements des engins et camions, un bac étanche mobile sera systématiquement utilisé pour piéger les éventuelles égouttures d'hydrocarbures. Toute manipulation de produits polluants sera effectuée sur des systèmes de rétention.</p> <p><b>Phase d'exploitation</b> Les postes électriques sont dotés d'une rétention dès lors qu'ils contiennent de l'huile. Les structures supportant les modules seront implantées par le biais de pieux battus ou vissés afin d'éviter toute instabilité des sols. La structure de chaussée des pistes sera réalisée en matériaux concassés, exempts d'éléments polluants.</p> <p style="text-align: center;"><u>Mesures de réduction</u></p> <p><b>Phase travaux</b> Les installations de chantier seront implantées à l'écart des zones sensibles Les mouvements de déblais / remblais seront limités Une gestion des déchets adaptée permettra de limiter les risques de pollution En cas de constat de déversement accidentel sur le sol, les matériaux souillés seront immédiatement enlevés. Ils seront évacués par une entreprise agréée qui en assurera le stockage et/ou le traitement. Pour limiter la dégradation et le tassement différentiel du sol, les engins les plus lourds seront confinés au niveau des pistes, de l'aire de livraison et des aires de levage. L'aération du sol après les travaux supprimera les phénomènes de tassement.</p> <p><b>Phase d'exploitation</b> Les surfaces imperméabilisées seront très limitées (choix de la conception du projet limitant l'emprise au sol) : elles représentent environ 0,1% de la surface totale du parc photovoltaïque. Le mouvement d'inclinaison des trackers évitera la formation de rigoles d'érosion et l'accélération de l'eau de pluie sur les modules. Des espaces entre les structures laissent passer l'eau, évitant l'assèchement des sols et l'accumulation d'eau au point bas, donc l'érosion. Le maintien d'une couverture végétale du sol permettra de limiter l'érosion.</p> <p style="text-align: center;"><u>Mesure d'accompagnement</u></p> <p>Présentation des Plans de prévention à l'ensemble des intervenants sur site Conduite d'un chantier responsable</p>	



Thèmes de l'environnement	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures prise dans le cadre du projet	Impact résiduel
<b>MILIEU PHYSIQUE</b>			
<b>Eaux de surface</b>	<p style="text-align: center;"><b>Très faible</b></p> <p>Le projet de Sainte-Christie et Roquelaure n'est pas de nature à augmenter les débits de ruissellement en sortie des terrains. En effet, la modification du coefficient de ruissellement des eaux liée à la mise en place du projet se limite aux surfaces occupées par les 6 postes électriques et la citerne incendie, soit une surface cumulée de 215 m<sup>2</sup> répartis en 9 points, et représentant 0,1 % de la surface totale du projet.</p> <p>Le projet n'engendre aucun rejet d'eaux pluviales.</p> <p>La zone d'implantation de la base de vie, et la zone d'implantation du projet photovoltaïque évitent tous les fossés existants.</p> <p><b>Le projet photovoltaïque n'intercepte aucun écoulement existant.</b></p> <p>Les noues drainantes créées sur les franges ouest et nord permettront, avec la pente globalement orientée est-ouest, de recueillir les eaux de ruissellement de l'ensemble du parc photovoltaïque. Elles permettront la régulation de débits des ruissellements en cas de pluies intenses.</p> <p>Aucune <b>pollution saisonnière</b> n'est possible dans le cadre du projet.</p> <p>Les pollutions chroniques seraient liées à l'entretien du parc mais restent très peu probable en raison de l'entretien limité. Les autres pollutions potentielles des eaux de ruissellement seraient d'origine accidentelle.</p>	<p style="text-align: right;"><u>Mesure d'évitement</u></p> <p><b>Phase travaux</b> Conformément à l'article R211-60 du code de l'environnement, aucun déversement d'huiles ou de lubrifiants ne sera effectué dans les eaux superficielles ou souterraines. Le ravitaillement des engins s'effectuera systématiquement au-dessus d'un bac étanche mobile destiné à piéger les éventuelles égouttures d'hydrocarbures. Le brûlis des déchets à l'air libre sera interdit.</p> <p><b>Phase d'exploitation</b> Les postes électriques contenant un transformateur à huile seront tous dotés d'un bac de rétention étanche, évitant toute fuite de pollution vers l'extérieur.</p> <p style="text-align: right;"><u>Mesures de réduction</u></p> <p><b>Phase travaux</b> Le respect des normes de sécurité et d'entretien des engins limitera les accidents et donc les risques de pollution. Les engins de chantier seront parqués, lors des périodes d'arrêt du chantier, sur des aires étanches et éloignées des fossés, qui permettront de capter une éventuelle fuite d'hydrocarbures. Le chantier sera maintenu en état permanent de propreté et sera clôturé pour interdire tout risque de dépôt sauvage de déchets Les éventuels stockages d'hydrocarbures seront placés sur bacs de rétention. Afin de limiter la propagation de matières en suspension en aval du site en cas de pluies, les eaux de ruissellement du chantier (aires de stockage des matériaux, installations de chantier ...) seront collectées et décantées dans des dispositifs temporaires Des kits anti-pollution seront disponibles sur place pendant toute la durée des travaux et dans les véhicules, afin de pouvoir réagir très rapidement en cas d'incident. Dans le cas où des hydrocarbures seraient accidentellement répandus (par exemple rupture d'un flexible hydraulique), le sol souillé sera immédiatement enlevé et évacué par une entreprise agréée qui en assurera le traitement ou le stockage.</p> <p><b>Phase d'exploitation</b> Étant donné la faible part des surfaces imperméabilisées (215 m<sup>2</sup> correspondant aux postes électriques et la citerne), le projet n'est pas sujet à provoquer d'incidence particulière sur les eaux souterraines. Pour réduire l'incidence du projet sur les conditions d'infiltration, les modules sont espacés entre eux de 2 centimètres. Les tables, sur une même rangée, sont espacées d'une vingtaine de centimètres. Les rangées de tables quant à elles sont espacées de 3,6 m en moyenne pour les tables trackers simples, 9,23 m pour les tables trackers « agrivoltaïques ». Ces espaces, mais aussi l'absence de modification topographique, permettent aux eaux de pluie de tomber sur l'ensemble des parcelles et de s'infiltrer dans le sol sous les panneaux. Le risque de pollution des écoulements souterrains, par infiltration d'eau potentiellement polluée, même minime, est réduit par :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ la faible fréquentation du site par le personnel et donc des véhicules de maintenance,</li> <li>▪ le fait que les terrains seront in fine enherbés, ce qui permet de filtrer naturellement une partie des polluants, par fixation des particules en suspension sur la végétation,</li> </ul> <p>Toutes les eaux de pluie tombant sur les terrains de la centrale photovoltaïque continueront à s'écouler sur le sol sous les panneaux, jusqu'aux noues qui seront créées sur les franges ouest et nord du projet, en bas de pente. Les surverses de ces dernières pourront rejoindre les fossés routiers des RN21 et Rd151.</p>	<b>Négligeable</b>



Thèmes de l'environnement	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures prise dans le cadre du projet	Impact résiduel
<b>MILIEU PHYSIQUE</b>			
<b>Eaux souterraines</b>	<p style="text-align: center;"><b>Très faible</b></p> <p>Le risque de pollution des nappes souterraines est très limité du fait des caractéristiques du projet.</p> <p>Les incidences potentielles, qui resteront mineures, sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le risque de pollution des eaux par une fuite accidentelle (sur un véhicule ou au niveau des postes électriques) lors de l'entretien du site.</li> <li>- L'apport accidentel de particules fines depuis la zone de chantier (circulation, phase de terrassement, mouvement de terre).</li> </ul> <p>Il pourrait aussi y avoir une modification des conditions d'infiltration des eaux dans le sol et donc d'alimentation des nappes souterraines, du fait de l'imperméabilisation d'une très faible partie des terrains et de la présence des panneaux.</p> <p>Une fois réalisé, un projet photovoltaïque n'est pas sujet à provoquer d'incidence particulière sur les eaux souterraines, tant en termes de qualité qu'en termes de quantité. Globalement, sur l'ensemble du projet, les surfaces imperméabilisées représenteront 215 m<sup>2</sup>, soit 0,1 % maximum de la superficie équipée du parc photovoltaïque.</p>	<p style="text-align: center;"><u>Mesures d'évitement</u></p> <p><b>Phase travaux</b>            Implantation des structures photovoltaïques de manière à n'engendrer aucune modification du réseau hydrographique (cours d'eau, fossés, etc.).            Implantation des installations de chantier à l'écart des ruisseaux et fossés            Manipulation des produits polluants sur des systèmes de rétention visant à éviter la propagation d'une pollution.            Conformément à l'article R211-60 du code de l'environnement, aucun déversement d'huiles ou de lubrifiants ne sera effectué dans les eaux superficielles ou souterraines.            Le ravitaillement des engins s'effectuera systématiquement au-dessus d'un bac étanche mobile destiné à piéger les éventuelles égouttures d'hydrocarbures et à l'écart des fossés.            Le brûlis des déchets à l'air libre sera interdit.</p> <p><b>Phase d'exploitation</b>            Le site du projet ne comprend aucun cours d'eau            La topographie générale du site ne sera pas modifiée dans le cadre du projet.            La faible surface au sol des pieux et leur espacement permet d'assurer le libre écoulement des eaux vers les exutoires actuels, sans interception de ceux-ci.            La clôture sera ajourée, elle n'impactera aucun écoulement.</p>	<b>Négligeable</b>
		<p style="text-align: center;"><u>Mesures de réduction</u></p> <p><b>Phase travaux</b>            Le respect des normes de sécurité et d'entretien des engins limitera les accidents et donc les risques de pollution.            Les engins de chantier seront parqués, lors des périodes d'arrêt du chantier, sur des aires étanches et éloignées des fossés, qui permettront de capter une éventuelle fuite d'hydrocarbures.            Le chantier sera maintenu en état permanent de propreté et sera clôturé pour interdire tout risque de dépôt sauvage de déchets            Les éventuels stockages d'hydrocarbures seront placés sur bacs de rétention.            Afin de limiter la propagation de matières en suspension en aval du site en cas de pluies, les eaux de ruissellement du chantier (aires de stockage des matériaux, installations de chantier ...) seront collectées et décantées dans les bassins de décantation existants.            Des kits anti-pollution seront disponibles sur place pendant toute la durée des travaux et dans les véhicules, afin de pouvoir réagir très rapidement en cas d'incident. Dans le cas où des hydrocarbures seraient accidentellement répandus (par exemple rupture d'un flexible hydraulique), le sol souillé sera immédiatement enlevé et évacué par une entreprise agréée qui en assurera le traitement ou le stockage.            La maîtrise de la végétation se fera par pâturage ovin et si nécessaire par fauchage mécanique. Aucun produit désherbant ne sera utilisé .</p> <p><b>Phase d'exploitation</b>            Les modules seront placés à une hauteur, par rapport au sol, de 0,8 m minimum ce qui permettra le développement normal de la végétation en dessous, et celle-ci pourra ainsi freiner les vitesses d'écoulement.            Le site sera laissé à une revégétalisation naturelle. L'enherbement naturel permettra la filtration d'une grande partie des éventuels polluants qui se fixeront sur les herbes.            Les modules ne sont pas jointés les uns aux autres, ainsi l'eau peut s'écouler entre eux et le mouvement d'inclinaison des trackers évitera la formation de rigoles d'érosion et l'accélération de l'eau de pluie sur les modules.            Les tables des modules sont séparées d'une vingtaine de centimètres sur une même rangée. Quand les panneaux sont à plat, l'espace de bord de panneau à bord de panneaux de la rangée adjacente est de 3,6 m en moyenne pour les tables trackers simples, 9,23 m pour les tables trackers « agrivoltaïques », formant ainsi un espace exempt d'infrastructures permettant aux eaux de pluie de tomber sur tout le site et de ruisseler sous les panneaux.            Le projet limite au maximum les surfaces imperméabilisées : l'imperméabilisation des terrains correspond in fine à 6 bâtiments techniques et une citerne (215 m<sup>2</sup>).            La pollution chronique sera limitée par un entretien adapté en termes de fréquence et de moyens.</p>	



Thèmes de l'environnement	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures prise dans le cadre du projet	Impact résiduel
<b>MILIEU PHYSIQUE</b>			
<b>Ressource en eau</b>	<p style="text-align: center;"><b>Nul</b></p> <p>Dans le cadre du projet, aucun prélèvement d'eau ne sera effectué dans le réseau superficiel, ou les nappes souterraines, que ce soit en cours de travaux ou après la mise en service du parc photovoltaïque.</p> <p>Concernant la production d'eau potable, aucun point de captage ne se trouve à proximité du projet. Celui-ci recoupe par ailleurs le périmètre de protection éloignée du captage AEP de Lectoure qui n'impose aucune prescription.</p> <p>On notera par ailleurs qu'aucun point de prélèvements n'est identifié par le BRGM au niveau du site du projet ou à ses abords.</p> <p>De plus, le projet n'engendrant aucun rejet polluant, aucun impact n'est à craindre dans ce domaine.</p>	/	<b>Nul</b>
<b>Compatibilité avec les SDAGE et SAGE</b>	<p style="text-align: center;"><b>Négligeable</b></p> <p>Étant donné que le projet n'engendre aucun rejet et qu'il ne sera pas à l'origine d'une pollution des eaux, les objectifs de qualité des masses d'eaux souterraines et superficielles fixés par le SDAGE 2016-2021 seront respectés.</p> <p>De même le projet ne va pas à l'encontre des enjeux identifiés dans les programmes de mesure du SDAGE</p>	/	<b>Nul</b>



Thèmes de l'environnement	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures prise dans le cadre du projet	Impact résiduel
	<b>MILIEU PHYSIQUE</b>		
<b>Risques naturels</b>	<p style="text-align: center;"><b>Modéré</b></p> <p>Aucun mouvement de terrain (hors tassements différentiels) ni aucune cavité souterraine n'est à ce jour identifié au niveau des terrains du projet, ni à ses abords. L'aléa retrait-gonflement des argiles est évalué comme fort sur la totalité du projet. Le risque ici est lié à la déformation des tables supportant les modules du fait du gonflement et du retrait des argiles au sein desquels les pieux seraient implantés. La totalité du projet est couverte par un PPR mouvement de terrain. Les mesures du règlement ne concernent que les constructions de bâtiments et de maisons. Le projet n'est pas concerné par ce règlement.</p> <p>Le risque inondation concerne le projet qui se trouve en limite de zone inondable du Gers. Le risque est lié à une crue exceptionnel de la Gimone qui pourrait arracher les infrastructures du projet. Un PPR inondation est mis en place. Le projet se trouve en dehors des zones inondables.</p> <p>Le projet se trouve en zone 1 au regard du zonage sismique : zone de sismicité très faible. Les exigences sur le bâti neuf dépendent de la catégorie d'importance du bâtiment et de la zone de sismicité. Les ouvrages prévus sur site, en particulier les postes électriques, sont en catégorie d'importance I, « bâtiments dans lesquels il n'y a aucune activité humaine nécessitant un séjour de longue durée ».</p> <p>Les terrains du projet sont en partie au sein de zones sensibles aux phénomènes de remontées de nappe. Toutefois, le projet ne s'accompagne d'aucun aménagement souterrain sensible à d'éventuelles remontées de nappe. Il n'augmentera pas ce phénomène dans la mesure où il n'interdit aucun écoulement souterrain.</p> <p>Le projet est potentiellement concerné par le risque tempête. Le risque concerne alors d'éventuelles chutes d'arbres au sein du site, sur le matériel ou sur du personnel qui serait présent sur site. Il concerne aussi l'éventuel arrachement des structures ou modules et leur projection sur d'autres biens matériels ou sur des personnes.</p> <p>Le risque feu de forêt peut concerner le projet qui se trouve proche de franges boisées. Le risque lié à une propagation d'un incendie en provenance de parcelles extérieures est possible tout comme la propagation d'un incendie depuis le projet en direction de l'extérieur.</p>	<p style="text-align: center;"><u>Mesures d'évitement</u></p> <p>En cas de tempête, aucune présence sur le site ne sera autorisée. Les infrastructures du projet ne seront pas sensibles aux phénomènes de remontée de nappes Les bacs de rétention sous les postes de transformation sont étanches. Mis à part les panneaux photovoltaïques et la citerne incendie, les installations prévues dans le cadre du projet (postes électriques) seront posées sur un lit de sable. Ces dispositions permettront de prévenir tout risque lié au tassement différentiel du sol. Les infrastructures du projet sont éloignées d'une dizaine de mètres des boisements, évitant les risques de chute d'arbre sur les installations photovoltaïques. Les infrastructures du projet sont éloignées des franges boisées, les espaces intermédiaires (pistes et clôtures) jouant un rôle de barrière coupe-feu.</p> <p style="text-align: center;"><u>Mesures de réduction</u></p> <p>Bien que soumis à un risque sismique faible (zone 2), le projet fera l'objet d'une étude géotechnique préalable. Les structures porteuses des panneaux respecteront les normes parasismiques en vigueur. Vis-à-vis de l'aléa mouvement de terrain, fort sur le site du projet, les postes électriques seront posés sur lit de sable, permettant d'absorber les possibles mouvements de terrain. Le réseau de fossés existant ne sera pas modifié. La clôture à larges mailles permet d'être transparente vis-à-vis des écoulements superficiels. Afin de réduire tout risque d'arrachement des structures terrestres, l'implantation des panneaux et bâtis répondra aux normes en vigueur. La résistance des structures à l'arrachement et au renversement sous vent extrême sera vérifiée. Vis-à-vis du risque d'incendie, afin de limiter la propagation d'un incendie de l'installation vers les secteurs alentours et inversement, les prescriptions du SDIS seront respectées. En particulier, une citerne incendie sera installée. Une organisation interne sera définie : elle précisera les modalités de mise en sécurité de l'installation et d'intervention des secours. Les travaux engendrant des risques incendie seront de préférence réalisés en dehors des mois les plus secs. Lors des travaux de réalisation puis des opérations de maintenance ou de contrôle, des moyens d'extinction adaptés seront mis à disposition des personnels travaillant sur le site. Le plan de situation matérialisant les voies d'accès et de circulation, un plan de masse de la zone et une fiche donnant les principales caractéristiques des installations seront transmis au Service Départemental d'Incendie et de Secours dans l'objectif de répertorier le site. De plus, l'ensemble des infrastructures électriques respectera les normes en vigueur.</p>	<b>Négligeable à très faible</b>

Tableau 5 : Synthèse des impacts et mesures concernant le milieu physique



Thèmes	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesure prise dans le cadre du projet	Impact résiduel
<b>MILIEU NATUREL</b>			
<p><b>Habitats naturels et flore</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Négligeable à modéré</b></p> <p>L'aménagement du parc photovoltaïque aura en l'absence de mesure un impact pouvant être considéré comme négligeable à modéré sur les milieux naturels compte tenu du caractère déjà dégradé et de l'évitement des habitats à enjeux les plus forts. Les modifications de l'occupation des sols engendrées par le projet peuvent être considérées comme très faibles au vu des surfaces des habitats semi-fermés impactés.</p> <p>Un ensemble de mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement seront mises en place pour limiter l'impact du projet sur les habitats naturels du secteur.</p> <p>En raison de l'absence d'espèces végétales à statut de protection ou de patrimonialité et du caractère dégradé et commun des cortèges floristiques en présence, l'impact du projet sur la flore peut être considéré comme négligeable à faible.</p> <p>Des mesures préventives et de suivis spécifiques seront mises en place afin de limiter au maximum les risques de propagation des semences d'espèces exotiques invasives, dont le développement pourrait engendrer une dégradation pérenne des milieux en place.</p> <p>La projet n'est pas de nature à engendrer des impacts significatifs direct sur les zones humides présentes aux alentours du site d'étude.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Mesures d'évitement</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Évitement quasi-exclusif du réseau de haies existant et des ourlets herbacés associés</li> <li>- Conservation d'alignements d'arbres</li> <li>- Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles situées au sein de la zone de chantier et à proximité immédiate</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Mesures de réduction</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ensemble de mesures à mettre en place pour limiter les nuisances des travaux</li> <li>- Mise en place de mesures préventives face aux risques de pollution accidentelle en phase de chantier</li> <li>- Proscrire l'utilisation de produits désherbants</li> <li>- Maintien / Recréation d'une couverture végétale herbacée par recolonisation naturelle</li> <li>- Aménagement de noues pour favoriser le développement de zones humides</li> <li>- Renforcement des haies existantes et implantation de nouvelles haies paysagères avec ourlets herbacés associés</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Mesures de suivi et d'accompagnement</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Assistance environnementale</li> <li>- Conduite de chantier responsable</li> <li>- Mise en place d'un suivi écologique sur 20 ans à partir de la mise en service du parc</li> <li>- Mise en place d'un suivi faunistique du site</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Mesures de démantèlement</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestion environnementale du chantier de démantèlement</li> </ul>	<p><b>Négligeable à très faible</b></p>
<p><b>Faune</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Très faible à modéré</b></p> <p>Compte-tenu des sensibilités écologiques retenues et du plan d'implantation retenu pour le projet, l'aménagement du parc photovoltaïque aurait des impacts limités pour la majorité des taxons faunistiques. Il faudra prendre en compte les impacts potentiels sur le cycle de vie des espèces répertoriées sur le site, principalement en raison des dérangements potentiels liés aux travaux. L'avifaune serait le groupe faunistique le plus sujet à être impacté en raison des nuisances liées au projet qui pourraient entraîner des diminutions des succès de reproduction en raison de probables abandons de nichées. Des destructions d'individus et/ou de nichées pourraient également avoir lieu en liaison avec le défrichement prévu de 25 ml d'une haie bocagère située au nord du site. Les mammifères terrestres et les reptiles seraient également concernés mais avec des impacts potentiels moindres.</p> <p>En l'absence de mesures, les impacts seraient principalement liés à la période choisie pour la réalisation des travaux lourds tels que le terrassement, le nivellement et le défrichement. La période choisie pour leur réalisation devra ainsi éviter la période de reproduction des différents groupes faunistiques susceptibles d'être impactés (plus particulièrement les reptiles et l'avifaune), soit une période s'étalant entre les mois de mars et août.</p> <p>Parallèlement, les travaux engendreront un déplacement temporaire des petits mammifères et de l'avifaune de passage (chasse, stationnement, alimentation) sur les habitats alentours.</p> <p>Le maintien quasi-total des linéaires des haies favorisera la conservation de corridors écologiques pour permettre le transit et/ou la chasse des espèces de chauves-souris présentes au niveau local. Il favorisera également le maintien des espèces nicheuses d'oiseaux, parmi lesquelles on</p>	<p style="text-align: center;"><b>Mesures d'évitement</b></p> <p>Des mesures d'évitement des impacts sur les milieux naturels ont été prises dans la réflexion en amont de la définition et de la localisation même du projet. Ainsi, les formations les plus sensibles ont été exclues du projet :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Évitement quasi-exclusif du réseau de haies existant et des ourlets herbacés associés</li> <li>- Évitement d'un alignement d'arbres</li> </ul> <p>Un balisage (mise en défens) des zones sensibles sera respecté avec un espacement minimal d'1 m à partir des ourlets herbacés.</p> <p style="text-align: center;"><b>Mesure de réduction</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Planification des opérations de chantier en fonction des enjeux faunistiques</li> <li>- Mesures anti-pollution pendant les travaux</li> <li>- Proscrire l'utilisation de produits désherbants</li> <li>- Mise en place d'une clôture perméable à la petite et moyenne faune</li> <li>- Maintien / Recréation d'une couverture végétale herbacée par recolonisation naturelle</li> <li>- Aménagement d'abris / hibernaculums pour l'herpétofaune</li> <li>- Installation de nichoirs pour l'avifaune (et petits mammifères) et de chiroptères (gîtes à chauves-souris)</li> <li>- Aménagement de noues pour favoriser le développement de zones humides</li> <li>- Renforcement des haies existantes et implantation de nouvelles haies paysagères avec ourlets</li> </ul>	<p><b>Nul à négligeable</b></p>



Thèmes	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesure prise dans le cadre du projet	Impact résiduel
<b>MILIEU NATUREL</b>			
	retrouve des espèces patrimoniales telles que le Verdier d'Europe ou la Fauvette grisette. Les espèces de reptiles profiteront également du maintien de ces habitats linéaires et des bandes enherbées associées lorsqu'elles sont présentes.	herbacés associés  <b>Mesures de suivi</b> - Mise en place d'un suivi faunistique du site sur 20 ans (n+1 / n+3 / n+5 / n+10 / n+20 / n+30)	
<b>Connexions écologiques</b>	<p style="text-align: center;"><b>Très faible</b></p> <p>Les terrains du projet s'implantent au sein d'un secteur rural, dominés par les espaces agricoles intensifs et ponctués par des éléments boisés (bois et haies). Les principales continuités écologiques du secteur sont liées à la présence des cours d'eau du Gers, les milieux riverains et les affluents ainsi que les milieux ouverts (prairies et cultures) au nord-ouest. Ces éléments représentent des réservoirs de biodiversités et/ ou des corridors écologiques de la trame bleue ou de la trame verte du SRCE ex-Midi-Pyrénées. Le projet n'est concerné par aucun élément de la trame verte et bleue du SRCE de la région ex-Midi-Pyrénées. Toutefois, un affluent du Gers s'écoule non loin du projet et il constitue un corridor écologique de la trame bleue.</p> <p>Les parcelles du projet sont des champs cultivés de manière intensive ponctués par une bande herbée avec des arbres ornementaux, un fossé et des haies. Les milieux présents sur le projet possèdent des enjeux négligeable à modéré. Dans le cadre du projet, aucune zone humide n'est impactée. La destruction d'habitats de milieux semi-fermés est très faible, environ 25 ml seront détruits en phase de chantier. Toutefois, le projet évite une grande partie des éléments qui participent activement au fonctionnement écologique local : les haies en bordure de parcelles. Ces éléments pourront continuer à assurer leur rôle fonctionnel pour ce qui est du déplacement de la faune et du développement de certains cortèges faunistiques associés aux milieux semi-ouverts et aux milieux ouverts.</p> <p>La mise en place d'une clôture autour du parc photovoltaïque participera à limiter les potentialités de déplacement au travers des terrains du projet, mais cet impact apparaît limité car le maillage qui sera mise en œuvre permettra la traversée de la petite et la moyenne faune. La conservation des haies permet de conserver des couloirs de transit non négligeable pour la plupart des groupes faunistiques. De plus, la présence de milieux ouverts et fermés aux abords du projet devrait permettre à la faune de transiter sans problème.</p> <p>Le projet a été réfléchi de manière à réduire au maximum la destruction des milieux qui participent au fonctionnement écologique et l'essentiel des aménagements engendrant une imperméabilisation des sols ou une destruction directe (postes électriques, citerne incendie, pistes...) a été positionné au maximum en dehors des habitats à enjeux écologiques les plus fort.</p> <p>Aucune incidence notable liée au projet n'est à attendre sur les continuités écologiques de ce secteur, notamment en raison de l'évitement de la majorité des habitats à enjeu.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Mesures d'évitement</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Évitement quasi-exclusif du réseau de haies existant et des ourlets herbacés associés</li> <li>- Conservation d'alignements d'arbres</li> <li>- Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles situées au sein de la zone de chantier et à proximité immédiate</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Mesures de réduction</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ensemble de mesures à mettre en place pour limiter les nuisances des travaux</li> <li>- Mise en place de mesures préventives face aux risques de pollution accidentelle en phase de chantier</li> <li>- Proscrire l'utilisation de produits désherbants</li> <li>- Maintien / Recréation d'une couverture végétale herbacée par recolonisation naturelle</li> <li>- Aménagement de noues pour favoriser le développement de zones humides</li> <li>- Renforcement des haies existantes et implantation de nouvelles haies paysagères avec ourlets herbacés associés</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Mesures de suivi et d'accompagnement</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Assistance environnementale</li> <li>- Conduite de chantier responsable</li> <li>- Mise en place d'un suivi écologique sur 30 ans à partir de la mise en service du parc</li> <li>- Mise en place d'un suivi faunistique du site</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Mesures de démantèlement</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestion environnementale du chantier de démantèlement</li> </ul>	<b>Très faible</b>
<b>Natura 2000</b>	<p style="text-align: center;"><b>Nul</b></p> <p>Le projet n'est concerné directement par aucun zonage Natura 2000.</p> <p>Le site Natura 2000 le plus proche du projet est la Zone Spéciale de Conservation « Coteaux de Lizet et de l'Osse vers Montesquiou » (FR7300893) située à environ 24,3 km</p>	Le projet ne requiert aucune mesure particulière vis-à-vis des zones naturelles protégées.	<b>Nul</b>

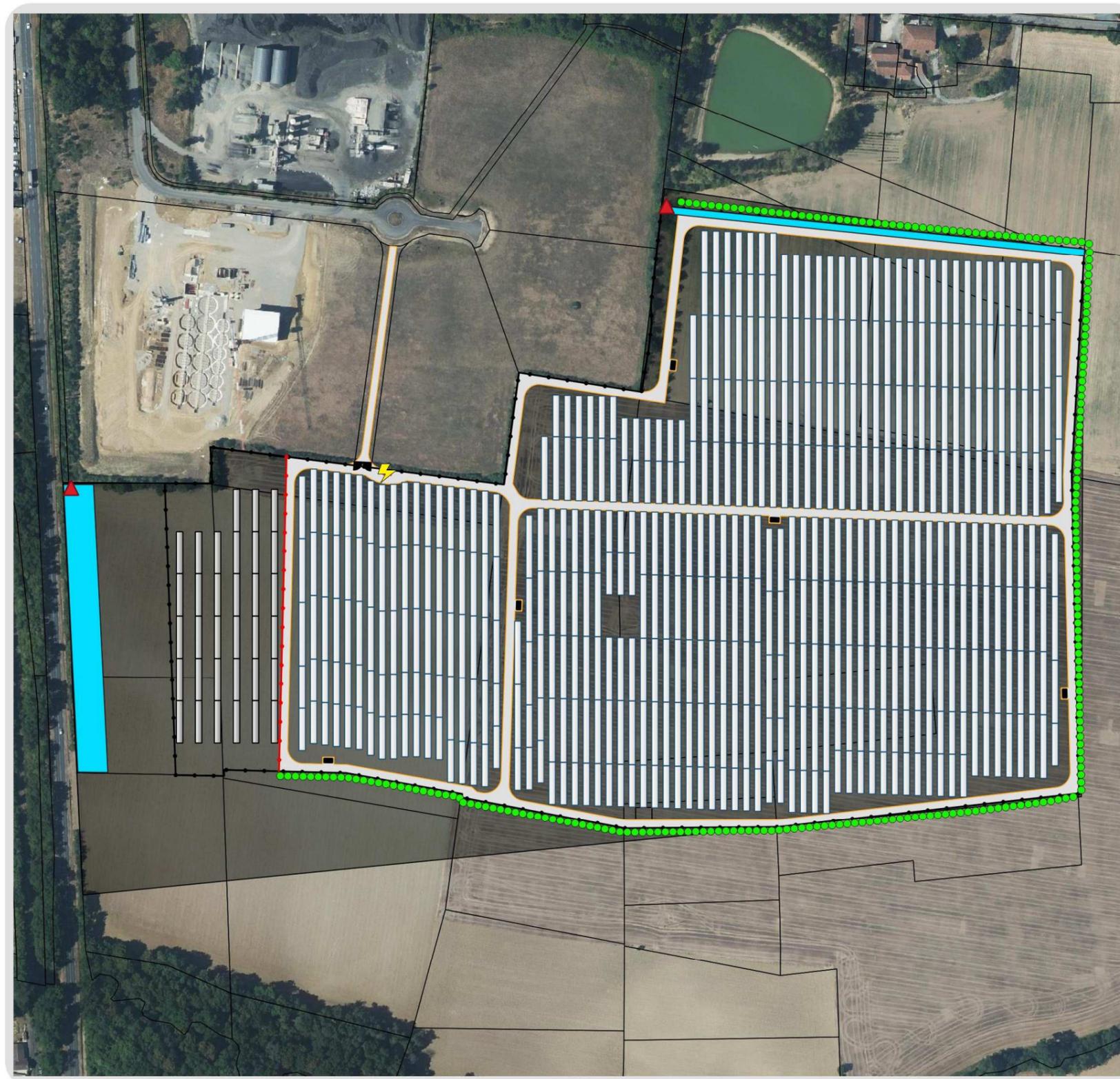


Thèmes	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesure prise dans le cadre du projet	Impact résiduel
<b>MILIEU NATUREL</b>			
	<p>au sud-ouest du site.</p> <p>En raison de la localisation du projet en dehors du périmètre de la ZSC « Coteaux de Lizet et de l'Osse vers Montesquiou» et de la distance importante vis-à-vis du projet aucun impact direct de type destruction d'habitats ou d'espèces floristiques d'intérêt communautaire n'est à attendre.</p> <p>Le projet de centrale photovoltaïque terrestre de St-Christie (32) n'est pas de nature à engendrer des effets significatifs sur des habitats ou espèces de la ZSC. Aucune espèce ni habitat recensé sur ce zonage n'est présent au sein du projet.</p>		
<p><b>Zonages d'inventaires</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Négligeable</b></p> <p>Les terrains étudiés ne sont concernés par aucun zonage d'inventaire. La ZNIEFF la plus proche est située à environ 2,9 km au sud du site d'étude. Il s'agit de la ZNIEFF de type I « Héronnière de La Baron» (36550000). Les milieux et espèces mentionnées sont majoritairement liés à des bois riverains et aux lacs.</p> <p>On note également la présence d'une autre ZNIEFF et de 2 ENS dans un rayon de 4 km du projet. Ces zonages sont associés à des habitats et des espèces remarquables liées aux milieux humides, aux milieux aquatiques, aux boisements et aux milieux bocagers. Aucune des espèces citées sur ces zonages ont été observés au sein de l'aire d'étude. Les haies présentes en périphérie du projet seront en majorité conservées. Des mesures seront mises en place pour limiter les impacts sur la faune. Le projet n'est pas de nature à engendrer une incidence significative sur ces zonages.</p>	<p>Le projet ne requiert aucune mesure particulière vis-à-vis des zones naturelles protégées.</p>	<b>Nul</b>

Tableau 6 : Synthèse des impacts et mesures concernant le milieu naturel



Carte 6 : Localisation possible des mesures proposées



## Localisation des mesures proposées

### Projet

-  Entrée du site
-  Portail
-  Réseau électrique HTA
-  Clôture trackers hauts
-  Piste d'exploitation
-  Citerne
-  Poste de livraison
-  Poste de transformation
-  Panneau solaire photovoltaïque
-  Zone trackers hauts
-  Piste d'exploitation

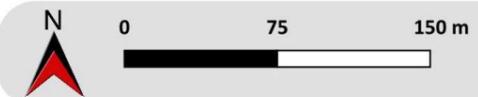
### Mesures ERC proposées

#### Évitement

-  Évitement quasi-intégral du réseau de haies existant et des ourlets herbacés associés (ME1)
-  Conservation d'un alignement d'arbres (ME2)

#### Réduction

-  Aménagement d'abris / hibernaculums pour l'herpétofaune (MR9)
-  Installation de nichoirs et chiroptières (MR10)
-  Chiroptières
-  Nichoirs
-  Aménagement de noues pour favoriser le développement de zones humides (MR11)
-  Implantation de nouvelles haies paysagères et ourlets herbacés associés (MR12)



Date de réalisation : Septembre 2024  
Logiciel utilisé : QGIS 3.34.4-Prizren  
Sources : Photographie aérienne

Référence : 2019-000209





Thèmes	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures prise dans le cadre du projet	Impact résiduel
<b>MILIEU HUMAIN</b>			
<b>Compatibilité avec les documents d'urbanisme</b>	<p style="text-align: center;"><b>Nul</b></p> <p>Le projet, qui vise au développement des énergies renouvelables, s'inscrit globalement dans les objectifs du SRCAE et du PCAET.</p> <p>Les terrains du projet sont soumis à deux documents d'urbanisme en vigueur :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la carte communale de Sainte-Christie, approuvée le 9 juin 2008 et mise à jour à trois reprises depuis (06/11/2014, 16/07/2014 et 31/10/2017) ;</li> <li>- la carte communale de Roquelaure, approuvée le 9 juin 2005 et mise à jour à quatre reprises depuis (15/09/2014, 08/06/2015, 02/08/2018 et 05/10/2018).</li> </ul> <p>Pour chacun de ces deux documents, le site d'étude est classé en zone constructible à usage d'activités sous réserve des équipements (ZA2).</p> <p>Le projet ne serait alors pas contraire au règlement de la zone ZA2.</p>	/	<b>Négligeable</b>
<b>L'économie en général</b>	<p style="text-align: center;"><b>Moyen</b></p> <p>L'activité de parc photovoltaïque générera des revenus pour les collectivités locales par le biais de la contribution économique territoriale, l'IFER (Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseaux) et les taxes foncières et d'aménagement. Il permettra également de diversifier les activités dans cette région et de créer quelques emplois à court et moyen termes.</p> <p>Le projet permet de diversifier les activités économiques locales et de créer quelques emplois à court et moyen termes. Les impacts directs et induits du projet sur l'emploi dans le secteur, et des activités photovoltaïques en général, sont donc positifs et ne nécessitent aucune mesure particulière.</p>	/	<b>Moyen</b>
<b>Biens fonciers (bâti et non bâti)</b>	<p style="text-align: center;"><b>Négligeable</b></p> <p>Aucune acquisition foncière n'est nécessaire. Les terrains seront loués au propriétaire. L'accès n'implique aucune modification au regard de l'existant.</p>	/	<b>Nul</b>
<b>Occupation du sol et activités économiques</b>	<p style="text-align: center;"><b>Nul à positif moyen</b></p> <p>L'emprise des travaux concernera 21 ha sur les 22.2 ha qui seront clôturés. Le chantier durera environ 9 mois. Les terrains concernés sont des parcelles agricoles. Il y aurait donc une perte économique liée à l'implantation du projet. Cependant, le projet actuellement visé est un projet agrivoltaïque qui prévoit le maintien d'une activité agricole sous les structures photovoltaïques lors de son fonctionnement.</p> <p>Sous les tables trackers simples sera mis en place un pâturage ovin. Sous les tables trackers « agrivoltaïques » c'est une activité de cultures qui sera maintenue.</p> <p>La phase de chantier pourra induire quelques perturbations temporaires (émissions de poussières par exemple), notamment pour l'habitation du lieu-dit « Le Pré du Bourg » mais sans impact particulier pour le reste du voisinage qui reste relativement éloigné (plus de 100 m) et séparé par des haies ou des franges boisées.</p> <p>La phase de chantier n'impactera aucune activité économique, ni industrielle, ni commerciale. Elle impactera l'activité agricole qui se trouve sur les terrain. Cependant, celle-ci reprendra lors de la mise en fonction du parc photovoltaïque.</p> <p>Le projet en fonctionnement n'aura aucune incidence sur les activités sylvicoles, artisanales, commerciales ou industrielles. L'activité agricole reprendra son cours sous les structures photovoltaïque avec du pâturage ovin sous les tables simples et des cultures sous les tables « agrivoltaïques ».</p> <p>À terme, il n'y aura aucune perte de surface car les terrains seront remis en état à la fin de l'exploitation du parc.</p>	<p style="text-align: center;"><u>Mesures d'évitement</u></p> <p>Dans le cas où la production photovoltaïque serait arrêtée à la fin de la durée de vie du parc, le parc sera démantelé et le site sera remis en état. En effet, l'installation photovoltaïque du présent projet est réversible. Ainsi, il n'y a aucune perte de surface sur le long terme</p> <p style="text-align: center;"><u>Mesures de réduction</u></p> <p>Le projet n'impacte aucune activité économique artisanales, commerciales ou industrielles. Cependant il impacte les activités agricoles se trouvant sur les terrains, particulièrement en phase chantier. Cependant, le projet actuellement visé est un projet agrivoltaïque qui prévoit le maintien d'une activité agricole sous les structures photovoltaïques lors de son fonctionnement.</p> <p>Sous les tables simples sera mis en place un pâturage ovin. Sous les tables « agrivoltaïques » c'est une activité de cultures qui sera maintenue.</p>	<b>Moyen</b>



Thèmes	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures prise dans le cadre du projet	Impact résiduel
<b>MILIEU HUMAIN</b>			
<b>Fréquentation touristique</b>	<p style="text-align: center;"><b>Négligeable</b></p> <p>Le tourisme n'est pas très développé autour du projet. Il se concentre plutôt au niveau du bourg de Sainte-Christie. Aucun itinéraire de randonnée de passe proche du projet. L'incidence majeure du projet concernera les perceptions depuis la RN21 empruntée par les touristes. L'incidence indirecte est liée aux perceptions visuelles qui évolueront depuis cette route. Cet impact est traité dans les incidences paysagères.</p>	<p style="text-align: center;"><u>Mesures de réduction</u></p> <p>Lors de la phase de chantier, les circulations au niveau de la RN21 et à proximité des chemins de manière générale, seront sécurisées par des panneaux de signalisation. Des haies seront implantées le long de le RN21 entre autres.</p>	<b>Nul</b>
<b>Infrastructures de transport</b>	<p style="text-align: center;"><b>Négligeable</b></p> <p>Grâce à la localisation même du site, le trafic engendré par le chantier ne perturbera que très légèrement et temporairement la circulation sur les voiries locales. Durant le fonctionnement du parc, le trafic sera exclusivement lié à la maintenance et à l'entretien du site, et n'aura pas d'impact sur la voirie. En termes d'accès, la phase de démantèlement engendrera les mêmes impacts que lors du chantier d'aménagement du parc solaire. Ces impacts seront liés à la circulation des camions.</p>	<p style="text-align: center;"><u>Mesure d'évitement</u></p> <p>Avant le début du chantier, une clôture sera implantée sur le pourtour du projet de manière à éviter toute venue sur la zone de travaux.</p> <p style="text-align: center;"><u>Mesures de réduction</u></p> <p>Afin de limiter les effets liés à la circulation des camions qui rejoindront le chantier d'aménagement et de démantèlement, les itinéraires seront choisis le plus à l'écart possible du voisinage. Une signalisation adéquate sera mise en place au niveau de l'itinéraire du chantier pour informer et sécuriser les abords de celui-ci et les itinéraires des engins, conformément à la législation. Un plan de circulation sera également défini pour sécuriser les déplacements à l'intérieur du chantier, mais aussi au niveau des différentes sorties. D'autre part, pour limiter la production de poussières en période sèche, les chemins et zones de chantier seront arrosés dès que cela sera nécessaire.</p> <p>Au niveau des intersections, une signalisation de chantier sera également implantée afin de limiter les risques d'accident.</p> <p>En phase de fonctionnement, la mise en place d'une télésurveillance permettra de réduire les venues sur le site qui n'auront ainsi lieu qu'une à trois fois par mois, ou occasionnellement en cas d'anomalie télédétectée.</p> <p>Pendant l'exploitation, le stationnement des véhicules légers pour la maintenance se fera à l'écart de la voie publique, au sein du site.</p> <p style="text-align: center;"><u>Mesure d'accompagnement</u></p> <p>Une réunion d'information avec les représentants des collectivités et services concernés, en présence des sous-traitants (entreprises de travaux publics (TP), transporteurs...), aura lieu avant le début du chantier, et le Coordonnateur en matière de Sécurité et de Protection de la Santé (Coordonnateur SPS ou CSPS) veillera au respect des règles de sécurité sur le chantier et aux abords du site.</p>	<b>Négligeable</b>
<b>Réseaux</b>	<p style="text-align: center;"><b>Faible</b></p> <p>Il existe un réseau électrique aérien HTA qui traverse le projet du nord au sud. L'incidence potentielle du projet photovoltaïque serait de détériorer ces réseaux. Les réseaux aériens pourraient être endommagés, en phase travaux, lors des opérations de grutage des postes électriques. Un approvisionnement en eau sera nécessaire en phase chantier, pour les sanitaires du chantier. En phase de fonctionnement, le projet n'impliquera pas de besoin en eau, ni de rejet dans un réseau d'assainissement. De l'eau devra néanmoins être disponible en cas d'incendie.</p>	<p style="text-align: center;"><u>Mesures d'évitement</u></p> <p>Les travaux feront l'objet d'une Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) auprès des gestionnaires de réseaux concernés. Les travaux seront donc réalisés en accord avec les gestionnaires de ces réseaux. Les travaux qui seront réalisés à proximité des lignes électriques respecteront les prescriptions des articles R 4534-107 à R 4534-130 du code du travail. L'épuration des eaux des sanitaires de chantier sera gérée de manière autonome. Le poteau soutenant cette ligne HTA se trouvant au centre du projet sera évité. Le projet a été défini à l'écart des zones inondables.</p>	<b>Très faible</b>



Thèmes	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures prise dans le cadre du projet	Impact résiduel
<b>MILIEU HUMAIN</b>			
<b>Servitudes et contraintes</b>	<p style="text-align: center;"><b>Faible</b></p> <p>Le projet est concerné par des servitudes relatives à la sécurité publique et notamment au Plan de Prévention des Risques naturels : le PPRn « Mouvement de terrain – Tassement différentiel ». Ce point est traité dans la partie « incidences et mesures vis-à-vis des risques naturels ».</p> <p>Le projet est en limite de zone inondable du Gers. Ce point est également traité dans la partie « incidences et mesures vis-à-vis des risques naturels ».</p> <p>L'ensemble de la commune de Roquelaure ainsi que de Sainte-Christie sont soumis à une servitude aéronautique de type T7, relative aux installations particulières à l'extérieur des zones de dégagement. Ce type de servitude concerne :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a) en dehors des agglomérations, les installations dont la hauteur en un point quelconque est supérieure à 50 mètres au-dessus du niveau du sol,</li> <li>▪ b) dans les agglomérations, les installations dont la hauteur en un point quelconque est supérieure à 100 mètres au-dessus du niveau du sol.</li> </ul> <p>Le projet n'impliquant aucune installation haute, il n'est pas concerné par cette servitude.</p> <p>Par ailleurs, le PLU de Roquelaure mentionne la présence d'une « Zone inconstructible en l'attente d'une étude paysagère et sécurité (article L111-1-4) », qui correspond à une bande de 75 mètres de chaque côté de la RN21. <b>Le site d'étude est directement concerné par cette contrainte.</b></p> <p>Aucune contrainte technique n'impactera le projet.</p>	<p style="text-align: center;"><u>Mesures de réduction</u></p> <p>L'ensemble de l'opération sera desservi par des réseaux enterrés (électricité, télécommunication). Les câbles et fibres nécessaires à ces usages seront implantés entre 0,80 m et 1 m de profondeur en moyenne dans des tranchées.</p> <p>Concernant la sécurité incendie, contrairement aux installations photovoltaïques sur toiture, ce type de parc est peu exposé au risque d'incendie, un court-circuit pouvant toujours créer un départ de feu mais les composants utilisés ne favoriseront pas sa propagation. Néanmoins, une citerne incendie sera implantée au sein du projet.</p>	<b>Très faible</b>
<b>Risques technologiques</b>	<b>Nul</b>	/	<b>Nul</b>
<b>Biens matériels et patrimoine</b>	<p style="text-align: center;"><b>Nul (patrimoine) à très faible (archéologie)</b></p> <p>Le projet photovoltaïque se trouve hors de tout périmètre de protection de sites classés ou inscrits. Il n'y a donc aucun impact potentiel relatif aux servitudes de sites inscrits et classés. Aucun impact n'est à craindre au regard des monuments historiques, d'un secteur sauvegardé, d'une AVAP, d'une ZPPAUP ou d'un SPR dans le secteur. Aucun site archéologique n'est connu au niveau des terrains du projet. Des vestiges peuvent néanmoins toujours être mis à jour lors de la phase de travaux. Aucun élément de petit patrimoine n'est présent au niveau du projet ni à ses abords.</p>	<p style="text-align: center;"><u>Mesures d'évitement</u></p> <p>- Le projet sera implanté à l'écart des vestiges archéologiques connus.</p> <p style="text-align: center;"><u>Mesures de réduction</u></p> <p>La réglementation en termes d'archéologie préventive en cas de découverte fortuite sera respectée</p>	<b>Nul</b>



Thèmes	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures prise dans le cadre du projet	Impact résiduel
<b>MILIEU HUMAIN</b>			
<b>Qualité de l'air</b>	<b>Très faible</b> Pendant le chantier, les engins émettront des gaz d'échappement, des poussières... En période de fonctionnement, le mode de production d'électricité à partir d'une ressource naturelle renouvelable est non polluant. Aucun risque vis-à-vis de la qualité de l'air ou de la santé humaine ne sera possible avec les panneaux photovoltaïques en fonctionnement.	<p style="text-align: center;"><u>Mesures d'évitement</u></p> <p>Les travaux de décapage ne seront pas réalisés, si possible, par journée de vents violents. Les pistes du chantier seront arrosées chaque fois que cela sera nécessaire pour éviter l'envol de poussières.</p> <p style="text-align: center;"><u>Mesures de réduction</u></p> <p>Les engins et les camions seront contrôlés afin de limiter les émissions de pollution ; les seuils de rejets des moteurs (opacité, CO/ CO2) seront maintenus en deçà des seuils réglementaires par des réglages appropriés.</p>	<b>Négligeable à court terme</b> <b>Positif à long terme</b>
<b>Contexte sonore et vibrations</b>	<b>Faible</b> Vis-à-vis du voisinage, les habitations les plus proches des terrains du projet correspondent à celles des lieux-dits suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ « Le Pré du Bourg », au nord : Ce lieu-dit de la commune de Sainte-Christie compte une maison individuelle, ainsi qu'un ancien corps de ferme à usage d'habitation situé à 100 m des limites du site. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ « Le Moulin neuf », au sud-ouest : Ce lieu-dit se situe à cheval sur les communes de Preignan et Roquelaure, de l'autre côté de la RN 21 et de la voie ferrée. Il compte deux habitations pittoresques, dont la plus proche (garde barrière) est située à 180 m des limites du site.</li> </ul> </li> <li>▪ « La Testère », au sud : Ce lieu-dit de la commune de Preignan compte un ancien corps de ferme à usage d'habitation et un château (non protégés au titre des monuments historiques mais identifiés dans le PLU de la commune de Preignan), ainsi que plusieurs villas récentes. La bâtisse la plus proche correspond au château, situé à 180 m des limites du site.</li> <li>▪ « Le Longard », au nord-ouest : Ce lieu-dit de la commune de Roquelaure est implanté en bordure de la RN21. Il compte une vieille bâtisse, située à 300 m des limites du site.</li> </ul> <p>L'impact sonore des engins en activité sur le chantier sera d'environ 59 dB (A) au niveau de Le Pré du Bourg, donc proche d'une conversation normale, sans incidence sur la santé. Le chantier ne concernera que les périodes de journée et la semaine et durera 12 mois.</p> <p>En phase de fonctionnement, les niveaux de bruit engendrés par les appareils présents sur le site ne sont en rien comparables à ceux qui sont engendrés par des infrastructures de transport (route, autoroute, voies ferrées) ou certains établissements industriels.</p> <p>Sur l'ensemble du projet d'infrastructure, seuls les transformateurs en charge et la ventilation éventuelle des onduleurs seront susceptibles de produire du bruit. Leur niveau sonore avoisinera au maximum les 70 dB(A) au niveau même des infrastructures. L'habitation au niveau de Le Pré du Bourg se trouve à environ 200 m du poste de transformation le plus proche. Aucune habitation ne sera à moins de 200 m des transformateurs. A ces distances, le bruit des transformateurs sera largement inférieur à 30 dB(A).</p> <p>En fonctionnement, le projet n'engendrera aucune vibration. Seules les activités agricoles qui auront lieu sur les terrains pourront générer du bruit ou des vibrations. Cependant cette situation n'est pas différente de l'activité actuellement présente sur les terrains.</p>	<p style="text-align: center;"><u>Mesures d'évitement</u></p> <p>L'usage de sirènes, avertisseurs, haut-parleurs, ... gênants, sera interdit pendant le chantier sauf si leur emploi est exceptionnel et réservé à la prévention (bip de recul, etc.) et au signalement d'incidents graves ou d'accidents.</p> <p style="text-align: center;"><u>Mesures de réduction</u></p> <p>Les engins de chantier seront conformes à la réglementation en vigueur en matière de bruit. Afin de limiter le bruit émis par la circulation des camions sur la route d'accès au chantier puis sur les pistes internes au projet, ainsi que pour limiter les vibrations, celles-ci seront maintenues en bon état.</p> <p>En phase de fonctionnement, les nuisances sonores sont très faibles. Les transformateurs sont localisés au minimum à environ 200 mètres de toute habitation.</p>	<b>Négligeable à très faible</b>



Thèmes	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures prise dans le cadre du projet	Impact résiduel
<b>MILIEU HUMAIN</b>			
<b>CEM</b>	<p style="text-align: center;"><b>Négligeable</b></p> <p>Dans le cas du parc photovoltaïque, les champs électriques et magnétiques sont émis au niveau des câbles électriques. Les champs électromagnétiques produits par un parc solaire de cette puissance seront sensiblement identiques à ceux émis par les lignes de distribution qui alimentent les bourgs et les villages du secteur.</p>	<p style="text-align: center;"><u>Mesures d'évitement</u></p> <p>L'absence de voisinage dans un rayon de 200 m autour des postes électriques supprime ici toute exposition des populations aux champs électromagnétiques.</p> <p style="text-align: center;"><u>Mesures de réduction</u></p> <p>Le raccordement des modules photovoltaïques entre eux, aux postes électriques et jusqu'au réseau public est enterré. L'intensité des champs magnétiques due au passage du courant dans les câbles est donc considérablement réduite.</p>	<b>Négligeable</b>
<b>Salubrité publique</b>	<p style="text-align: center;"><b>Très faible</b></p> <p>Concernant le risque de rejets de matières polluantes dans les eaux, la quantité d'hydrocarbure qui pourrait être répandue sur le site ne concernerait que les pertes accidentelles des engins de chantier ou une fuite au niveau du transformateur.</p> <p>Au sein des postes de transformation, les quantités d'hydrocarbures seront limitées. Les postes sont dotés d'une rétention. Aucun rejet ne pourra donc émaner de ces infrastructures.</p> <p>Aucun entretien d'engins ne sera effectué sur le site. Par conséquent, aucun déchet de type huiles usagées n'y sera produit. La construction du projet engendrera des déchets comparables à ceux observés dans tout chantier d'aménagement.</p> <p>La phase de démantèlement sera à l'origine de déchets plus importants : modules, onduleurs, structures, câbles. Le projet aura un impact très faible en matière de production de déchets.</p>	<p style="text-align: center;"><u>Mesures d'évitement</u></p> <p>La base de vie, en phase travaux, sera raccordée au réseau Enedis ainsi qu'aux réseaux d'eau potable et d'eau usée. Si ces raccordements ne sont pas possibles, l'installation de groupes électrogènes, de citernes d'eau potable et de fosses septiques ou toilettes sèches sera prévue.</p> <p>En cas de panne mineure, les pièces de rechange seront amenées par les véhicules qui viendront sur le site réparer les engins ; les pièces usagées (ou échangées) seront reprises immédiatement par ces mêmes véhicules et traitées conformément à la réglementation.</p> <p>Les déchets liés à la fréquentation des locaux de chantier par le personnel seront évacués conformément à la réglementation.</p> <p style="text-align: center;"><u>Mesures de réduction</u></p> <p>Concernant l'entretien du site, sa périodicité sera adaptée et limitée aux besoins de la zone. La maîtrise de la végétation se fera par pâturage ovin ou de manière mécanique si nécessaire. Aucun produit désherbant ne sera utilisé.</p> <p>Le maître d'ouvrage prévoit un plan de gestion des déchets de chantier.</p> <p>En phase de fonctionnement, pour limiter la production de déchets, la périodicité d'entretien restera limitée et sera adaptée aux besoins de la zone. Dans le cas où le parc serait démantelé, tous les matériaux seront gérés conformément à la réglementation, et dans la mesure du possible, recyclés.</p>	<b>Négligeable</b>



Thèmes	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures prise dans le cadre du projet	Impact résiduel
<b>MILIEU HUMAIN</b>			
<b>Sécurité</b>	<p style="text-align: center;"><b>Très faible à faible</b></p> <p>Le parc photovoltaïque n'est pas une installation à l'origine de danger majeur.</p> <p>Le risque électrique est le principal risque lié au projet.</p> <p>La centrale photovoltaïque peut être soumise à un risque d'intrusion, de vol ou de malveillance tant en phase de construction qu'en phase d'exploitation.</p> <p>La centrale de Sainte-Christie et Roquelaure engendre un phénomène d'éblouissement et de sollicitation d'attention au niveau de la RN21 passant à l'ouest. Des mesures paysagères sont prises, avec l'implantation de haie sur les franges du projet ayant des vues avec la RN21.</p>	<p style="text-align: center;"><u>Mesures de réduction</u></p> <p>Afin d'empêcher toute pénétration inopinée de véhicules ou de personnes étrangères au chantier, réduisant ainsi les risques de malveillance ou d'accidents, celui-ci sera interdit au public. Le chantier sera entièrement clôturé. Pendant une partie de la durée du chantier, un gardiennage sera mis en place par un prestataire agréé.</p> <p>Afin de limiter le risque de vol, le stockage du matériel durant le chantier sera réduit. En effet, l'approvisionnement se fera au fur et à mesure des besoins de la construction.</p> <p>Une sécurité passive sera assurée par la mise en place d'une clôture périphérique autour de chaque ensemble du projet. Cette clôture, rigide, aura une hauteur de 2 m, pour un linéaire d'environ 2,1 km.</p> <p>Une sécurité active sera mise en place.</p> <p>Le portail d'accès et les postes électriques seront fermés à clefs. Des pancartes interdisant l'accès au site seront implantées au niveau des entrées.</p> <p>Les bâtiments techniques (transformateurs et livraison) seront dotés de dispositifs de suivi et de contrôle.</p> <p>Vis à vis d'un éventuel accident lié au trafic sur le site ou à ses entrées, les dispositifs suivants seront pris afin de sécuriser le chantier et de limiter les risques de perturbation de la circulation</p> <p>Afin de limiter les risques d'accidents liés aux effets d'éblouissement ou de sollicitation d'attention toute la végétation existante autour du site sera conservée de manière à maintenir un écran visuel efficace. De plus, des haies périphériques seront mises en place en continuité des existantes.</p> <p>Les normes en vigueur seront respectées ainsi que les mesures de SDIS.</p> <p style="text-align: center;"><u>Mesures d'accompagnement</u></p> <p>Le maître d'ouvrage désignera pour la période de chantier un responsable extérieur agréé et chargé de rendre compte régulièrement du respect des règles de Sécurité, de Prévention et de Santé sur le chantier.</p> <p>De plus, une qualification et une formation du personnel seront assurées.</p>	<b>Négligeable</b>

Tableau 7 : Synthèse des impacts et mesures concernant le milieu humain



Thèmes	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures prise dans le cadre du projet	Impact résiduel
<b>PAYSAGE</b>			
<b>Le grand paysage</b>	<p style="text-align: center;"><b>Faible</b></p> <p>Globalement, les travaux d'implantation du parc solaire auront un impact visuel faible car limités dans le temps et dans l'espace. L'implantation des panneaux solaires changera le cadre actuel du site en raison de l'uniformité du projet, de sa conception et des matériaux utilisés, qui différeront de l'état actuel des terrains. L'aménagement du parc dans son ensemble entraînera une transformation du paysage perceptible uniquement depuis les abords immédiats, en amenant un élément de modernité lié au développement durable, en lieu et place d'un espace actuellement ouvert et en culture.</p>		
<b>Synthèse des perceptions</b>	<p style="text-align: center;"><b>Faible à fort</b></p> <p>Les structures photovoltaïques sont implantées dans un espace initialement ouvert, en partie visible depuis les terrains voisins et la voirie. Elles seront surtout visibles depuis la RN 21 et dans une moindre mesure depuis les terrains voisins au nord-est et au sud essentiellement. En perception éloignée, le parc sera visible depuis les côteaux au nord-ouest dans la zone du château d'Arcamont.. Le grand paysage ne sera pas modifié. Les volumes et rapports d'échelle ne seront nullement impactés par la création du projet. Les structures photovoltaïques engendreront une évolution de l'occupation des sols principalement visible depuis les franges du projet. Globalement, l'impact visuel de la clôture, des portails, des pistes et des citernes sera négligeable. Ces éléments ne sont visibles que depuis leurs abords immédiats. Ils n'auront aucune incidence sur le grand paysage, car ils ne sont pas visibles depuis les secteurs éloignés. Ils seront par ailleurs intégrés à l'ensemble des infrastructures du projet. Les postes électriques impacteront des points très limités. Certains d'entre eux seront visibles depuis leurs abords proches, sans impacter sensiblement un point de vue particulier. Des mesures permettront d'optimiser l'intégration de ces éléments dans le paysage proche. Le projet ne sera pas visible dans son ensemble et la topographie réduit fortement les vues sur le site. Seuls les secteurs aux abords immédiats du projet, à quelques dizaines de mètres, auront des vues directes sur le projet, notamment depuis le Pré du bourg, et la RN 21 en vision dynamique. Depuis ces secteurs, les vues sur le projet seront toujours partielles (les éléments les plus proches). Les volumes et rapports d'échelle du paysage ne seront pas réellement remis en cause par le projet. L'ambiance paysagère du secteur ne sera pas remise en cause. L'incidence sera essentiellement liée à la nature de l'occupation des sols qui prendra un aspect plus moderne.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Mesures d'évitement</b></p> <p>Le choix d'implantation des panneaux au sein du site à volontairement laissé des zones d'exclusion permettant le réduire les vues proches. La trame végétale existante aux abords du projet sera maintenue. La base de vie et la zone de stockage seront implantées au sein même de l'emprise. Le matériel hors d'usage et les déchets produits par le personnel seront régulièrement évacués du chantier qui sera maintenu dans un état de propreté permanent. Les haies arbustives et arborées en limite nord et ouest du projet sont conservées. Certaines de ces haies seront également renforcées et densifiées.</p> <p style="text-align: center;"><b>Mesures de réduction</b></p> <p>Afin de réduire l'incidence visuelle du projet, quelques mesures ont été retenues sur la configuration même du projet, notamment par le recul par rapport à la voirie et au voisinage. Pour une cohérence d'ensemble, les bâtiments techniques, la clôture et le portail auront un revêtement couleur vert mousse (RAL6005). Une haie sur tout le pourtour nord, est et sud du projet sera réalisée (sur plus de 1 200 ml). Le traitement naturel des bordures des pistes permettra une recolonisation naturelle par la végétation herbacée. Le site sera laissé à la repousse naturelle de la végétation.</p>	<b>Faible</b>
<b>Le patrimoine classé, inscrit ou reconnu</b>	<p style="text-align: center;"><b>Nul</b></p> <p>Il n'existe aucune intervisibilité entre le projet et les sites et monuments protégés à 5 km. Aucune covisibilité n'est possible également</p>		<b>Nul</b>

Tableau 8 : Synthèse des impacts et mesures sur le paysage et le patrimoine



### Point de vue 1 : RN 21-

Le long de la RN 21, les alignements d'arbres masquent le site sur la majeure partie du tronçon. Une ouverture d'une centaine de mètres permet néanmoins des vues frontales sur le site.

#### Vue initiale



#### Projet avec mesures paysagères



Illustration 12 : Point de vue 1 depuis la RN 21

### Point de vue 2 : Le Pré du Bourg – 95 m au nord-est de l'AEI

On rappelle que ce lieu-dit jouxte l'AEI. En raison de la topographie, toute l'AEI n'est pas perceptible. Néanmoins, la partie nord du site d'étude, dont la pente est orientée en direction de l'habitation, engendre des vues proches et frontales depuis cette dernière.

#### Vue initiale



#### Projet avec mesures paysagères



Illustration 13 : Point de vue 2 depuis le Pré du Bourg



#### Point de vue 4 – La Testère – 230 m au sud de l'AEI

On rappelle que 3 habitations de ce lieu-dit posséderont des vues, relativement proches et frontales, sur le site d'étude. La végétation ceinturant les 2 habitations le plus à l'est, ainsi qu'au niveau du château situé plus au sud, constitue un écran végétal ne permettant aucune perception depuis ces lieux. Le site d'étude n'est donc pas visible dans son ensemble. Seule la frange sud de ce dernier sera ici visible.

#### Vue initiale



#### Projet avec mesures paysagères



Illustration 14 : Point de vue 4 depuis le lieu-dit « la Testère »

Thèmes	Impact du projet sur l'environnement	Mesure prise dans le cadre du projet	Impact résiduel
Effets cumulés	<b>Nul</b> Au 8 février 2022, il n'y a pas d'autres projets recensés sur les communes de l'aire d'étude éloignée, dans un rayon de 4 km autour du projet.	/	<b>Nul</b>

Tableau 9 : Synthèse des effets cumulés



Thèmes	Impact du projet sur l'environnement	Mesure prise dans le cadre du projet	Impact résiduel
<b>VULNÉRABILITÉ DU PROJET</b>			
<b>Vulnérabilité du projet</b>	<b>Faible</b>		
	<p>Les risques d'accident ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné sont uniquement les risques naturels : inondation, feux de forêt, séismes et mouvements de terrain, tempêtes.</p> <p>En phase d'exploitation, les installations du parc sont susceptibles d'être atteintes par un phénomène d'origine naturel. Les caractéristiques du parc doivent donc être adaptées au milieu en termes de fondations, de résistance des matériaux et des structures vis à vis des charges admissibles en termes de résistance aux intempéries (vent, neige, grêle).</p> <p>Avec le changement climatique, un renforcement des précipitations extrêmes sur une large partie du territoire d'ici la fin du siècle (2071-2100) se fera ressentir. Ce renforcement entraînera une augmentation des crues de grandes ampleurs qui restent à ce jour centennales.</p> <p>Le projet, s'il est touché par une crue, engendrerait potentiellement aussi des risques électriques non observables aujourd'hui.</p> <p>Les incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement en cas de feux de forêts seraient d'augmenter ce risque incendie et les flux thermiques associés.</p> <p>Le projet, s'il est touché par un feu de forêt, engendrerait potentiellement aussi des risques électriques non observables aujourd'hui.</p> <p>En cas de séisme ou mouvement de terrain, les infrastructures pourraient être impactées en cas de déstabilisation des ancrages (pieux). Les postes électriques, sur dalle béton ou lit de sable, pourraient aussi être impactés. Les câbles enfouis restent quant à eux suffisamment souples pour ne pas être coupés.</p> <p>Le projet n'engendrerait ainsi pas d'incidence directe particulière sur son environnement. En cas de détérioration du projet à cause d'un séisme ou de mouvements de terrain, les incidences du projet sur l'environnement seraient indirectes, liées à un défaut électrique ou à un départ d'incendie.</p> <p>Une augmentation des températures et une intensification des épisodes de canicule en été peut mener à une perte de la production de la centrale, mais aucune incidence directe sur l'environnement ne découlerait de cette vulnérabilité du projet.</p> <p>Par contre, le risque est plutôt lié à un départ de feu en cas d'échauffement des infrastructures électriques.</p> <p>Les hausses des températures liées au changement climatique, et donc de l'évaporation, aura pour conséquence l'augmentation de l'assèchement des sols.</p> <p>Indirectement, le phénomène de retrait-gonflement des argiles pourrait augmenter. Le site du projet est soumis à un aléa de retrait-gonflement des argiles. Une augmentation des températures et des précipitations peut ainsi fortement influencer sur cet aléa.</p> <p>En cas de détérioration du projet à cause de mouvements de terrain, les incidences du projet sur l'environnement seraient liées à un défaut électrique ou à un départ d'incendie.</p> <p>En cas de tempête ou vent violent, les rafales pourraient s'engouffrer sous les structures porteuses de panneaux (tables modulaires) et les déstabiliser, voire les arracher.</p> <p>Les incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de cette vulnérabilité du projet sont essentiellement liées aux blessures de personnes qui se trouveraient à proximité.</p>	<p style="text-align: center;"><u>Mesures d'évitement</u></p> <p>En cas de tempête, aucune présence sur le site ne sera autorisée. Le projet se tient en dehors des zones inondable.</p> <p style="text-align: center;"><u>Mesures de réduction</u></p> <p>L'implantation des panneaux et bâtis répondra aux normes en vigueur, et une étude géotechnique sera réalisée préalablement aux travaux. La définition structurelle du projet limitera les prises au vent et les risques d'arrachage. Les normes électriques seront respectées. Toutes les prescriptions du SDIS seront respectées.</p> <p style="text-align: center;"><u>Mesure de réaction</u></p> <p>Pour chaque risque identifié, une organisation interne sera définie. Les pistes permettent d'accéder à toutes les infrastructures clefs de la centrale. Une citerne incendie sera implantée au sein du projet.</p>	<b>Très faible</b>

Tableau 10 : Synthèse de la vulnérabilité du projet à des catastrophes majeures



Thèmes	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures prise dans le cadre du projet	Impact résiduel
<b>INCIDENCE DU RACCORDEMENT</b>			
<b>Incidence du raccordement</b>	<p style="text-align: center;"><b>Faible</b></p> <p>Une options de raccordement est envisagée à ce stade sur le poste source d'Auch à 12 km au sud du projet.                      La longueur de câble pouvant être enfouie en une seule journée de travail est de l'ordre de 500 m. Les travaux dureraient ainsi 24 jours.                      La largeur de la tranchée sera de 50 cm environ pour une profondeur de 80 cm à 1 m en bord de route.                      La surface totale impactée pour le raccordement, avec une longueur maximum de 12 km, serait d'environ 6 000 m<sup>2</sup>. En termes de volume, ce seront 4 800 m<sup>3</sup> à 6 000 m<sup>3</sup> de terres qui seront extraits puis remis en place.</p> <p>Vis-à-vis des risques naturels, le raccordement, enfoui, ne serait sensible à aucun risque particulier. Les câbles sont imperméables. Les câbles, souples, ne sont pas sensibles à d'éventuels mouvement de terrain. Le réseau, perméable, n'aura pas d'incidence sur les remontées de nappe.                      Le projet traverserait plusieurs cours d'eau, et notamment l'Arçon. Il traverserait également de nombreux ruisseaux.                      le raccordement pressenti ne traversera ni ne passera proche d'aucun site Natura 2000.                      Le raccordement longerait le périmètre de la ZNIEFF de type I « Prairies et mares de bord de l'Arçon » (730030432).                      Les travaux à proximité de la ZNIEFF seront faits le long de la voirie.                      Aussi, l'impact du raccordement sur les milieux (destruction/ dégradation) et la faune (dérangement) sera très limité en surface et temporaire.                      Vis-à-vis du milieu humain, la phase travaux concernera plusieurs bourgs dont Auch. L'impact sur le voisinage resterait faible.                      Le raccordement n'aura aucun impact sur les activités économiques.                      Le raccordement aura une incidence temporaire sur les voiries.                      Au regard des réseaux potentiels au niveau de ce tracé, des DICT seront émises préalablement à la réalisation des travaux.                      Au regard du cadre de vie, les travaux de raccordement seront limités dans le temps                      Vis-à-vis du contexte paysager, la phase travaux aura un impact négligeable car ce chantier se restreint à un ou deux véhicules en déplacement lent le long de la voirie. Il ne sera visible que depuis les secteurs proches à très proches. Le raccordement pressenti, s'il suit bien la voirie telle que prévu ici, n'impactera alors aucun site archéologique connu.</p> <p>Pour rappel, ce raccordement reste du ressort d'Enedis. Le porteur de projet ne maîtrise donc pas ces travaux (modalités, périodicité...).</p>	<p style="text-align: center;"><u>Mesures de réduction</u></p> <p>Les réseaux seront enfouis le long de la voie publique afin de faciliter leur accessibilité et de limiter les demandes de droit de passage.                      Les déblais seront mis en remblai à côté des zones creusées qui seront aussitôt comblées de manière à retrouver la topographie initiale.                      Les travaux auront lieu en semaine et en journée, limitant les nuisances sur ce voisinage. La réglementation sera respectée                      La gestion des déchets sera établie de manière à limiter les risques de pollution                      Des kits anti-pollution seront mis à disposition sur le chantier                      La circulation ne sera pas interrompue. Elle est en général, et si nécessaire, gérée par le biais de feux ou de personnel organisant la circulation.                      Au regard des réseaux potentiels au niveau de ce tracé, des DICT seront émises préalablement à la réalisation des travaux.                      Mise en œuvre d'un forage dirigé sous les cours d'eau ne pouvant pas être traversé par encorbellement sur un pont.</p>	<b>Très faible</b>

Tableau 11 : Synthèse des incidences et mesures du raccordement





## 6. ESTIMATION DES COÛTS DES MESURES MODALITÉS DE SUIVI DES MESURES ET DE LEURS EFFETS

La conception du projet de parc photovoltaïque solaire à Sainte-Christie et Roquelaure a pris en compte, au fur et à mesure de son élaboration et des réflexions, les sensibilités relatives à son environnement.

Ces mesures ayant été généralement intégrées au projet technique ou étant liées aux conditions de réalisation du chantier, les coûts ne sont pas spécifiques et sont généralement intégrés au coût global des travaux. On retiendra toutefois les coûts concernant la prise en compte de l'environnement en phase chantier et lors du démantèlement sont de l'ordre de 39 K€HT et 85 à 93 K€HT en phase d'exploitation.

Des dispositifs de suivi des effets des mesures sur l'environnement et visant également à suivre la mise en œuvre des mesures ont été proposés. Ils consistent globalement en un suivi de chantier accompagné de comptes-rendus, en la réalisation de PV de conformité au plan d'aménagement, puis à des visites d'experts (paysage, sécurité, écologie...) selon des échéances adaptées au site et au projet.

## 7. MÉTHODOLOGIE DE L'ÉTUDE

La présente étude d'impact a été réalisée par le bureau d'études Cabinet Ectare.

L'évaluation des sensibilités du territoire et des impacts du projet sur le site et ses différents périmètres d'analyse (aires immédiate, rapprochée, et éloignée) a été élaborée à partir :

- d'une consultation systématique des services administratifs concernés par le projet (demandes écrites ou consultation des éléments portés à connaissance du public),
  - d'une recherche bibliographique et de plusieurs visites de terrain,
  - de l'important retour d'expérience des différents prestataires,
  - de la synthèse et mise en cohérence des différentes expertises spécifiques menées par les spécialistes, dont le développeur s'est entouré pour mesurer l'incidence de son projet sur l'Environnement,
  - de l'analyse des mesures préconisées afin de ne proposer que celles réalisables d'un point de vue technique, réglementaire et financier.

La réalisation de ce document a donc nécessité de nombreuses recherches relatives à l'ensemble des thèmes traités, synthétisées dans ce document pour le rendre lisible par la majorité des personnes susceptibles de le consulter. Il ne se veut ni trop compliqué pour être accessible au « grand public », ni trop simple afin de fournir à tous (public, services instructeurs, client...) les informations nécessaires à la bonne appréhension du contexte dans lequel ce projet s'intégrera et comment il s'y intégrera.

Les conclusions apportées dans cette étude, outre par l'analyse bibliographique qui a pu être menée, reposent également en grande partie sur un acquis d'expériences des différents intervenants ayant pour la plupart réalisé des études d'impacts pour des projets de parcs photovoltaïques depuis plusieurs années.

