

AMENAGEMENT D'UN PARC PHOTOVOLTAÏQUE

SIMORRE (32)

2023-000318

Juillet 2024

Résumé non technique de l'étude d'impact



AGENCE DE TOULOUSE (31)
Ectare siège social
6 avenue Georges Pompidou
Bât. A- | Entrée 2
31130 BALMA
Tél. 05 62 89 06 10
Email : contact@ectare.fr

AGENCE DE BRIVE (19)
Ectare Centre Ouest
2 impasse Jean Chaptal
19100 BRIVE
Tél. 05 55 18 91 60
Email : limousin@ectare.fr



cabinet-ectare.fr

SCOP ARL AU CAPITAL VARIABLE DE 90 576 € | RCS TOULOUSE B 389 797 010
SIRET 38979701000052 | NAF 7490B

SOMMAIRE

I. RÉSUMÉ NON TECHNIQUE	3
1 Présentation des acteurs	6
2 Description des facteurs susceptibles d'être affectés par le projet	8
3 Éléments constituant la centrale	18
4 Synthèse des principales données du projet	33
5 Solutions de substitution examinées et principales raisons du choix du projet	34
6 Impacts et mesures sur l'environnement et la santé.....	36
7 Estimation des Coûts des mesures Modalités de suivi des mesures et de leurs effets.....	62
8 Méthodologie de l'étude	62

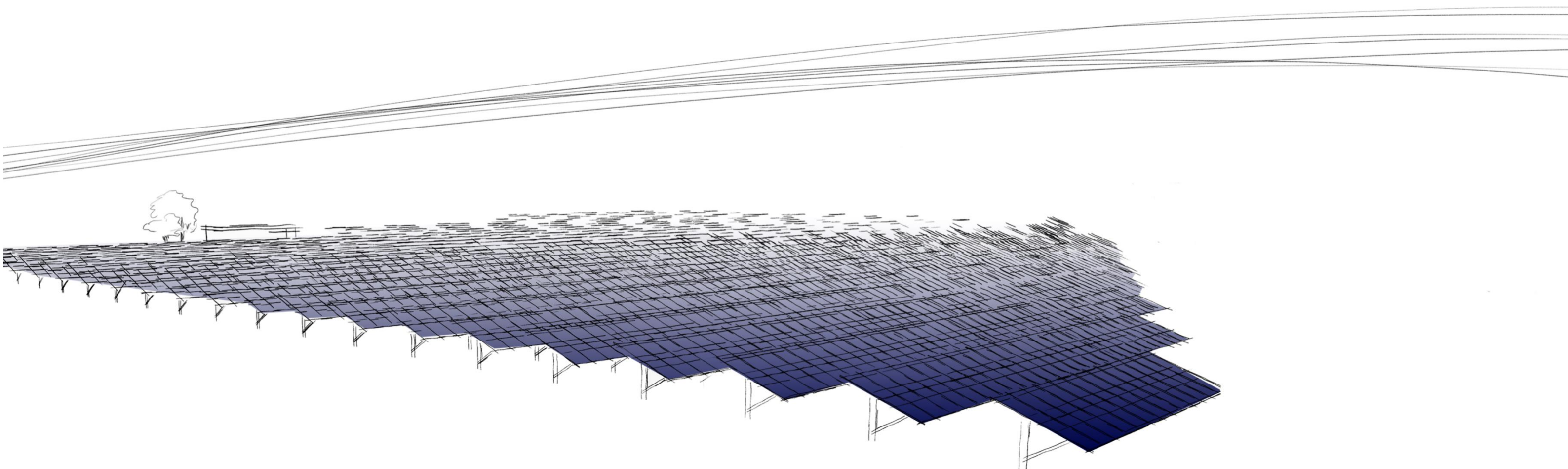
TABLES DES TABLEAUX

<i>Tableau 1 : Synthèse des sensibilités du milieu physique</i>	<i>9</i>
<i>Tableau 2 : Synthèse des sensibilités du milieu naturel.....</i>	<i>11</i>
<i>Tableau 3 : Synthèse des sensibilités du milieu humain</i>	<i>15</i>
<i>Tableau 4 : Synthèse des sensibilités paysagères et patrimoniales</i>	<i>16</i>
<i>Tableau 5 : Synthèse des impacts et mesures concernant le milieu physique</i>	<i>44</i>
<i>Tableau 6 : Synthèse des impacts et mesures concernant le milieu naturel</i>	<i>48</i>
<i>Tableau 7 : Synthèse des impacts et mesures concernant le milieu humain</i>	<i>57</i>
<i>Tableau 8 : Synthèse des impacts et mesures sur le paysage et le patrimoine</i>	<i>58</i>
<i>Tableau 9 : Synthèse des effets cumulés</i>	<i>59</i>
<i>Tableau 10 : Synthèse de la vulnérabilité du projet à des catastrophes majeures</i>	<i>60</i>
<i>Tableau 11 : Synthèse des incidences et mesures du raccordement</i>	<i>61</i>

TABLE DES CARTES

<i>Carte 1 : Localisation des cinq zones clôturées du projet</i>	<i>6</i>
<i>Carte 2 : Sensibilités des habitats naturels et de la flore.....</i>	<i>12</i>
<i>Carte 3 : Sensibilités faunistiques.....</i>	<i>13</i>
<i>Carte 4 : Analyse des secteurs ayant des vues potentielles sur l'Aire d'Étude Immédiate</i>	<i>17</i>

I. RÉSUMÉ NON TECHNIQUE

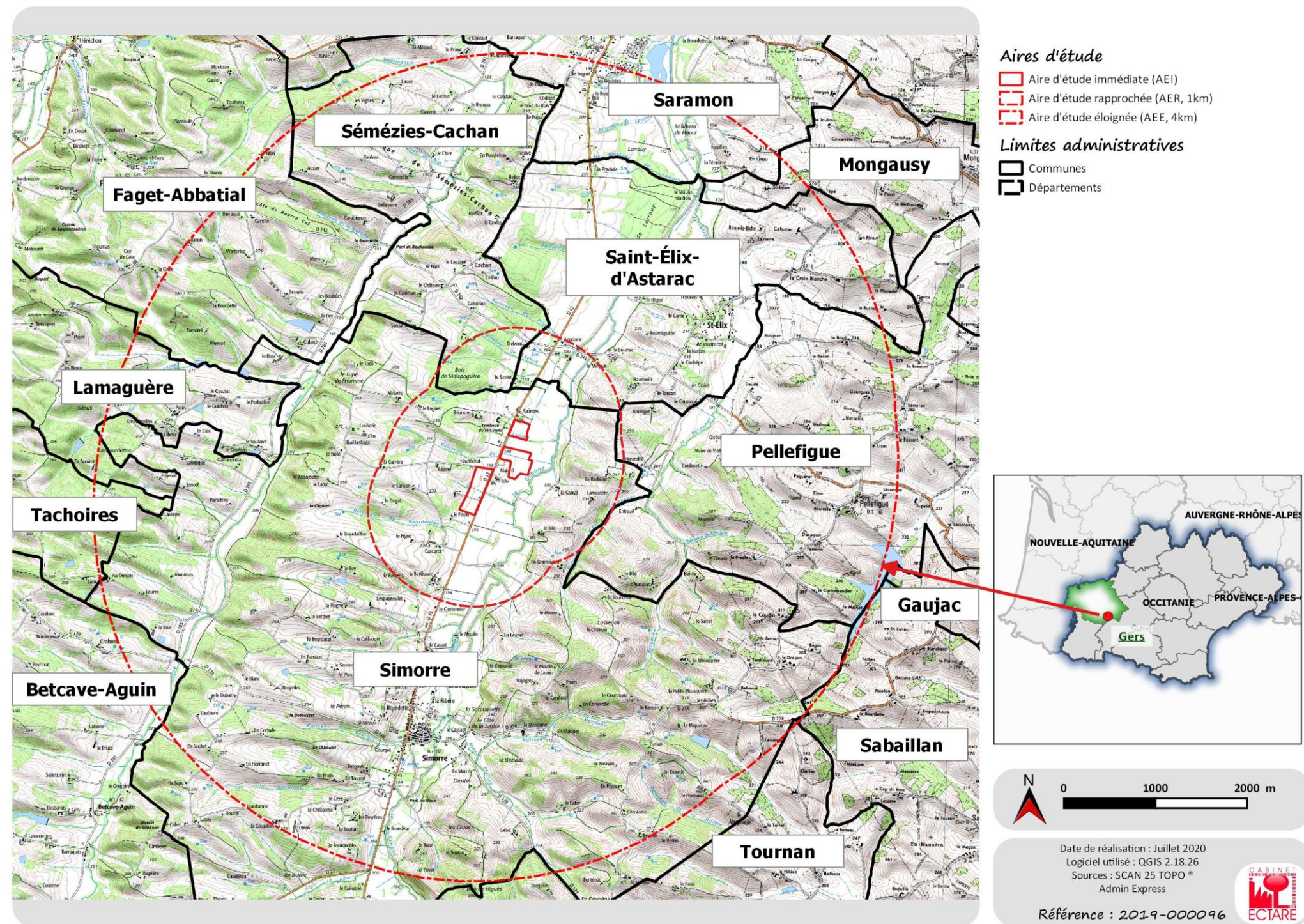


Le résumé non technique de l'étude d'impact présente de manière simplifiée le corps du dossier. Pour plus de détails, il convient de se reporter aux chapitres correspondants de l'étude d'impact.

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.



1 PRESENTATION 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 10 cours Verdun Rambaud, 69002 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 : 83857770800038.

LOCALISATION DU PROJET

Localisation géographique

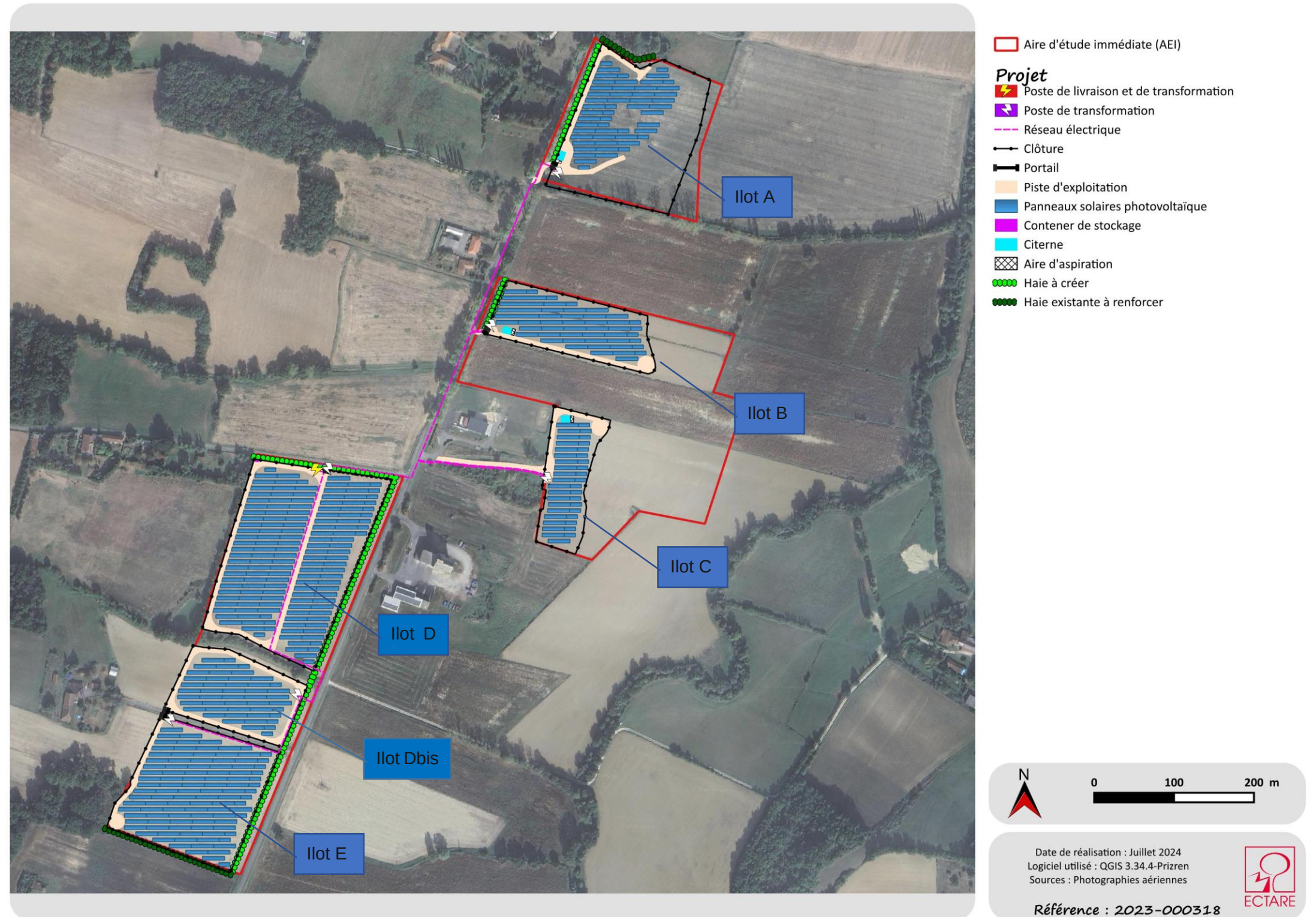
Le parc photovoltaïque s'implante au nord de la commune de Simorre, dans le département du Gers, de part et d'autre de la RD12, à environ 2,3 km du bourg de Simorre.

Le projet occupe une surface clôturée d'environ 12,9 ha.

Le projet sera composé de six zones distinctes classées de A à E du nord vers le sud.

Le projet concerne des surfaces agricoles.

L'accès au site se fait par la RD12 desservant le bourg de Simorre puis par des voies locales et des chemins desservant les lieux dits plus isolés et les parcelles agricoles pour certains ilots.



Carte 1 : Localisation des cinq zones clôturées du projet

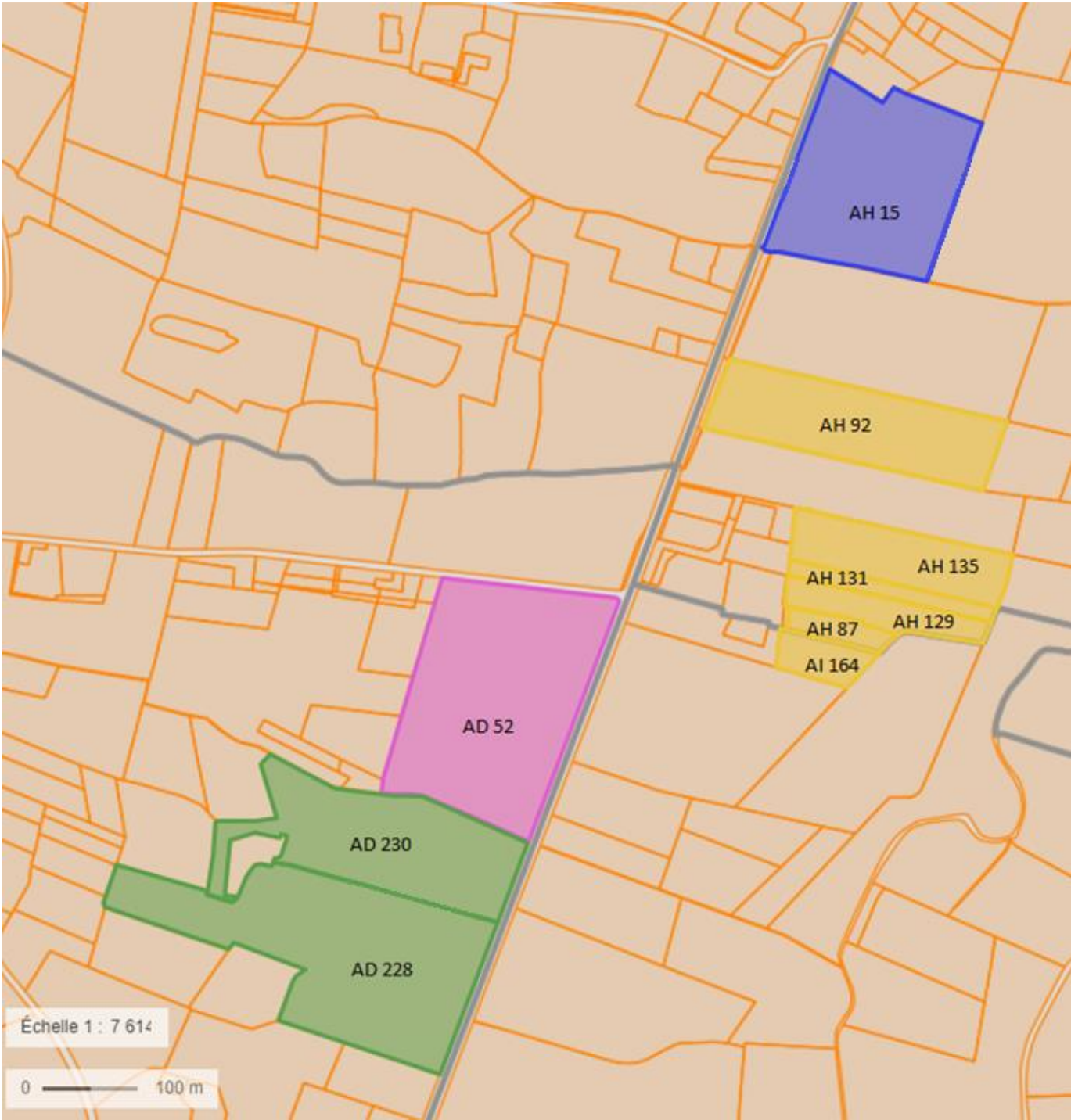


Illustration 1 : Localisation des parcelles cadastrales du projet (source : CORFU Solaire)

Commune	Section	Parcelle	Lieu dit	Surface
SIMORRE	AH	87	MALARD NORD	0ha27a73ca
SIMORRE	AH	129	MALARD NORD	0ha65a03ca
SIMORRE	AH	131	MALARD NORD	0ha35a67ca
SIMORRE	AH	135	MALARD NORD	1ha32a32ca
SIMORRE	AI	164	MALARD NORD	0ha40a38ca
SIMORRE	AH	92	MALARD NORD	2ha35a06ca
SIMORRE	AH	15	SAINTES EST	3ha25a60ca
SIMORRE	AD	52	LA PINE	4ha42a13ca
SIMORRE	AD	228	SAMSON	4ha46a73ca
SIMORRE	AD	230	SAMSON	2ha80a58ca

Illustration 2 : Parcelles cadastrales du projet (source : CORFU Solaire)

2 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 :

Valeur de l'enjeu	Très faible	Faible	Modérée	Moyen	Fort	Très fort
-------------------	-------------	--------	---------	-------	------	-----------

MILIEU PHYSIQUE		
Thème environnemental	Caractéristiques principales de l'environnement	Enjeu
Climat	Le climat du Gers est un climat océanique altéré, marqué par des influences atlantiques, méditerranéennes et montagnardes. Au niveau de la station météorologique d'Auch, qui est la station la plus proche du secteur d'étude (26 km), la pluviométrie est faible (< 700 mm/an) et la température annuelle moyenne (13,1°C) est supérieure de 0,5°C à la normale annuelle de la France. Les vents dominants, de secteur sud et ouest, sont très majoritairement faibles à modérés, bien que des vents violents puissent se produire. L'ensoleillement est de 1 929 heures par an, avec 72 jours de fort ensoleillement. En outre, l'activité orageuse directement mesurée sur la commune de Simorre est nettement inférieure à la moyenne nationale. 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.	Très Faible
Topographie, géologie et pédologie	Le site du projet est implanté au sein de « l'éventail gascon », dans la vallée de la Gimone, principalement sur sa basse terrasse (Fy). Situé entre 184 et 205 m NGF, il présente une pente moyenne d'orientation est / sud-est en direction de la Gimone, dont l'intensité varie d'une portion à l'autre : très faible au nord (1 à 2 %), elle est plus prononcée au sud (6 %). Les terrains sont constitués d'alluvions et de colluvions argilo-limoneuses, sur une épaisseur de l'ordre de 5 à 12 m. Les sols communément développés dans ce type de formation sont de type « boubène ». Il s'agit de sols lessivés hydromorphes, très souvent occupés pour l'activité agricole (prairies et cultures) et irrigués.	Faible
Hydrogéologie	Cinq masses d'eau souterraines sont identifiées au niveau du site d'étude. Ces dernières peuvent subir des pressions, soit quantitatives en raison de prélèvements dont elles font l'objet, soit chimiques en raison de pollutions liées aux activités agricoles (phytosanitaires et nitrates). Les masses d'eau contenues dans les molasses du bassin de la Garonne (FRFG043D et FRFG043E) apparaissent particulièrement vulnérables en raison de leur superficialité. Elles présentent un bon état quantitatif mais la masse d'eau FRFG043D présente un mauvais état chimique. Concernant les eaux superficielles, le site d'étude se situe dans le bassin élémentaire de la Gimone du barrage de Lunax au confluent de la Marcaoue (FRFR210A). Il se trouve plus précisément à 50 m à l'ouest du lit de la Gimone, en rive gauche. Cette masse d'eau présente un bon état global mais elle est soumise à de nombreuses pressions. Il convient également de noter que l'AER est marquée par la présence de nombreuses sources qui alimentent des petits affluents temporaires de la Gimone, dont trois ruisseaux qui traversent ou longent le site d'étude. Outre ces petits affluents, un réseau de fossés borde les portions du site au contact de la RD12. Aucun captage pour l'alimentation en eau potable (AEP), ni aucun périmètre de protection d'un captage AEP n'est situé à proximité immédiate du projet. Le captage le plus proche est situé à 12 km à l'ouest. 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. A ces mesures s'ajoutent les enjeux du Plan de Gestion des Étiages (PGE) Neste et Rivières de Gascogne. 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.	Faible
Risques naturels	Le DDRM du Gers identifie trois risques naturels sur la commune de Simorre : inondation, mouvement de terrain (retrait-gonflement des argiles) et séisme. - Le risque inondation est traduit par l'AZI de Lannemezan, qui montre que les terrains d'implantation du projet sont partiellement situés en zone inondable par les crues exceptionnelles de la Gimone. Toutefois, à ce jour, aucun Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) ne s'applique sur la commune. - L'aléa retrait-gonflement est identifié sur l'ensemble du territoire communal (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. - Le risque sismique est quant à lui qualifié de faible (zone sismique 2). À ce titre, des prescriptions parasismiques particulières s'appliquent pour les catégories de bâtiments III et IV.	Modéré

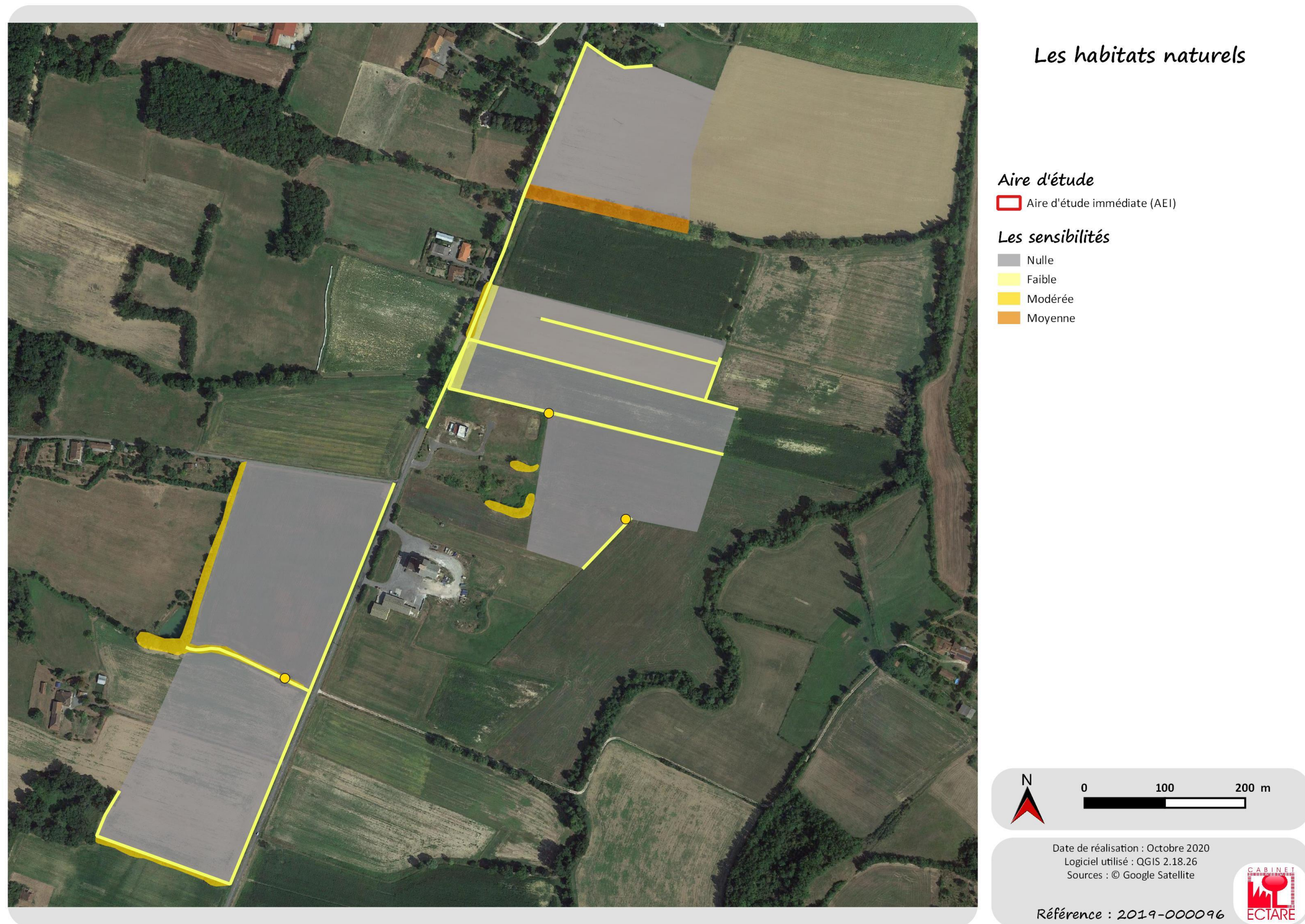
Tableau 1 : Synthèse des sensibilités du milieu physique

MILIEU NATUREL			
Thème environnemental	Caractéristiques principales de l'environnement	Enjeu	
Territoires à enjeux environnementaux	Les terrains étudiés ne sont concernés par aucun zonage d'intérêt patrimonial (Natura 2000) ni protection réglementaire. Le site Natura 2000 le plus proche est la ZSC « Vallée et coteaux de la Lauze » (FR7300897) située à 1 km à l'ouest du site d'étude. Le zonage concerne des habitats et des espèces remarquables liées aux boisements et aux prairies. Le site d'étude n'est concerné par aucun zonage d'inventaire. Toutefois, une ZNIEFF de type II est à proximité du site d'étude : « Cours de la Gimone et de la Marcaoue » (730030550). Ce zonage concerne des habitats et des espèces remarquables liées à la rivière et ses berges. On note également la présence de 4 autres ZNIEFF et de 2 ENS au sein de l'aire d'étude éloignée du site (4 km), la plupart étant associée à des habitats et des espèces remarquables liées aux milieux humides, aux boisements et aux milieux ouverts (prairies, pelouses, garrigues). Certaines des espèces de milieux ouverts sont donc susceptibles d'être observées sur les terrains du projet. La commune de Simorre est aussi concernée par deux zonages liés à des Plans Nationaux d'Actions (PNA). Ceux-ci se rapportent principalement à une espèce de mammifères semi-aquatiques (Desman des Pyrénées) et de lépidoptères (Maculinea). Une attention particulière sera apportée à la recherche de ces espèces lors des inventaires menés	Faible	
		Terres cultivées	Nul (localement faible)
		Bandes enherbées	Faible
		Alignement d'arbres	Faible
		Haies	Modéré
Habitats naturels	Les terrains du projet sont majoritairement composés de milieux remaniés et perturbés (cultures). Le site étant quasiment exclusivement agricole, les milieux présents sont très peu remarquables. Ponctuellement, au niveau du site, des éléments linéaires (haies, fossés, bandes enherbées) présentent des intérêts particuliers et concentrent l'essentiel de la flore observée. L'ensemble participe au fonctionnement écologique local en jouant notamment un rôle de corridor écologique. Quelques zones humides, au sens de l'arrêté ministériel du 24/06/2008 et de la note technique du 26/06/2017, sont réparties au sein de l'aire d'étude (fossés). Ces formations présentent quelques espèces végétales hygrophiles. Ces zones humides participent à la biodiversité locale.	Arbres isolés	Faible
		Fossés	Faible
		Mare et eaux stagnantes	Moyen
		Ruisseau avec ripisylve	Moyen
		Cortège floristique des cultures	Très faible
Flore	Aucune espèce végétale protégée n'a été observée sur les terrains étudiés.	Cortège floristique des bandes enherbées	Faible
		Cortège floristique des haies	Faible
		Cortège floristique des zones humides	Modéré
		Reptiles	Faible
Faune	La faune observée sur la zone d'étude apparaît commune dans l'ensemble mais peut permettre la présence d'espèces patrimoniales en liaison avec la présence d'habitats naturels qui leurs sont favorables. Les cultures, de faible intérêt écologique, peuvent permettre à des espèces comme la Cisticole des joncs ou le Bruant proyer de potentiellement nicher. Les haies, alignements d'arbres et la ripisylve du ruisseau traversant le site favorisent les déplacements de la faune, peuvent constituer des abris	Amphibiens	Modérée

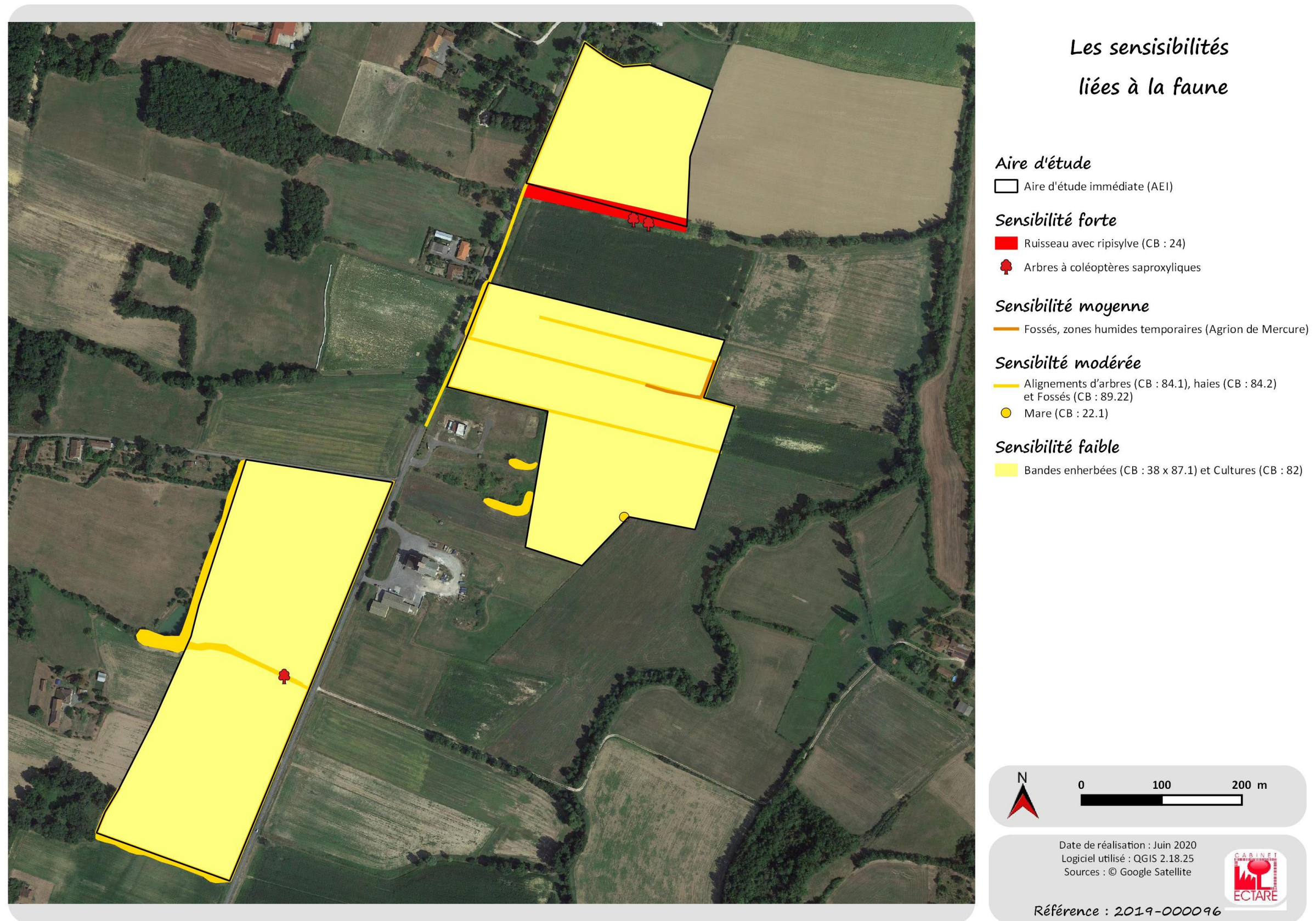
	et permettre la reproduction de reptiles, de micromammifères et d'une diversité intéressante de passereaux associés aux milieux semi-agricoles. Plusieurs espèces patrimoniales d'espèces nicheuses mais communes dans la région sont présentes telles que la Fauvette grisette, le Tarier pâtre ou la Pie-grièche écorcheur. Plusieurs fossés et dépressions topographiques traversant les cultures sont temporairement en eau jusqu'à la fin de la période printanière. Celles-ci favorisent localement la présence de l'Agrion de Mercure, espèce d'odonate patrimoniale, appréciant les zones d'eaux stagnantes aux abords bien végétalisées et exposées au soleil. Plusieurs espèces d'amphibiens (Rainette méridionale, Pélodyte ponctué, Grenouille verte) profitent également d'un bassin de retenue d'eau situé en limite de site ainsi que d'une mare située dans les cultures pour venir se reproduire. Plusieurs vieux arbres ou souches à coléoptères saproxyliques sont répartis à travers le site, la reproduction du Grand Capricorne n'y est pas avérée mais potentielle.	Mammifères (non volants)	Faible
		Avifaune	Faible à modéré
		Odonates	Modérée à moyen
		Lépidoptères	Faible
		Coléoptères	Forte
		Autres invertébrés	Faible
Trames Verte et Bleue	Le site d'étude, marqué par l'activité humaine (agriculture), est toutefois concerné par un ruisseau constituant un corridor linéaire de la trame bleue. Ce corridor linéaire rejoint la Gimone, cours d'eau à proximité du site d'étude qui constitue un réservoir de biodiversité, et sa ripisylve, un corridor surfacique, classé ZNIEFF de type II. Plusieurs autres corridors linéaires correspondant à des petits ruisseaux, affluents de la Gimone, présents à proximité du site d'étude. Ces éléments offrent aux espèces des conditions favorables à leurs déplacements et à leur reproduction et assurent des connexions avec le réservoir de biodiversité. Le site d'étude n'est concerné par aucun élément de la trame verte.	Faible	

Tableau 2 : Synthèse des sensibilités du milieu naturel

Carte 2 : Sensibilités des habitats naturels et de la flore



Carte 3 : Sensibilités faunistiques



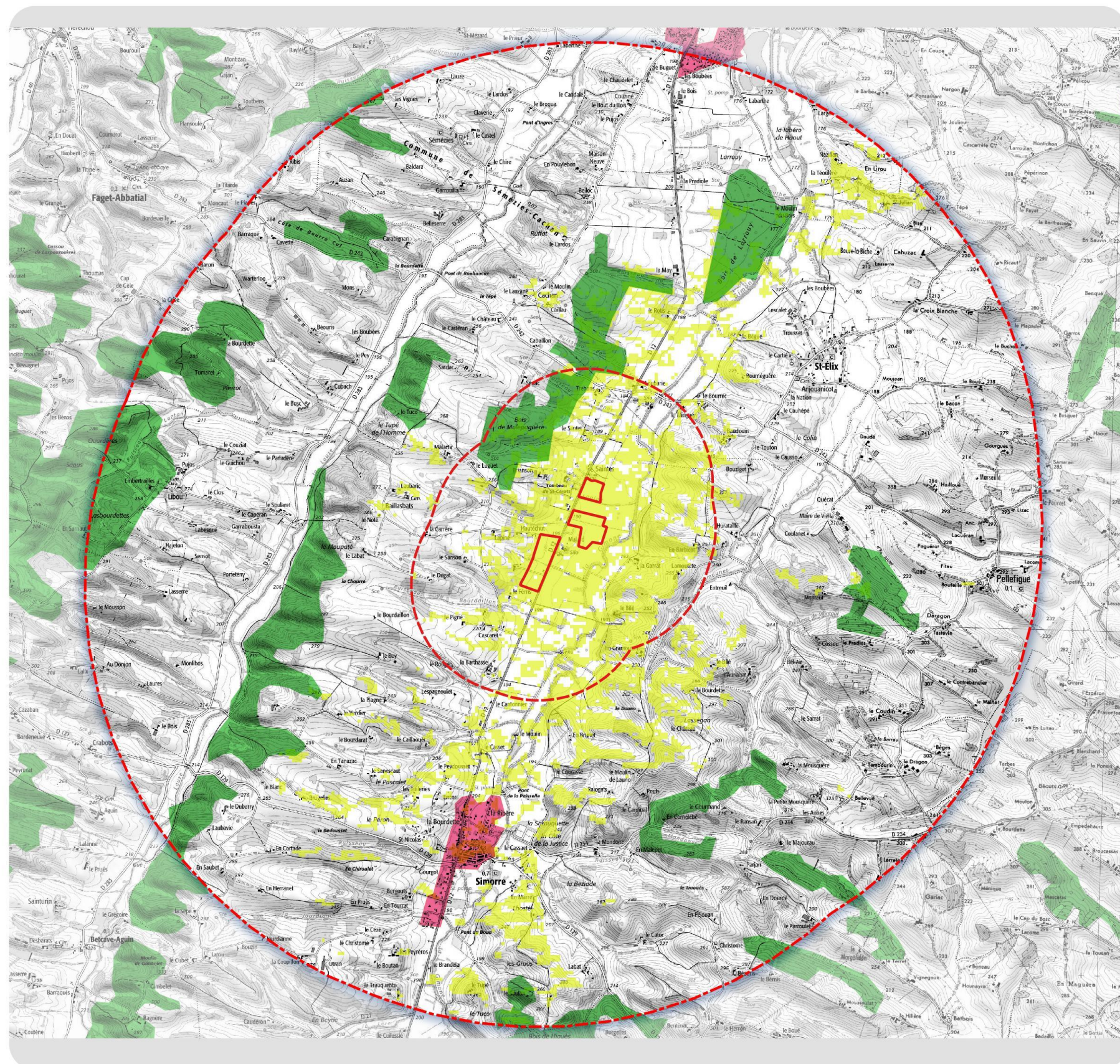
MILIEU HUMAIN		
Thème environnemental	Caractéristiques principales de l'environnement	Enjeu
Documents d'orientation, d'urbanisme	La commune de Simorre dispose d'une carte communale. À ce titre, le site du projet est principalement classé en zone constructible à usage d'activités sous réserve des équipements (ZA2). Dans cette zone, 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 apparaît conforme à cette règle. À l'extrémité est du site (secteur classé en zone naturelle inondable - ZNi), l'implantation d'équipements nécessaires à des équipements collectifs reste possible mais il conviendra de prendre en compte le risque d'inondation. À l'extrémité sud du site (secteur classé en zone constructible sous réserve des équipements - ZC2), l'implantation de panneaux photovoltaïques paraît également possible étant donné que le projet n'implique aucune activité polluante, nuisante ou dangereuse pour le voisinage. Par ailleurs, ce projet contribuera à répondre aux objectifs du SRCAE Midi-Pyrénées et du PCAET du Pays Portes de Gascogne, puisqu'il participe au développement des filières d'énergies renouvelables souhaité sur le territoire.	Compatible (sous réserve...)
Servitudes, contraintes techniques et réseaux divers	Aucune contrainte technique n'empêche la réalisation du projet. Il convient néanmoins de noter qu'une servitude de type PM1 liée au risque de retrait-gonflement des argiles s'applique sur l'ensemble du territoire communal (plan de prévention des risques de retrait-gonflement des argiles dont le règlement est à respecter). Le site est également concerné par la zone inondable de la Gimone, qui ne fait l'objet d'aucun plan de prévention des risques. Le site est également traversé par une ligne électrique aérienne HTA Enedis et est situé à proximité immédiate d'un projet de travaux Enedis (future zone d'activité de Malard). 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.	Modéré
Démographie et logement	La commune de Simorre est une commune rurale comptant 710 habitants. Elle se caractérise par une population relativement âgée. Sur les dernières années, l'arrivée de nouveaux habitants a compensé un solde naturel négatif. Le parc de logements de la commune (448 logements) est dominé par les résidences principales mais la part de résidences secondaires et le taux de vacance sont très importants (respectivement 15,8 % et 14,3 %).	Négligeable
Voisinage	L'AEI est située à l'écart des principaux centre-bourg du secteur d'étude (> 2 km). Aux abords du projet on compte quelques habitations, implantées en bordure de la RD12 ou le long de voies perpendiculaires. Les deux plus proches se situent à 35 m des limites du site. L'AER accueille également les bâtiments de la société Val de Gascogne, implantés à 30 m des limites du site d'étude. Prochainement, elle accueillera aussi une zone d'activité au lieu-dit « Malard ». Aucun voisinage particulièrement sensible n'est recensé à proximité de l'AEI, les ERP les plus proches étant situés dans le centre-bourg de Simorre (à environ 2,4 km).	Faible
Activités économiques	Située dans la zone d'emploi d'Auch et dans le bassin de vie de l'Isle-en-Dodon, Simorre est une commune rurale, peu attractive en termes d'emplois, qui présente un taux de chômage supérieur aux moyennes intercommunale et départementale. Au regard des postes salariés, le principal secteur d'activité de la commune est le secteur « administration publique, enseignement, santé, action sociale » (57,4 %). La commune dispose notamment d'un bureau de poste, d'une école élémentaire, d'un EPHAD et de plusieurs professionnels de la santé. Les secteurs « commerce, transports, services divers » et « industrie » sont également bien représentés. La commune compte notamment plusieurs commerces alimentaires et trois établissements d'hébergement ou de restauration. À proximité de l'AEI, on trouve la société Val de Gascogne, qui correspond à une coopérative agricole implantée sur plusieurs départements (chiffre d'affaires de 129 M€). En continuité de ce site, une zone d'activités actuellement en cours de construction accueillera bientôt quatre entreprises supplémentaires.	Faible
Agriculture	Au regard des établissements actifs, le secteur « agriculture, sylviculture et pêche » constitue également un secteur d'activité important sur la commune (25 % des établissements). Les terres agricoles couvrent 73 % du territoire communal et marquent le paysage local. Cette activité, en baisse au cours de la décennie 2000-2010 (en termes de SAU), se définit en partie autour de la culture des céréales et oléagineux, notamment le blé et le tournesol. Les prairies permanentes sont également très présentes. Selon le Registre Parcellaire Graphique 2018, les terrains étudiés correspondent à des parcelles cultivées en blé, maïs et féverole, déclarées à la PAC.	Moyen

Tourisme et loisirs	Quelques points d'intérêt touristique sont recensés dans le secteur d'étude : deux monuments historiques, un site classé, un musée paysan, une œuvre de land-art, une base de loisir et des sentiers de randonnée.	Très faible
Infrastructures de transport	Le site d'étude est desservi par la RD12, qui constitue un axe majeur du secteur et présente une structure adaptée à sa fréquentation régulière par tous types de véhicules. Les terrains du projet sont accessibles directement depuis la RD12 via plusieurs points d'accès.	Très faible
Hygiène, santé, salubrité, sécurité	Aux abords du projet, la qualité de l'air, l'ambiance sonore et l'ambiance lumineuse sont caractéristiques d'un espace rural, à l'écart de toute zone urbaine ou de toute densité routière. Elles sont essentiellement influencées par la circulation sur la RD12 et par les activités agricoles. Concernant la salubrité publique, la commune de Simorre est dotée des infrastructures et équipements essentiels (eau potable, assainissement, déchets). Concernant la sécurité, le site d'étude est soumis au risque de rupture du barrage de Saint-Blancard (catégorie A), situé sur le cours de la Gimone 16 km en amont. Le secteur d'étude compte également plusieurs sites industriels en activité ou non, susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement. En revanche, aucune ICPE, ni aucun site ou sol pollué nécessitant une action des pouvoirs publics (BASOL) n'est identifié dans le secteur d'étude. Les principales infrastructures de sécurité et de secours se trouvent à proximité du site d'étude, sur les communes de Simorre et de Saramon.	Faible

Tableau 3 : Synthèse des sensibilités du milieu humain

PAYSAGE ET PATRIMOINE		
Thème	Description	Enjeu
Le Paysage	Le secteur d'étude s'insère au sein de la région de l'Astarac et plus précisément au sein des unités paysagères « Haut Astarac » et « Val de Save ». Le paysage est ici marqué par l'activité agricole, qui se caractérise par de grandes cultures et par des prairies, implantées sur les collines et vallons caractéristiques du relief gersois. Ce paysage agricole est contrasté par des masses boisées, notamment sur les coteaux ouest, ainsi que par la vallée de la Gimone qui dessine une discrète coulée verte. Il est également marqué par la RD12, particulièrement prégnante dans le paysage visuel et sonore, ainsi que par des petites routes sinueuses desservant un habitat dispersé. Un site implanté en bordure de la RD12 (silos) constitue un point d'appel visuel depuis la route et les points hauts du secteur. Un projet de Zone d'activités est également en cours (ZA de Malard) entre le site et les terrains étudiés.	Faible
Le Patrimoine classé, inscrit ou reconnu	Deux édifices inscrits au titre des monuments historiques sont recensés dans le secteur d'étude : l'église de Baillasbats et l'église abbatiale de Simorre, depuis lesquels il n'existe aucune covisibilité avec le site d'étude. Cette dernière se dresse au-dessus du bourg de Simorre et est visible depuis plusieurs points de vue. On comptabilise également un site classé (le site dit du chêne des Aubes) et plusieurs éléments du petit patrimoine : chapelle, église, pigeonnier, croix, etc.	Modéré
Les sites archéologiques	Concernant l'archéologie, 10 sites sont recensés par l'INRAP dans le département du Gers et 3 ZPPA sont définies au sein de l'AEE. Aucun de ces enjeux ne concerne le site d'étude. Le Service régional précise « qu'en l'état actuel des connaissances archéologiques sur le secteur concerné, de la nature et de l'impact des travaux projetés, ceux-ci sont susceptibles d'affecter des éléments du patrimoine archéologique. Ce projet donnera lieu à une prescription de diagnostic archéologique. » La réglementation en termes d'archéologie préventive sera respectée. Une demande anticipée de diagnostic ou demande volontaire de réalisation de diagnostic (DVRD) est une possibilité qui permettrait de mieux maîtriser les coûts et les délais liés à l'archéologie préventive (INRAP).	Modéré
Synthèse des perceptions	Les perceptions vers l'AEI sont nombreuses, car augmentées par la fragmentation de l'AEI en 3 zones, mais elles sont principalement limitées aux abords proches des différentes parties de l'AEI. Les perceptions, depuis la RD12 comme depuis les habitations aux abords des 3 sites composant l'AEI (au nombre de six environ), sont très proches, très souvent frontales à légèrement dominantes, et totales à partielles. De rares points de vue sont possibles depuis les coteaux à l'est, dont les versants sont plus prononcés que ceux à l'ouest, et offrant des vues (partielles à quasi-totales), lorsqu'aucune végétation ceinturant les habitations ne vient constituer une barrière visuelle. Dans la majorité des cas, aucune covisibilité n'existe depuis les lieux-dits implantés sur le coteau ouest du fait de la topographie et des nombreux masques visuels formés par les boisements, bosquets et haies qui le tapissent et empêchent d'éventuelles perceptions du site d'étude. Au sud, aucune perception de l'AEI depuis Simorre et sa frange nord n'est possible. Un seul lieu-dit au nord du bourg peut potentiellement présenter des vues, très partielles et lointaines, et uniquement sur le site sud de l'AEI.	Globalement faible
		Localement forte pour quelques points de vue rapprochés

Tableau 4 : Synthèse des sensibilités paysagères et patrimoniales



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

Covisibilité théorique

- Zone ayant une vue théorique sur l'aire d'étude immédiate (AEI)

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



0 1000 2000 m

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

Référence : 2019-000096



Carte 4 : Analyse des secteurs ayant des vues potentielles sur l'Aire d'Étude Immédiate

3 ÉLÉMENTS CONSTITUANT LA CENTRALE

La centrale photovoltaïque terrestre de Simorre est constituée de différents éléments :

- I. des modules solaires photovoltaïques,
- II. des structures support inclinées (appelées tables) sur lesquelles sont montées les panneaux,
- III. des câbles de raccordement,
- IV. des locaux techniques comportant onduleurs, transformateurs, matériels de protection électrique,
- V. un poste de livraison pour l'injection de l'électricité sur le réseau,
- VI. un local technique de maintenance
- VII. une clôture périphérique.
- VIII. des pistes d'accès.
- IX. 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 12,9 ha répartis en six ensembles distincts, pour une puissance installée d'environ 12,6 MWc et une production estimée à 16,1 GWh/an.

FONCTIONNEMENT GENERAL 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.

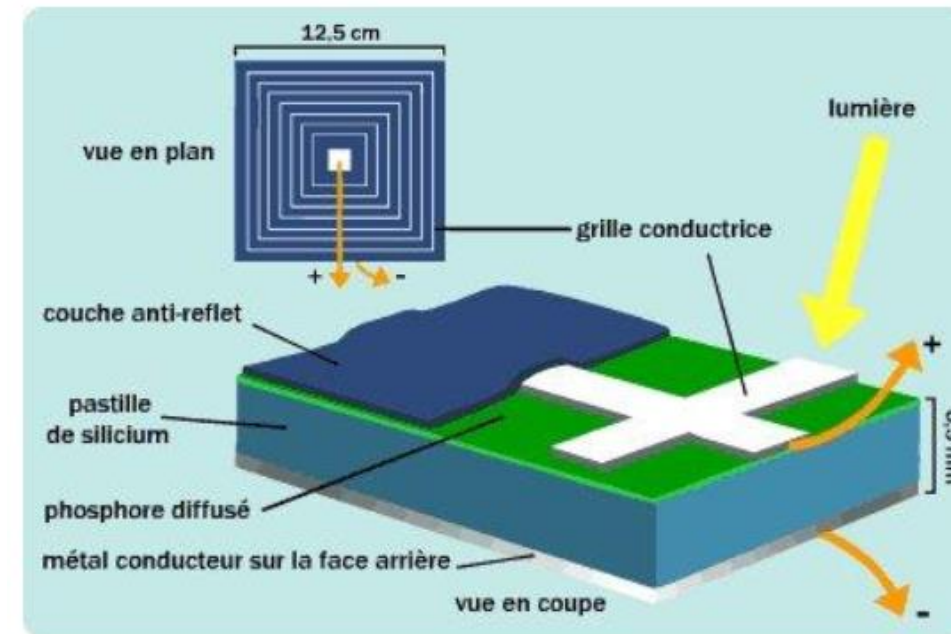


Illustration 3 - Fonctionnement d'une cellule photovoltaïque

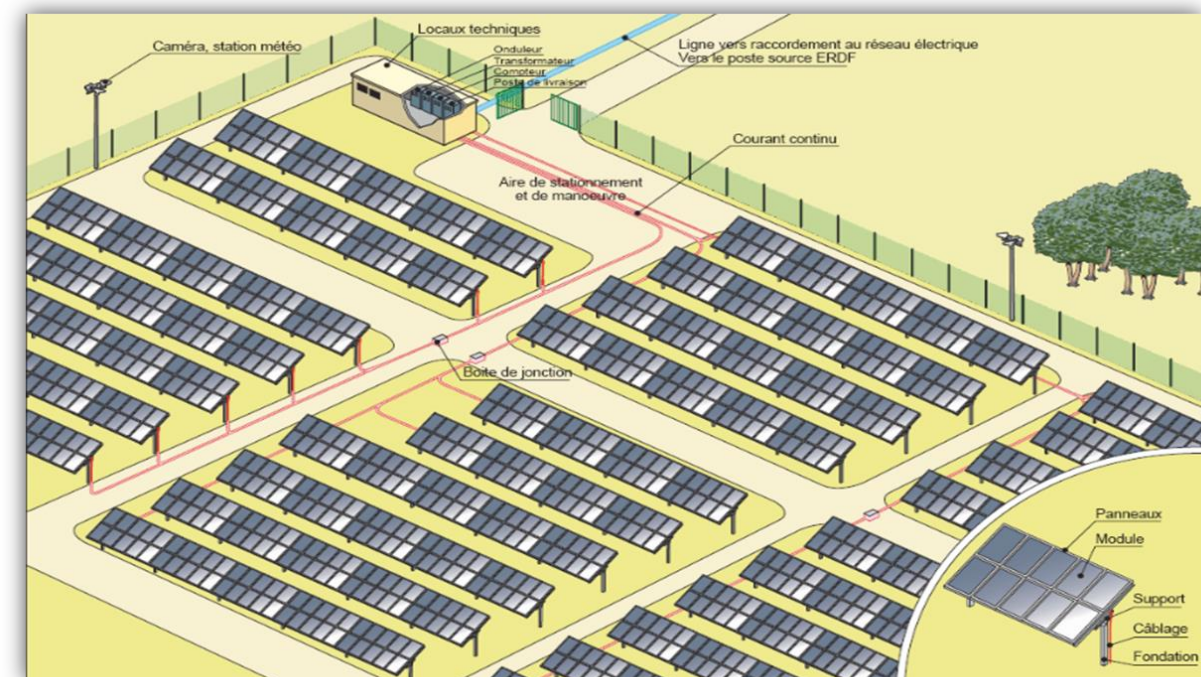


Illustration 4 : Principe d'implantation d'une centrale solaire terrestre
(Source : Guide méthodologique de l'étude d'impact d'une centrale PV au sol, 2011)

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 publique.

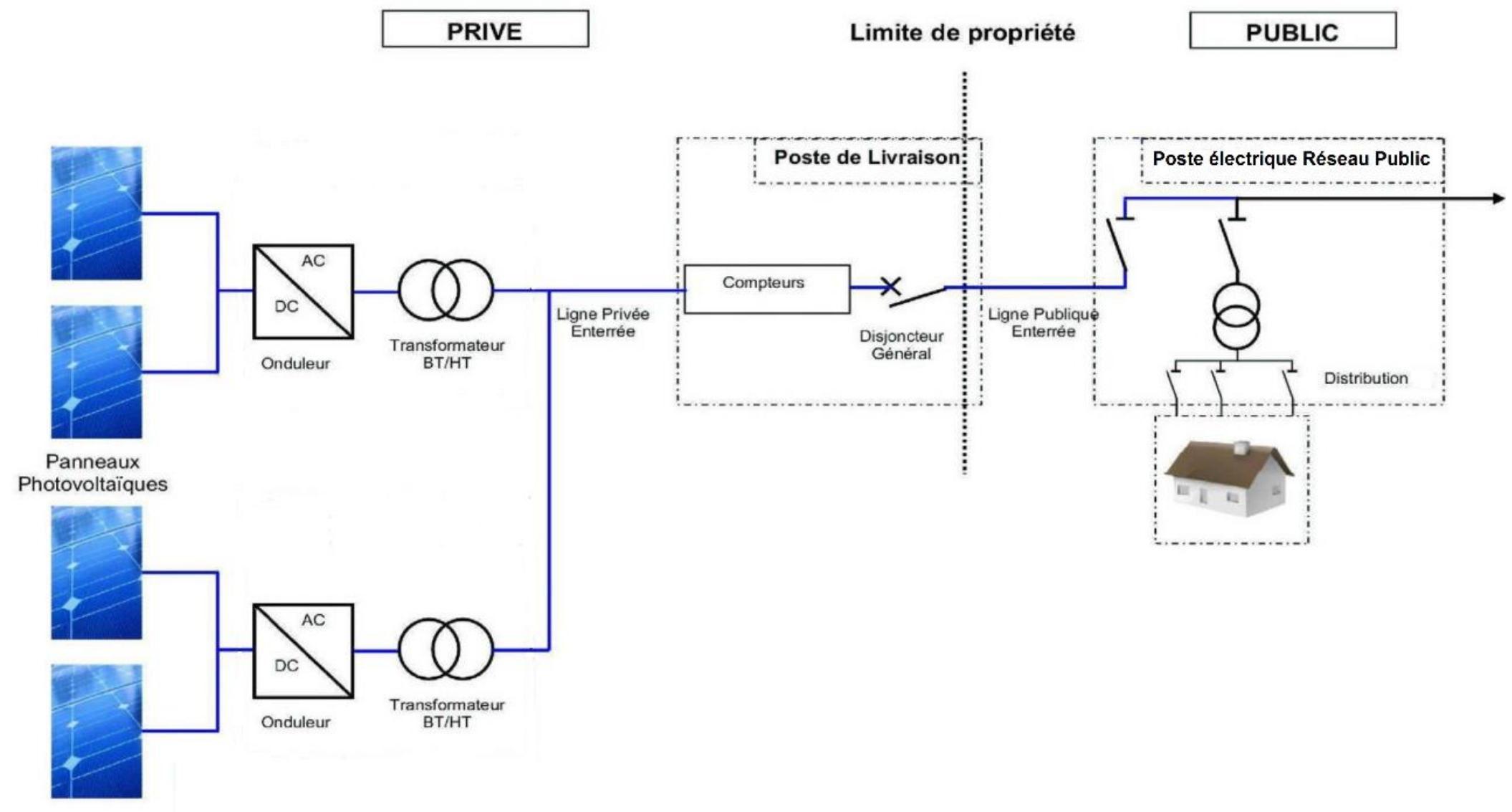


Illustration 5 : Principe technique de l'installation

DESCRIPTION DES ELEMENTS CONSTITUANT LA CENTRALE SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE

Les modules photovoltaïques

Généralités sur les panneaux photovoltaïques

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

- X. soit de cellules de silicium (monocristallin, polycristallin ou microcristallin),
- XI. 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 6 : 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.

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 Simorre sera composé au total de 19 152 panneaux.

La puissance unitaire des modules sera de 630 Wc. Cela permettra une production d'environ 16,1 GWh/an.

Chaque panneau, en position portrait, a les dimensions suivantes : 2,465 m x 1,134 m.

Structures support et ancrage

• Structures support

La centrale solaire définie ici est en grande partie composée de capteurs (panneaux photovoltaïques) fixes, montés sur des structures métalliques légères, ou tables.

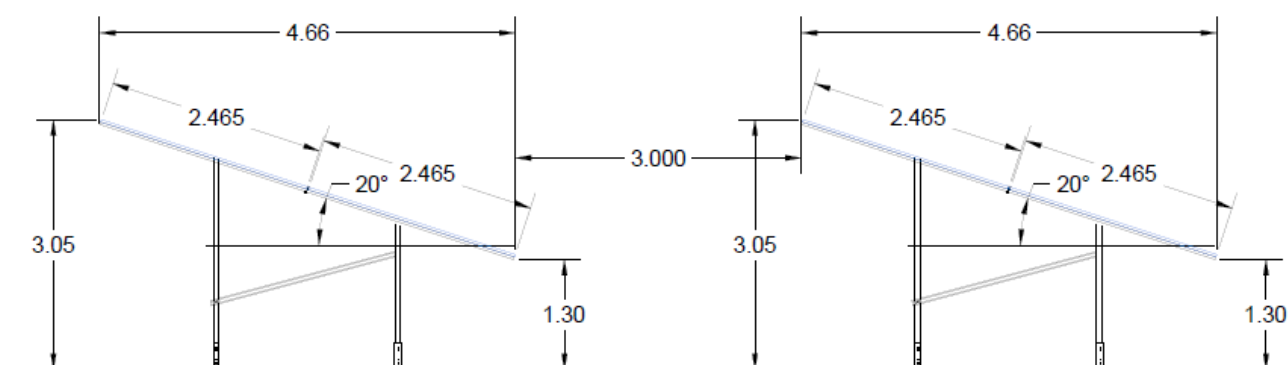
Environ 439 tables fixes seront prévues dans le cadre du projet de Simorre : 52 tables dans la zone A, 52 tables dans la zone B, 39 tables dans la zone C, 146 tables dans la zone D, 47 tables dans la zone Dbis et 103 tables dans la zone E.

Chaque table sera composée de 24 ou 48 modules disposés en format portrait sur 2 lignes de 12 panneaux (2V121) et sur 2 lignes de 24 panneaux (2V24).

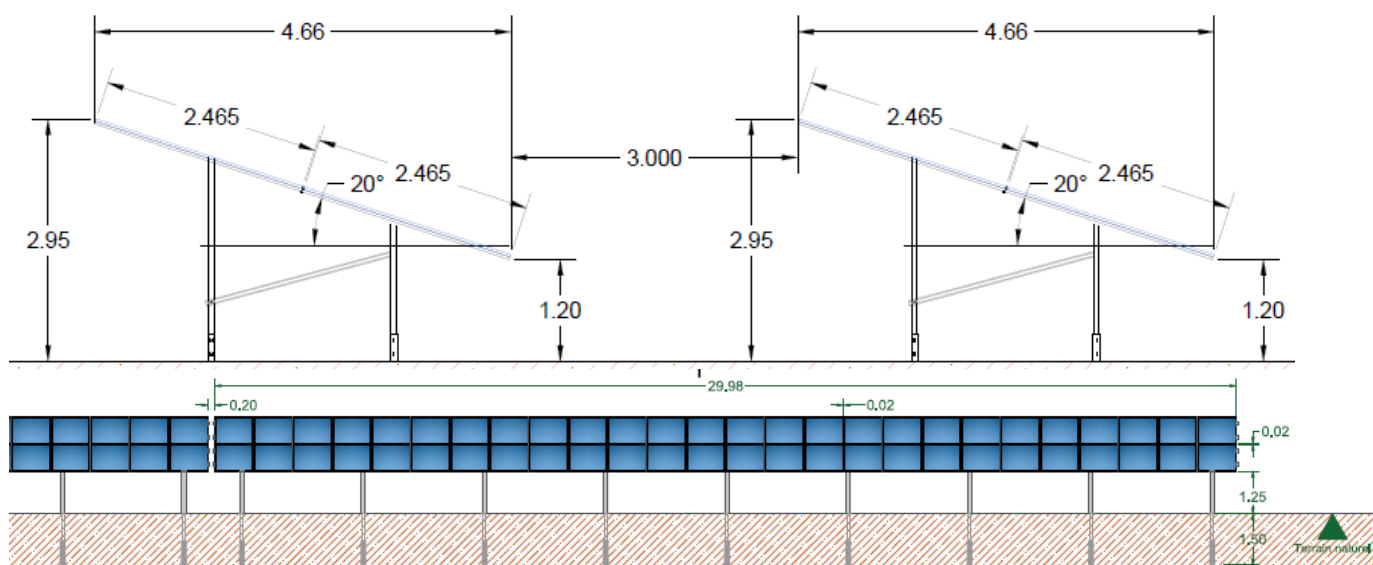
Chaque table fera 4,95 m de large (avec une surface projetée au sol de 4,66 m) et 13,83 m de long pour les tables de type 2V12 et 27,68 m de long pour les tables de type 2V2.

1 Il s'agit de l'architecture de la structure métallique supportant les panneaux. Le premier chiffre correspond au nombre de panneaux en ligne, le deuxième correspond au nombre de panneaux en colonne. La lettre correspond au mode de pose des panneaux, en Vertical ou à l'Horizontale.

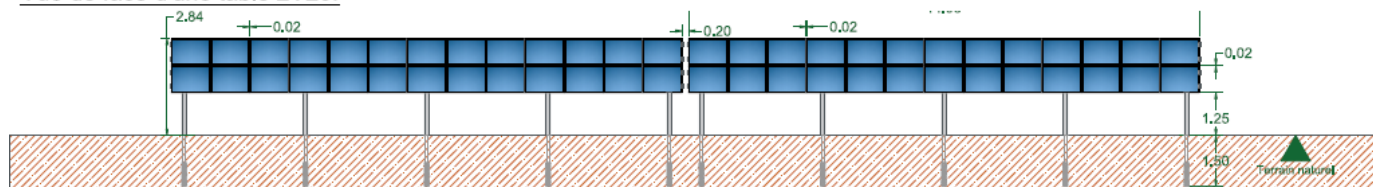
Coupe des structure de l'ilot A :



Coupe des structures sur les ilots B à E :

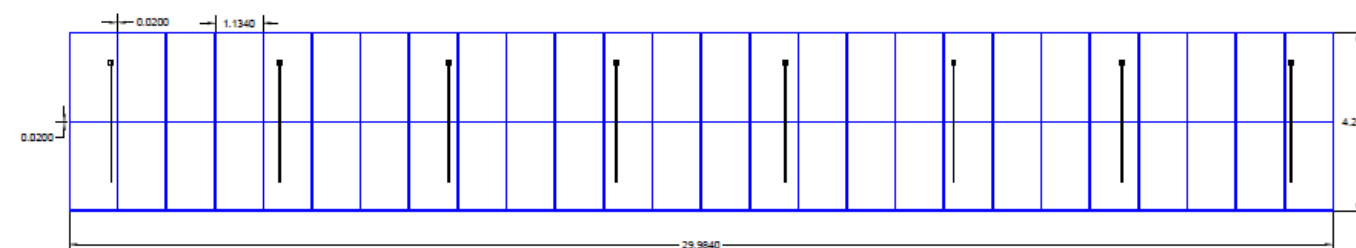


Vue de face d'une table 2V26:



Vue de face d'une table 2V13:

Vue de dessus d'une table 2V26:



Vue de dessus d'une table 2V13:

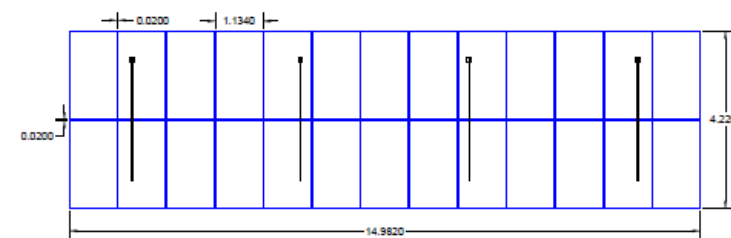


Illustration 7 -Plans des tables

Les tables photovoltaïques sont installées les unes à côté des autres formant des rangées selon un axe est-ouest.

L'inclinaison des panneaux ainsi que l'espacement des rangées sont le résultat d'une optimisation de la centrale (ces deux paramètres affectant le rendement).

Au point le plus haut, la hauteur maximale de chaque table sera de 2,95 m (3,05 m pour l'ilot A) et au point le plus bas, la hauteur du bord inférieur sera à environ 1,20 m (1,30 m pour l'ilot A). Les tables sont inclinées de 20°.

L'espacement entre deux rangées est d'environ **3 m** (axe nord-sud).

L'espacement entre deux tables d'une même rangée est de **20 cm** (axe est-ouest).

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

• 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 8 - Ancrage au sol par pieux battus

Dans le cas du présent projet, un seul type d'ancrages sera envisagé : des ancrages 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 Simorre, 18 pieux seront nécessaires par table de type 2V24, 10 pieux par table de type 2V12.

Il y aura donc en tout 7 262 pieux implantés sur le site.

Les éléments électriques

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 différentes 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 1 316 m.

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

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).

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.

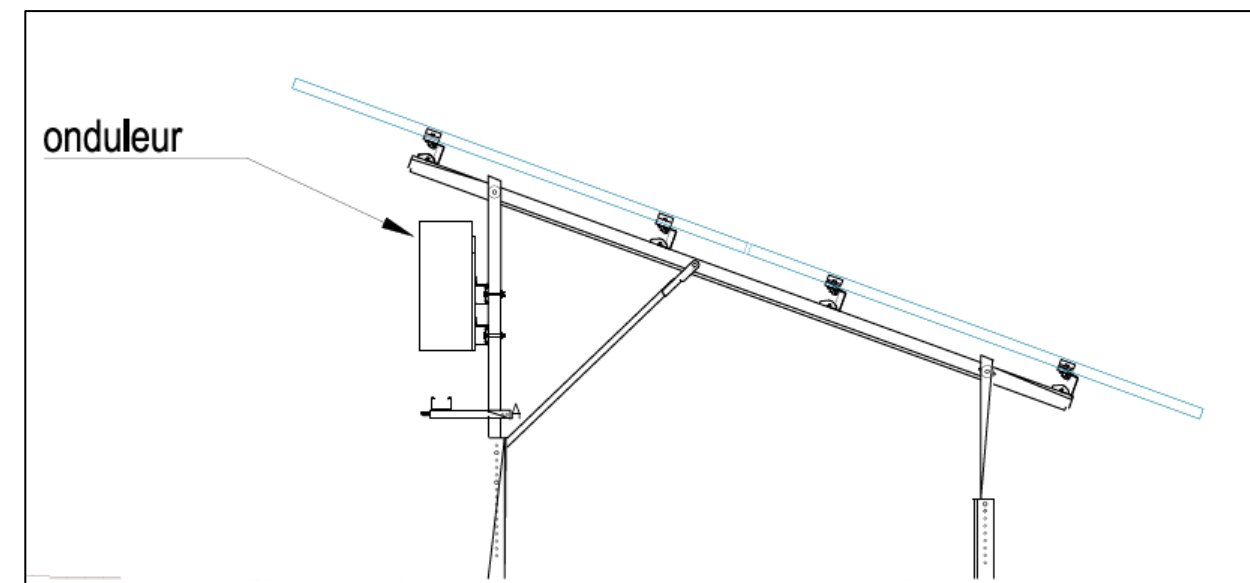


Illustration 9 : localisation des onduleurs sous les structures

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 dans chaque îlot :

- Ilot A au sud-ouest, au niveau de l'entrée ;
- Ilot B au sud-ouest, au niveau de l'entrée ;
- Ilot C à l'ouest, au niveau de l'entrée ;
- Ilot Dbis au sud-est, en bordure de l'îlot ;
- Ilot E au nord-ouest, au niveau de l'entrée.

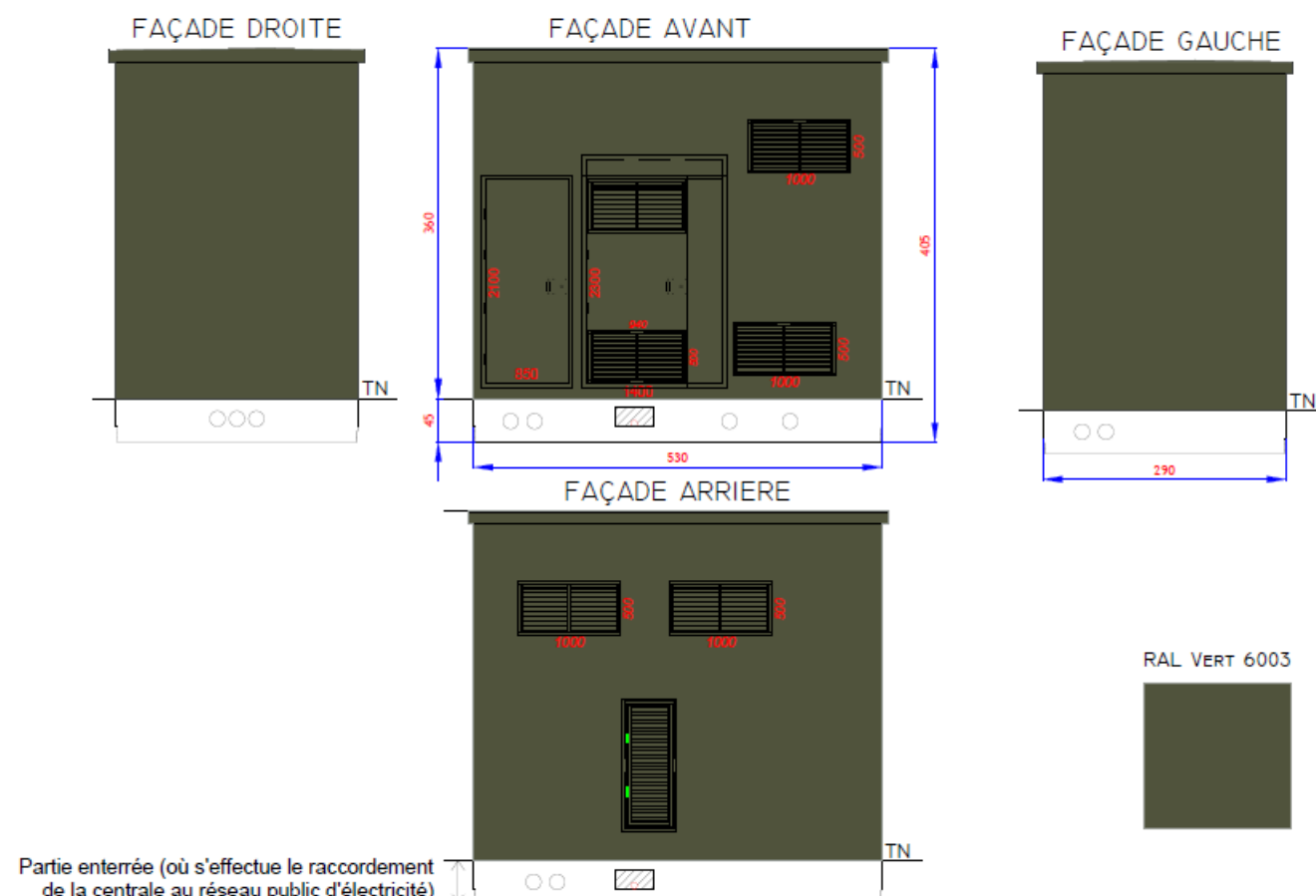


Illustration 10 – Vues des façades et en plan des postes de transformation prévus sur site
(source : CORFU Solaire)

Chaque bâtiment transformateur aura les dimensions suivantes :

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

Ces bâtiments auront chacun une surface au sol de 15,37m².

Ils seront implantés sur un lit de sable, dans une fouille de 0,85 m de profondeur et de 21,88 m² de superficie soit 17,5 m³.

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, accessible depuis la voie publique, au nord de l'ilot D, au niveau de son 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.

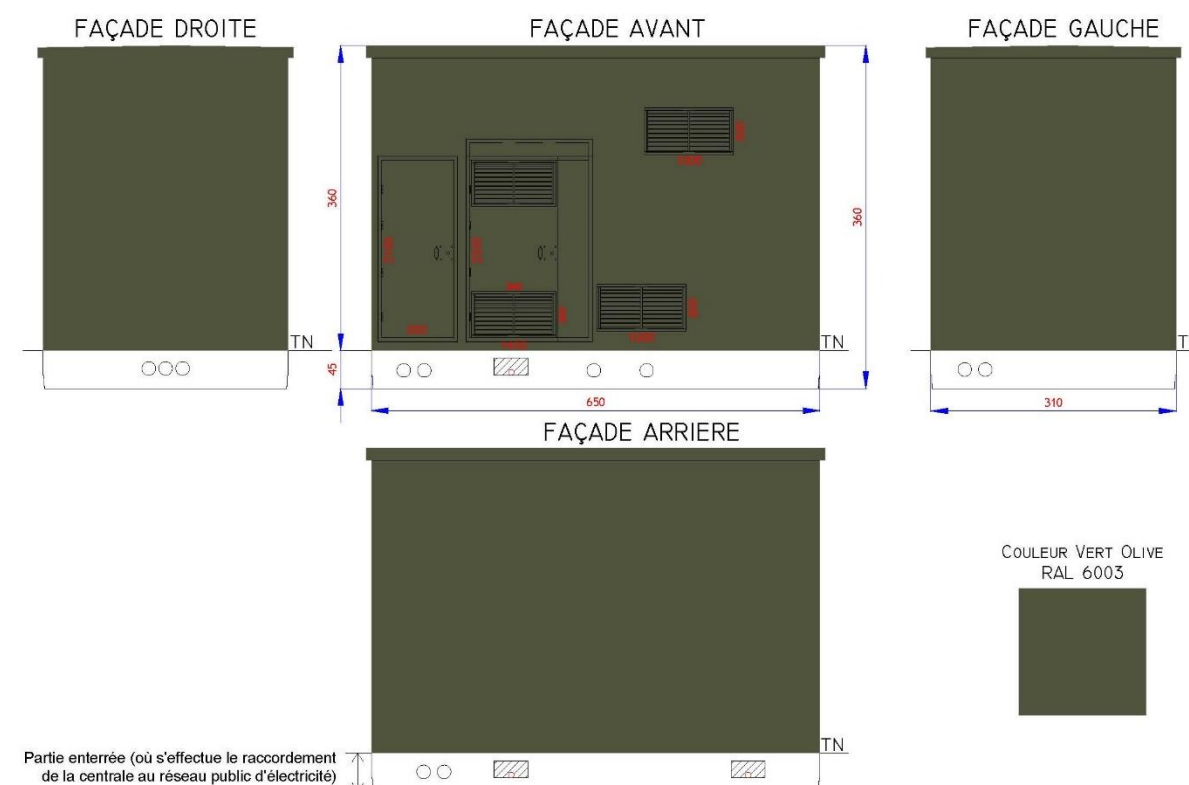


Illustration 11 – Vues des façades et en plan du poste de livraison et transformation prévu sur site
(source : CORFU Solaire)

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 m².

Il sera implanté sur un lit de sable, dans une fouille de 0,85 m de profondeur et de 30,75 m² de superficie soit quelques 26 m³.

Local technique

Un local technique sera implanté dans l'angle nord-ouest de l'ilot D.

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 source² de Sémézies-Cachan, à 4 km du projet sur la commune de Sémézies-Cachan, est envisagé à ce stade pour le projet. La puissance restante réservée au titre du S3REnR au niveau de ce poste source ne permet pas d'accueillir la puissance maximum du projet. Des travaux au niveau du poste source seront donc nécessaires.

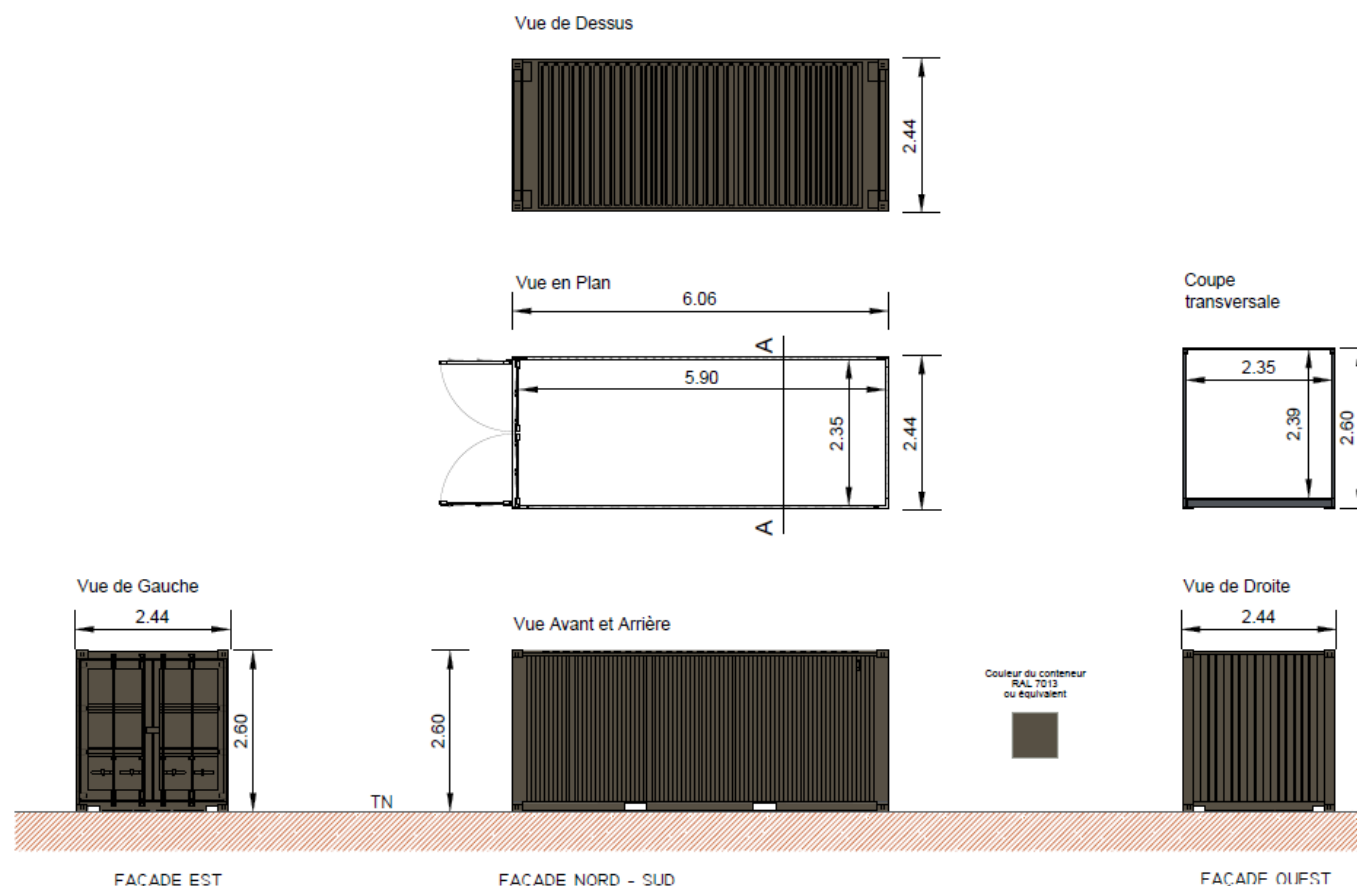


Illustration 11 – Vues des façades et en plan du local technique prévu sur l'îlot D (source : CORFU Solaire)

Le local technique aura les dimensions suivantes :

- 6.06 m de long,
- 2,44 m de large,
- 2,6 m de hauteur hors sol.

Ce poste aura une surface au sol de 14,8 m².

Il sera implanté sans terrassement, directement au sol.

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

² 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.

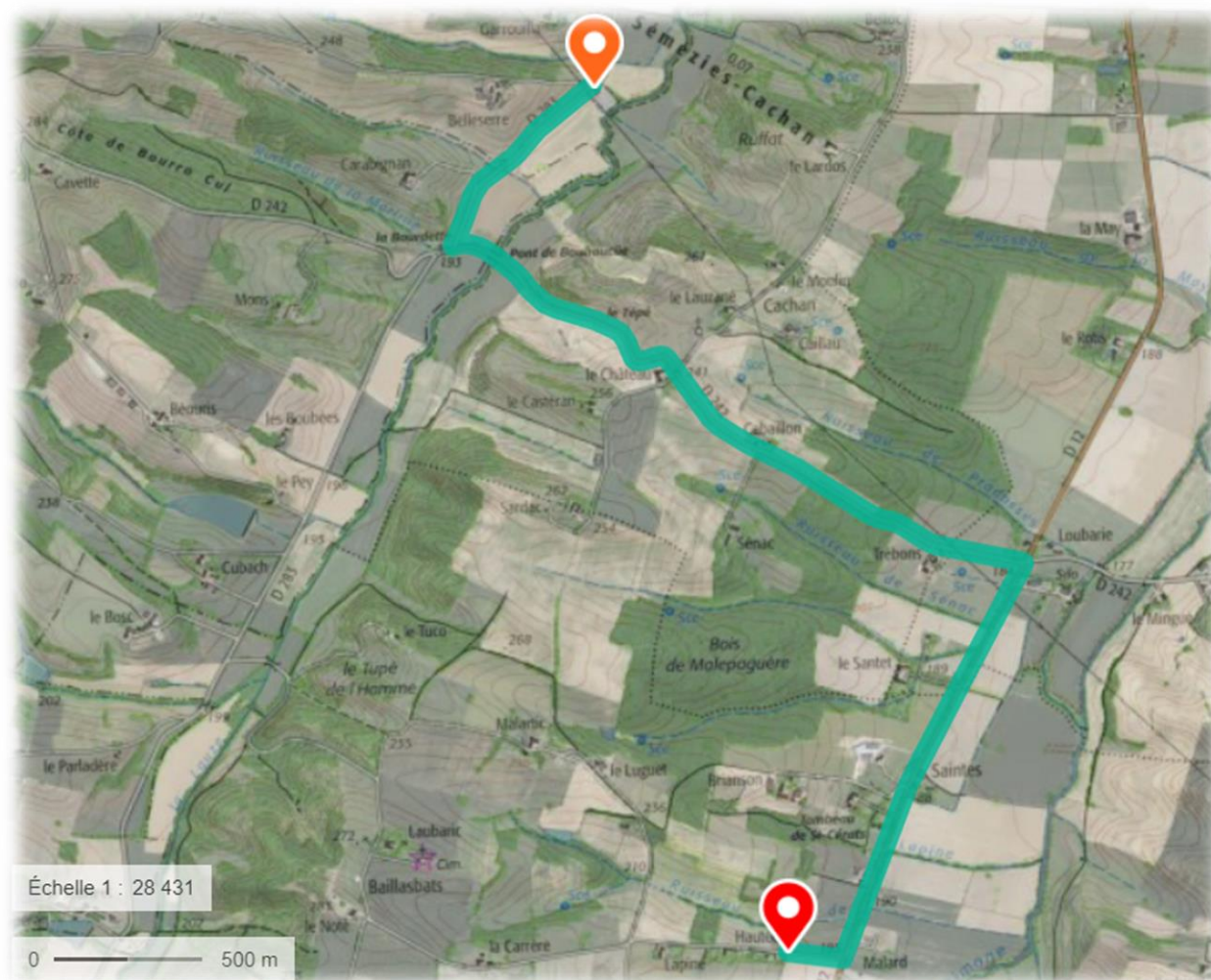


Illustration 12 - Tracé du raccordement de la centrale au poste source

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.

AMENAGEMENTS ANNEXES

Clôtures et sécurité

Six zones de la centrale photovoltaïque (ilots A, B, C, D, Dbis et E) seront distinctement ceinturées 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 larges rigides en acier galvanisé de couleur vert sur un linéaire total d'environ 3 636 ml (679 ml pour l'îlot A, 545 ml pour l'îlot B, 482 ml pour l'îlot C, 808 ml pour l'îlot D, 481 ml pour l'îlot Dbis et 641 ml pour l'îlot E).

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

Chaque zone clôturée sera fermée par des portails (1 pour chaque îlot).

Chaque portail sera sécurisé et mesurera 5 m de large et 2 m de haut.

Il pourra être fermé par un verrou muni d'un cadenas et un verrou vertical.

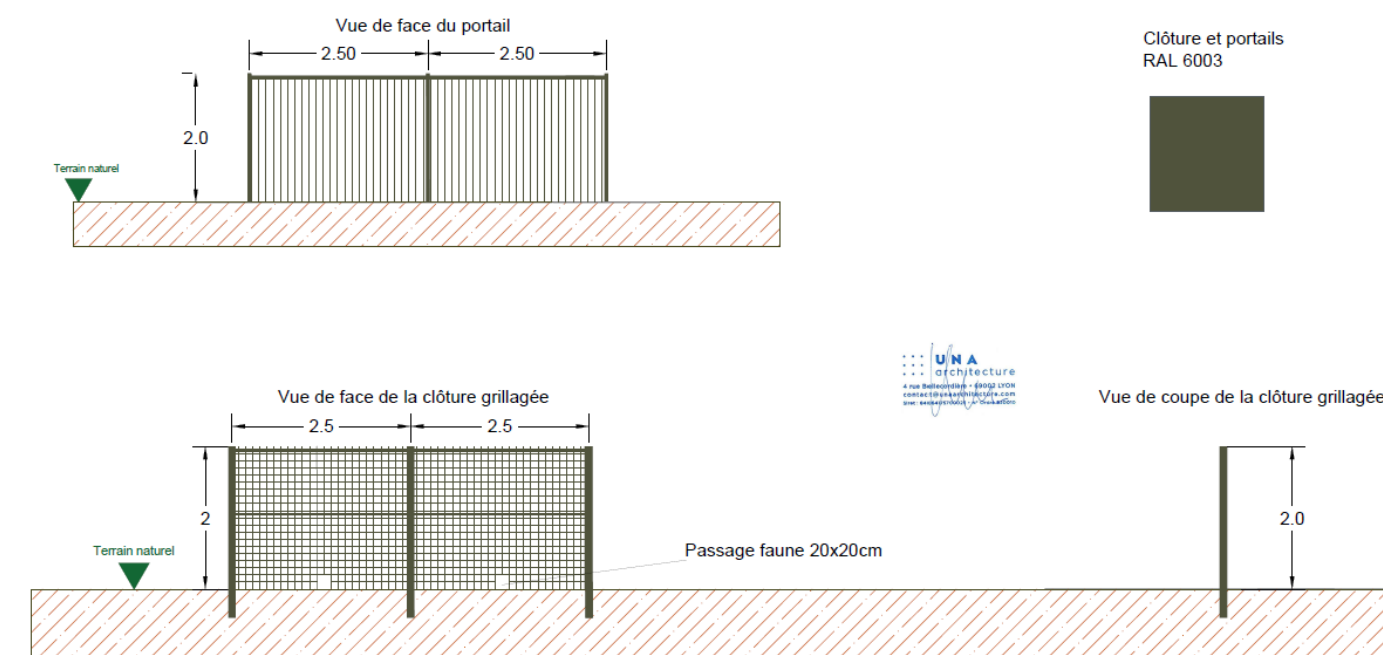


Illustration 13 : Plan des clôtures et portails du projet

Accès, pistes et aires de travail

Les accès aux différentes zones du parc se feront depuis la RD12 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. Les pistes des ilots B, C et E, qui ne ceinturent pas l'ensemble de l'îlot pour minimiser les linéaires de piste à créer, se termineront par une aire de retournement conformément au CR de réunion avec le SDIS 32. Les pistes des ilots D et Dbis ceinturent les deux ilots, ne nécessitant pas la mise en place d'aire de retournement.

Elles couvrent une surface totale de 2 288 m² pour 6 m de large.

Aménagements annexes

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

Plusieurs citernes incendie seront implantées sur le site : une citerne dans les ilots A, B et C, pour un total de 3 citernes de 120 m³ chacune.

Les aménagements paysagers consistent au maintien, au renforcement et à la création de haies sur les franges du projet :

Ilot A :

- Maintien de la haie sur la frange sud ;
- Renforcement de la haie sur la frange nord
- Création d'une haie sur la frange ouest.

Ilot B :

- Création d'une haie sur la frange ouest.

Ilot C :

- Création d'une haie sur la frange sud-ouest.

Ilot D :

- Création d'une haie sur la frange nord et est ;
- Création de bosquets sur la frange sud.

Ilot E :

- Création de bosquets sur la frange nord ;
- Maintien de la haie sur la frange sud-ouest ;
- Renforcement de la haie sur la frange sud ;
- Création d'une haie sur la frange est.

Un espace de respiration de 10 m a également été maintenu entre la RD12 et le projet.

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

SUPERVISION ET SECURITE 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 :

- 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 planter 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 kilonewtons avec un maximum de 90 kilonewtons 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 m³/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 m³.

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.

Une retenue collinaire se trouvant à proximité du site pourra être utilisée pour l'îlot D conformément au CR de réunion avec le SDIS32.

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-pompiers (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.

PROCÉDURES DE CONSTRUCTION, D'ENTRETIEN

Un projet de centrale photovoltaïque au sol se décompose en plusieurs phases distinctes :

- Phase 1 : obtention des droits fonciers ;
- Phase 2 : obtention des droits à construire ;
- Phase 3 : obtention d'un contrat d'achat de l'électricité ;
- Phase 4 : obtention du droit à raccorder la centrale ;
- Phase 5 : définition des caractéristiques du financement du projet ;
- Phase 6 : travaux ;
- Phase 7 : mise en service et exploitation ;
- Phase 8 : fin de l'exploitation, démantèlement et remise en état du terrain.

Phase 1 : elle est finalisée à ce stade du projet. Une ou plusieurs promesses de bail emphytéotique ont été contractées avec le ou les propriétaires fonciers du site sur lequel est projetée la centrale. Ces promesses donneront lieu à la signature de baux emphytéotiques lorsque les risques portant sur le projet auront été levés : c'est-à-dire après la finalisation de la phase 5.

Phase 2 : c'est celle où se trouve actuellement le projet. L'objectif est l'obtention de l'arrêté accordant le permis de construire.

Phase 3 : CORFU Solaire candidate à un appel d'offre de la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE) pour obtenir un contrat de complément de rémunération portant sur l'électricité de la centrale d'une durée de 20 ans avec EDF.

Phase 4 : une convention de raccordement sera contractée entre ENEDIS et CORFU Solaire. Ainsi la manière dont sera raccordée l'installation au réseau public d'électricité sera définie par ENEDIS, qui réalisera les travaux correspondants. Le financement de ces études et des travaux sera réalisé par CORFU Solaire. L'arrêté accordant le permis de construire, et le contrat de complément de rémunération portant sur l'électricité de l'installation sont deux des pièces réglementaires nécessaires à la contraction de la convention de raccordement.

Phase 5 : le financement du projet est possible lorsque les quatre premières phases ont été finalisés (obtention des droits fonciers, des droits à construire, d'un contrat d'achat de l'électricité et des droits à raccorder la centrale).

Phase 6, 7 et 8 : ces phases sont développées plus en détails dont une partie dédiée du présent document.

Le chantier de construction

Les entreprises sollicitées (électriciens, soudeurs, génie civilistes, etc.) seront pour la plupart des entreprises locales et françaises.

Pour la centrale envisagée sur la commune de Simorre, le temps de construction est évalué à 12 mois.

Procédures de construction

Les travaux suivront le déroulement global suivant :

- Phase de préparation du site (environ 2 à 3 mois) : il s'agit de la phase de mise en condition du terrain par des travaux de génie-civil. Cela correspondra dans le cas du projet de Simorre au débroussaillage et au terrassement des sols lorsque ce sera nécessaire (notamment à l'emplacement des postes), à l'installation de la clôture et au creusement des tranchées pour le raccordement.
- Phase de montage des structures photovoltaïques (entre 4 et 5 mois) : il s'agit ici dans un ordre logique du battage des pieux, de la fixation des structures sur ces pieux, de la pose et fixation des modules photovoltaïques sur les structures et du raccordement basse-tension des structures.
- Phase de raccordement (entre 3 et 4 mois) entre les structures photovoltaïques, les onduleurs, les postes de transformation et enfin le poste de livraison.
- Phase de remise en état du site et de mise en service (environ 1 mois) : suppression des aménagements temporaires, végétalisation des secteurs remaniés si nécessaire, et tests avant la mise en service.

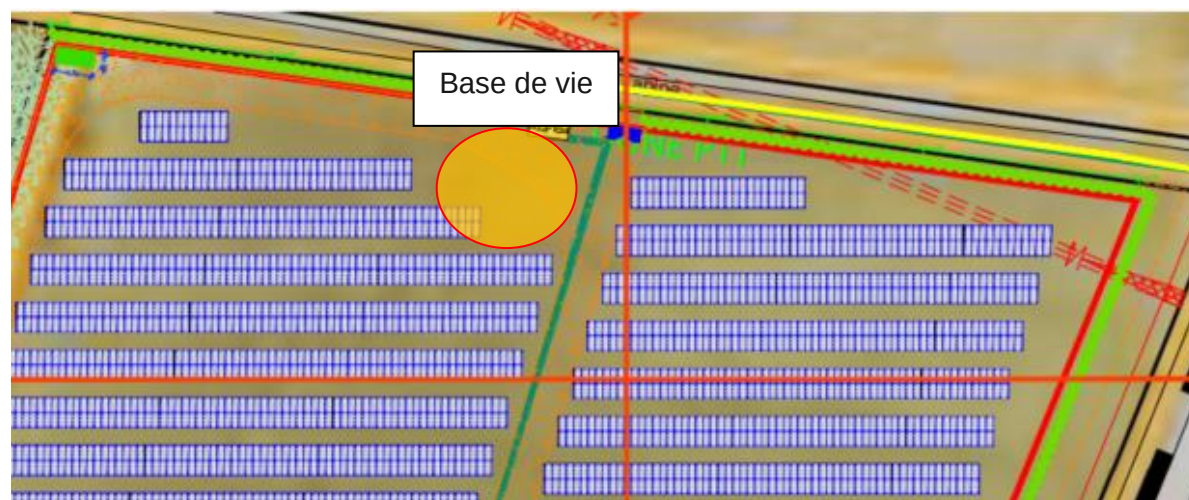
Le chantier de construction accueillera une centaine de travailleurs au maximum, valable selon les pics d'activités. En phase de démantèlement, une quarantaine de travailleurs est attendue au maximum.

Installations de chantier

Pendant la phase de chantier des installations temporaires seront nécessaires :

- **La base de vie**

Elle sera implantée dans un espace dédié. D'une surface d'environ 150 m², elle comportera notamment une aire de stationnement, une zone de stockage. Elle sera constituée aussi de 3 bungalows de chantier.



Localisation pressentie de la base de vie (source : CORFU Solaire)

- **Une zone de stockage de déchets**

Cette zone comportera des bennes de tri (ces bennes seront régulièrement vidées par une entreprise locale). Le plan des aménagements en phase de travaux détaillera les installations de chantier.

Engins de chantier

Trois types d'engins seront présents sur le chantier pendant la phase de travaux :

Batteuse de pieux : cet engin est utilisé pour battre les pieux des tables photovoltaïques. Cette machine fait 4 m de haut et est montée sur chenilles en matière plastique.



Exemple de batteuse de pieux (source mkg-goebel.de)

Chariot rotatif : cet engin sera utilisé pour transporter le matériel à travers le site et le répartir là où il sera employé. C'est un engin muni d'un bras hydraulique.

Exemple de chariot rotatif
(source : freche-location.fr)



Mini pelle : cet engin permettra de creuser et reboucher les tranchées, ainsi que de réaliser les travaux de terrassement (très localisés) relatifs à l'installation du poste de transformation et du poste de livraison. Elle est également munie de chenilles en matière plastique.

Exemple de minipelle (source :
machineryzone.fr)



ORGANISATION DU CHANTIER

Les entreprises choisies par le Maître d'Ouvrage pour la réalisation du chantier organiseront une matinée de sensibilisation pour tous les intervenants pendant la première semaine de début des travaux. Cette sensibilisation sera assurée par le coordinateur environnement. Tous les intervenants arrivants en cours de chantier recevront également cette formation.

Une brochure d'information sera distribuée à toutes les personnes travaillant sur le chantier. Elle présente le chantier ainsi que les démarches environnementales et de sécurité.

La sensibilisation associée à la mise en œuvre d'actions de réduction des nuisances en conditionne largement l'efficacité. Chaque entreprise précisera ses modes opératoires pour assurer la sensibilisation et la formation de l'ensemble de son personnel.

Pour tout produit ou technique faisant l'objet d'une fiche de données sécurité, celle-ci devra être fournie à l'arrivée sur le chantier et les prescriptions y figurant devront être respectées. Une copie de chaque fiche sera conservée dans un classeur spécifique sur le chantier.

L'organisation du chantier comprendra notamment :

- Une entrée principale d'accès à chaque zone du chantier, débouchant, si possible, à la base de vie et à l'aire de stationnement ;
- Une bonne connaissance du site et de son environnement et des sensibilités proches qui ont été identifiées (voisinage, réseaux, milieux naturels sensibles) ;
- La préparation des documents de suivi (déclaration à la CRAM, Plan Assurance Qualité, planning détaillé avec recalage éventuel, cahier de chantier...) ;
- La Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) sera établie et adressée aux services concessionnaires des réseaux par les entreprises et validée par le Maître d'œuvre.
- Le cas échéant, il conviendra également de matérialiser au sol la position des réseaux enterrés en service. Cette opération se fera sous le contrôle du coordinateur sécurité et sera vérifiée par le Maître d'œuvre ;
- Une installation devant tenir compte des nécessités de circulation sur le site tout au long de la durée des travaux (engins dédiés) ainsi que du phasage des différentes opérations devant y être menées.

GESTION DES DECHETS

Le maître d'ouvrage prévoit un plan de gestion des déchets de chantier, dont les principes sont exposés ci-après :

- Aucun déchet ne sera brûlé à l'air libre ;
- Aucun déchet ne sera abandonné dans des décharges sauvages. Ils ne seront pas enfouis.
- Aucun déchet toxique ne sera rejeté dans les réseaux d'assainissement ou dans le milieu naturel.
- Quotidiennement, le personnel du chantier prendra soin de ramasser tous les déchets présents sur le chantier, à la fin des horaires de chantier.

La gestion des déchets du chantier est assurée de la façon suivante :

- Mise en place d'une zone de stockage des déchets,
- Création de contenants adaptés aux différents types de déchets (DIB, carton, plastique, ferraille, déchets dangereux...),
- Affichage des différents déchets par pictogramme sur les contenants,
- Traçabilité des déchets (Bordereaux de suivi des déchets et filières aval),
- Évacuation des déchets vers les filières légalement autorisées.

Afin d'éviter tout déversement accidentel dans l'environnement à la suite d'une éventuelle fuite d'hydrocarbure des engins, une cuve avec rétention intégrée pour le stockage des hydrocarbures sera mise en place. Des kits anti-pollution et absorbants seront également mis à disposition du personnel de chantier.

PROCEDURE D'ENTRETIEN

Une centrale solaire ne demande pas beaucoup de maintenance.

La maintenance et l'exploitation de la centrale solaire ainsi que des terrains d'implantation sont la responsabilité de l'exploitant du site.

L'installation est contrôlée et surveillée à distance via une connexion internet, cependant des visites seront occasionnellement nécessaires pour effectuer des réparations en cas de problèmes ou pour effectuer des contrôles visuels de routine.

Cette activité n'est source que de peu de trafic.

En phase d'exploitation, les interventions sur site sont réduites à l'entretien du site et ses abords, à l'exploitation et la supervision de la centrale, ainsi qu'à la maintenance technique des installations (préventive et corrective). Les interventions sur site sont assurées par CORFU chargé de l'exploitation et de la maintenance de ses centrales.

Seuls des véhicules légers circuleront sur le site. La centrale photovoltaïque est construite pour une durée de 20 ans et une durée maximale de 40 ans avec la possibilité de deux renouvellements de 10 ans chacun si les parties prenantes sont d'accord, et produit de l'électricité durant toute cette période.

DÉMANTÈLEMENT ET REMISE EN ÉTAT

Un projet solaire de cette nature est une installation qui se veut totalement réversible dans le temps afin d'être cohérente avec la notion d'énergie propre et renouvelable. La centrale est construite de manière à ce que la remise en état initial du site soit parfaitement possible. L'ensemble des installations est démontable (panneaux et structures métalliques) et les structures d'ancrage seront déterrées. Les locaux techniques (pour la conversion de l'énergie) et la clôture seront également retirés du site.

Le mécanisme de démantèlement des équipements reste le même que celui imposé lors du chantier de construction de la centrale. Il comprendra notamment :

- Un plan de gestion environnemental du chantier de déconstruction,
- Un plan de prévention de la pollution des eaux, tri des déchets et prévention des nuisances,
- Un plan de sécurité de circulation.

Le démantèlement se fera avec les mêmes engins et outils que l'installation dans l'ordre suivant :

- Démontage des panneaux, des structures porteuses, des supports de fixation au sol,
- Retrait de l'ensemble des câblages,
- Enlèvement des transformateurs et du poste de livraison,
- Démontage du système de vidéosurveillance et de la clôture.

Pendant la phase de démantèlement et de réaménagement, une trentaine de personnes seront présentes sur le site.

À l'issue de la période d'exploitation, la centrale solaire sera donc intégralement démantelée (y compris les réseaux souterrains, les clôtures et les fondations nécessaires aux postes de transformation) pour rendre les terrains dans leur état initial.

Le terrain aura été très peu affecté par la centrale solaire car les activités de terrassement seront très localisées (tranchées, postes de transformation et de livraison).

Le terrain sera remis à l'état initial.

Le démantèlement en fin d'exploitation se fera en fonction de la future utilisation du terrain. Ainsi, il est possible que, à la fin de vie des modules, ceux-ci soient simplement remplacés par des modules de dernière génération ou que la centrale soit reconstruite avec une nouvelle ou bien que les terres redeviennent vierges de tout aménagement.

L'ensemble des composants sera recyclé dans des filières spécialisées.

4 SYNTHÈSE DES PRINCIPALES DONNÉES DU PROJET

Données générales

Nombre de modules	Environ 20 748
Technologie (fixe ou tracker)	Fixe
Surface d'étude initiale	≈ 19,5 ha
Périmètre clôturé	≈ 12,90 ha soit environ 13 ha
Puissance du parc	≈ 12,06 MWc
Production estimée	≈ 16,09 GWh/an
Durée du chantier	12 mois

Données techniques

Modules et tables	
Nombre de modules par tables	Tables fixes : 2 x 13 = 26 modules disposés en portrait (2V13), à 20° 2 x 26 = 52 modules disposés en portrait (2V26), à 20°
Nombre de tables	Environ 439 tables fixes
Dimension d'un module (Lxl)	2,46 m x 1,13 m (2,78 m²)
Dimensions d'une table (Lxl) – vue de dessus	2V12 fixe : 13,83 m x 4,66 m (64.5 m²) 2V24 fixe : 27,68 m x 4,66 m (127 m²)
Hauteur minimale du module par rapport au sol en fonction des îlots	Minimum : 1,20 m Maximum : 1,30 m
Hauteur maximale du module par rapport au sol en fonction des îlots	Minimum : 2,95 m Maximum : 3,05 m
Espacement des tables	Fixe : 2 cm entre deux modules 20 cm sur une même rangée 3 m entre deux rangées
Type de fixation au sol	Pieux battus (aluminium ou acier)
Nombre de pieux	Environ 7 262 pieux
Surface totale de modules	Environ 55 535,78 m²
Surface totale des tables en projection au sol	Environ 51 474,14 m²

Données techniques

Postes électriques	
Nombre de bâtiments intégrant uniquement un transformateur	5
Dimensions	5,3 m x 2,9 m ⇒ 15,37 m² soit environ 15,3 m² 3,6 m de hauteur (hors sol)
Type de pose	Sur lit de sable, dans une fouille de 19,6 m³ environ
Nombre de bâtiments intégrant un transformateur et le poste de livraison	1
Dimensions	6,5 m x 3,1 m ⇒ 20,15 m² soit environ 20 m² 3,6 m de hauteur (hors sol)
Type de pose	Sur lit de sable, dans une fouille de 24,6 m³ environ
Surface totale des postes électriques	Environ 97 m² (sur des fouilles totalisant environ 122,9 m³)
Raccordements	
Linéaire de tranchées internes	Environ 3 100 ml
Raccordement pressenti (poste et linéaire)	Poste source de Sémézies-Cachan à 4 km au nord
Piste, plate-forme et clôture	
Linéaire et surface des pistes renforcées	Environ 2 500 ml pour une surface globale de 14 974m².
Linéaire de clôture	Environ 3 637 ml
Hauteur de la clôture	2 m
Portails	6 de 5 m de large
Aménagements annexes	
Base de vie	150 m² le temps du chantier
Local technique	6,06 m x 2,44 m ⇒ 14,79 m² soit environ 14,8 m²
Citerne incendie	3 citernes de 120 m³ chacune

5 SOLUTIONS DE SUBSTITUTION EXAMINEES ET PRINCIPALES RAISONS DU CHOIX DU PROJET

CONTEXTE GENERAL

Le parc photovoltaïque comme présenté dans le présent document contribuera à la **production d'énergie renouvelable**.

Rappelons que la « transition énergétique » est un enjeu transversal qui surpasse la logique thématique (le triptyque Hommes, Environnement, Économie) pour s'inscrire dans une logique de solidarité territoriale. Un parc solaire n'est autre qu'une des façons de répondre à cette ambition.

C'est une action de développement local mais aussi d'intérêt général qui participe à la constitution d'un nouveau modèle énergétique compétitif et intelligent.

En cohérence avec les choix portés par l'Union Européenne, **la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV)**, a été validée le 13 août 2015 par le Conseil constitutionnel et publiée au Journal Officiel le 18 août 2015. Elle a pour ambition de « favoriser, grâce à la mobilisation de toutes les filières industrielles et notamment celles de la croissance verte, l'émergence d'une économie sobre en énergie et en ressources, compétitive et riche en emplois ».

La Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE)

Afin de répondre à l'objectif de 40 % d'énergies renouvelables électriques dans la production nationale en 2030 de la LTECV, le décret n°2020-456 du 21 avril 2020 relatif à la **Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE)**, publié au Journal officiel le **23 avril 2020**, a défini les priorités d'actions des pouvoirs publics pour la gestion des formes d'énergie sur le territoire métropolitain continental pour la période 2019-2028.

Les principales filières permettant d'atteindre l'objectif seront l'hydroélectricité, le solaire photovoltaïque (PV) et l'éolien terrestre, puis progressivement l'éolien en mer. Leur rythme de déploiement visé sera en croissance par rapport aux objectifs de la précédente PPE.

Les objectifs de la PPE 2019-2028 permettront de porter la capacité installée des énergies renouvelables électriques de 48,6 GW fin 2017 à 73,5GW en 2023 et entre 101 à 113GW en 2028.

La Loi Energie-Climat

Adoptée le 8 novembre 2019, la loi énergie-climat permet de fixer des objectifs ambitieux pour la politique climatique et énergétique française. Comportant 69 articles, le texte inscrit l'objectif de neutralité carbone en 2050 pour répondre à l'urgence climatique et à l'Accord de Paris.

Le texte fixe le cadre, les ambitions et la cible de la politique énergétique et climatique de la France. Il porte sur quatre axes principaux :

- La sortie progressive des énergies fossiles et le développement des énergies renouvelables ;
- La lutte contre les passoires thermiques ;

L'instauration de nouveaux outils de pilotage, de gouvernance et d'évaluation de la politique climatique ;
La régulation du secteur de l'électricité et du gaz.

La loi Climat et résilience

La loi Climat et Résilience du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets, traduit une partie des 146 propositions de la Convention citoyenne pour le climat retenues par le chef de l'État, pour **réduire les émissions de gaz à effet de serre de 40 % d'ici 2030**, dans un esprit de justice sociale.

CONTEXTE LOCAL

Le projet de Simorre est **l'aboutissement d'un long process 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 Simorre 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.

CHOIX DU SITE

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.

La volonté de la commune de Simorre de voir se développer un projet photovoltaïque sur son territoire est forte.

La municipalité est engagée dans une démarche de développement et souhaite qu'il soit associé à un développement réfléchi et durable. L'accueil d'un parc de production d'électricité à partir d'une énergie renouvelable, en l'occurrence l'énergie solaire, est en parfaite cohérence avec la volonté d'aménagement de la commune. A ce titre, la commune a émis une délibération favorable au projet (voir en annexe).

La communauté de communes des Côteaux Arrats Gimone soutient également ce projet. Elle a assisté à toutes les réunions de travail menées avec M. le maire de Simorre depuis le début du développement du projet.

Par ailleurs, un projet de centrale photovoltaïque est un projet temporaire et réversible, notamment au regard des cycles forestiers. A 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 3775 foyers³ 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.

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.

Le projet permet sur le reste de la surface, de 13.1 ha, une activité ovine via l'apport à une exploitation existante de nouvelles surfaces fourragères. L'éleveur sera choisi en toute transparence via un appel à projet chapeauté par l'ADASEA 32, la mairie de Simorre, la 3CAG et Corfu Solaire.

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

6 IMPACTS ET MESURES SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE

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
MILIEU PHYSIQUE			
Climat	Moyen positif sur le climat Un projet de parc photovoltaïque par son principe de production d'électricité à partir d'énergie solaire participe à la lutte contre le changement climatique. Le présent projet photovoltaïque, qui produira environ 17,2 GWh par an, permettra d'éviter près de 4 350 tonnes de CO₂ par an. Si l'on considère que le parc photovoltaïque produira en moyenne 55 g/CO₂ par kWh, soit 900 tonnes émises par an, l'empreinte CO₂ du cycle de vie du parc est donc totalement compensée en environ 2 mois (correspondant à 900 (total émis en tonnes/an) /4200 (total économisé en tonnes/an) soit 0,22 an).	<u>Mesures de réduction</u> La hauteur des panneaux et leur espacement permettent à l'air de circuler dessous et ainsi d'éviter la création d'un microclimat. Le projet participe à la lutte contre le changement climatique, en évitant notamment l'émission de 4200 tonnes de CO₂ par an.	Moyen
	Faible d'un point de vue vulnérabilité au changement climatique Au regard des grandes tendances liées au changement climatique, et au vu du contexte d'implantation du projet on peut considérer que la plus grande sensibilité de celui-ci est liée à l'intensification des phénomènes extrêmes. Le risque de feux de forêt, inondation et le risque de tempête sont les risques naturels qui concernent le plus le projet de Simorre en cas d'évolution du climat. La vulnérabilité du projet au changement climatique apparaît faible.	<u>Mesures d'évitement</u> En cas d'avis de tempête ou de vent fort, aucune présence sur site ne sera autorisée. <u>Mesures de réduction</u> 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) 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. Afin de réduire tout risque d'arrachement des structures, l'implantation des panneaux et bâtis répondra aux normes en vigueur. Au regard du risque de feux de forêt, plusieurs mesures permettent de limiter les risques de propagation du feu au niveau du projet : La mise en sécurité du site par plusieurs clôtures distinctes et 8 portails d'accès d'une largeur de 5 m adaptée au passage des engins de lutte contre les incendies ; 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.) ; La disponibilité de 3 réserves incendie de 120 m² aux abords immédiats du projet Au regard du risque inondation, afin de réduire tout risque d'arrachement des structures, les panneaux et les bâtis seront implantés en dehors des zones inondables. Les clôtures, à larges mailles, reste perméable aux flux d'eau. Le projet respectera de manière générale les prescriptions du SDIS32.	Très faible

Thèmes de l'environnement	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures prise dans le cadre du projet	Impact résiduel
MILIEU PHYSIQUE			
Topographie	Très faible Grâce à la topographie modérée des terrains retenus pour l'aménagement du site et aux modalités techniques employées pour l'implantation des modules (pieux battus), il n'y aura aucune modification topographique majeure liée à la réalisation du projet de parc solaire photovoltaïque. Les nivellements et terrassements nécessaires en phase travaux pour l'implantation des postes électriques, l'aménagement des pistes d'exploitation et l'enfouissement des câbles seront temporaires et limitées en profondeur et en termes de surface. Durant l'exploitation, il n'y aura aucune modification topographique.	<u>Mesures d'évitement</u> L'implantation des structures des modules photovoltaïques suivra globalement les courbes de niveau du site. <u>Mesures de réduction</u> Les tranchées creusées seront aussitôt remblayées et compactées, de manière à retrouver la topographie initiale. 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.	Négligeable

Thèmes de l'environnement	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures prise dans le cadre du projet	Impact résiduel
MILIEU PHYSIQUE			
Géologie et sols	Faible 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. La nature géologique et pédologique des terrains (alluvions) ne constituera pas une contrainte technique pour l'implantation d'un parc photovoltaïque. Les incidences temporaires seront : - Les mouvements de terre liées aux éventuelles fouilles archéologiques ; - Des déversements accidentels de polluants ; - Des décapages et terrassement pour un volume de terre d'environ 4 910 m³ ; - Des tassements du sol sur 13 ha. En phase de fonctionnement, l'emprise au sol du projet concernera essentiellement les pistes d'exploitation, les citernes pour la défense incendie et les bâtiments techniques. Elle s'élèvera en tout à environ 14 655 m², ce qui représentera environ 9,9 % des surfaces clôturées du parc photovoltaïque. La modification sera liée à la nature des sols modifiée sur une épaisseur de terrain de 8 cm (pour les pistes) à 0,85 m (pour les postes), par décapage des couches en place au profit de matériaux concassés.	<u>Mesures d'évitement</u> Phase travaux 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. Phase d'exploitation 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. <u>Mesures de réduction</u> Phase travaux 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. Phase d'exploitation Les surfaces imperméabilisées seront très limitées (choix de la conception du projet limitant l'emprise au sol) : elles représentent environ 0,36% de la surface totale du parc photovoltaïque. Afin d'éviter la formation de rigoles d'érosion au bas des structures photovoltaïques, l'inclinaison de 20° pour les tables limitera les vitesses d'écoulement des gouttes de pluie sur les panneaux, et donc de chute. 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. <u>Mesure d'accompagnement</u> Présentation des Plans de prévention à l'ensemble des intervenants sur site Conduite d'un chantier responsable	Négligeable

Eaux de surface	Très faible Le projet de Simorre 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 aux 3 citernes incendie, soit une surface cumulée de 472 m² répartis en 10 points, et représentant 0,37 % de la surface totale du projet. Le projet n'engendre aucun rejet d'eaux pluviales. La zone d'implantation de la base de vie, et la zone d'implantation du projet photovoltaïque évitent tous les fossés existants. Aucun poste électrique, citerne, ni piste d'exploitation ne seront implantés au niveau des zones humides identifiées. Seules les structures photovoltaïques seront implantées au niveau de ces zones. Cependant, le mode d'implantation par pieux battus n'induit aucune incidence sur ce type de milieu. Les pieux n'interrompent aucun écoulement. Le projet photovoltaïque n'intercepte aucun écoulement existant. Aucune pollution saisonnière n'est possible dans le cadre du projet. 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.	<u>Mesure d'évitement</u> Phase travaux 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. Au niveau des zones humides, les câbles ne seront pas enterrés mais disposés en aérien pour éviter d'impacter ce type de milieu. Phase d'exploitation Deux passerelles seront mises en place au niveau de l'unique cours d'eau temporaire traversé par la piste d'exploitation à deux reprises. 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.	Négligeable
		<u>Mesures de réduction</u> Phase travaux 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. Phase d'exploitation Étant donné la faible part des surfaces imperméabilisées (455 m² correspondant aux postes électriques et aux citernes), 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 m en moyenne. 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 : la faible fréquentation du site par le personnel et donc des véhicules de maintenance,	

Thèmes de l'environnement	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures prise dans le cadre du projet	Impact résiduel
MILIEU PHYSIQUE			
		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, Toutes les eaux de pluie tombant sur les terrains de la centrale photovoltaïque continueront à s'écouler sur le sol sous les panneaux sans modification perceptible par rapport à la situation initiale.	

Eaux souterraines	Très faible Le risque de pollution des nappes souterraines est très limité du fait des caractéristiques du projet. Les incidences potentielles, qui resteront mineures, sont : - 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. - L'apport accidentel de particules fines depuis la zone de chantier (circulation, phase de terrassement, mouvement de terre). 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. 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 472 m², soit 0,37 % maximum de la superficie équipée du parc photovoltaïque.	<u>Mesures d'évitement</u> Phase travaux 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 écoulements d'hydrocarbures et à l'écart des fossés. Le brûlis des déchets à l'air libre sera interdit. Phase d'exploitation 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.	Négligeable
		<u>Mesures de réduction</u> Phase travaux 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 . Phase d'exploitation Les modules seront placés à une hauteur, par rapport au sol, de 1,2 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 ils sont inclinés de 20° par rapport à l'horizontale (pas d'accélération importante de l'eau de pluie).	

Thèmes de l'environnement	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures prise dans le cadre du projet	Impact résiduel
MILIEU PHYSIQUE			
		Les tables des modules sont séparées d'une vingtaine de centimètres sur une même rangée, et d'allées de 3 m de large en moyenne entre deux rangées de tables, 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 7 bâtiments techniques et 3 citernes (472 m²). La pollution chronique sera limitée par un entretien adapté en termes de fréquence et de moyen :	
Ressource en eau	Nul 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. Concernant la production d'eau potable, aucun point de captage ne se trouve à proximité du projet. Celui-ci se tient par ailleurs hors de tout périmètre de protection de captage AEP. 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. De plus, le projet n'engendrant aucun rejet polluant, aucun impact n'est à craindre dans ce domaine.	/	Nul
Compatibilité avec les SDAGE et SAGE	Négligeable 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. De même le projet ne va pas à l'encontre des enjeux identifiés dans les programmes de mesure du SDAGE	/	Nul

Thèmes de l'environnement	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures prise dans le cadre du projet	Impact résiduel
MILIEU PHYSIQUE			
Risques naturels	Très faible 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 Sécheresse. Les mesures du règlement ne concernent que les constructions de bâtiments et de maisons. Le projet n'est pas concerné par ce règlement. Le risque inondation concerne le projet qui se trouve en limite de zone inondable de la Gimone selon la carte d'alea transmise par la DDT du Gers. Le projet définitif a été adapté pour répondre aux demandes d'exclusion de l'implantation des panneaux de la zone d'aléa fort. Une réunion s'est tenue à Auch le 23 octobre 2023 en présence des services de la DDT afin de préciser les dispositions du projet à adapter au regard de l'aléa inondation. Considérant que la clôture ne présente pas d'obstacle majeur aux écoulements, la DDT a demandé que l'implantation des panneaux se tienne en dehors de la zone d'aléa fort. Le projet se trouve en zone 2 au regard du zonage sismique : zone de sismicité 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 ». Les terrains du projet sont en partie au sein de zones sensibles aux phénomènes de remontées de nappe. De plus, plusieurs zones humides y ont été identifiées. 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. 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. 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.	<u>Mesures d'évitement</u> Le projet définitif a été adapté et l'implantation des panneaux limitée en dehors de la zone d'aléa fort. 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 les citernes 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. <u>Mesures de réduction</u> 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. Les postes électriques sont implantés le plus à l'écart possible de la zone d'inondation. Les clôtures à larges mailles permettent 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, 3 citernes incendie seront installées. 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.	Négligeable à très faible

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

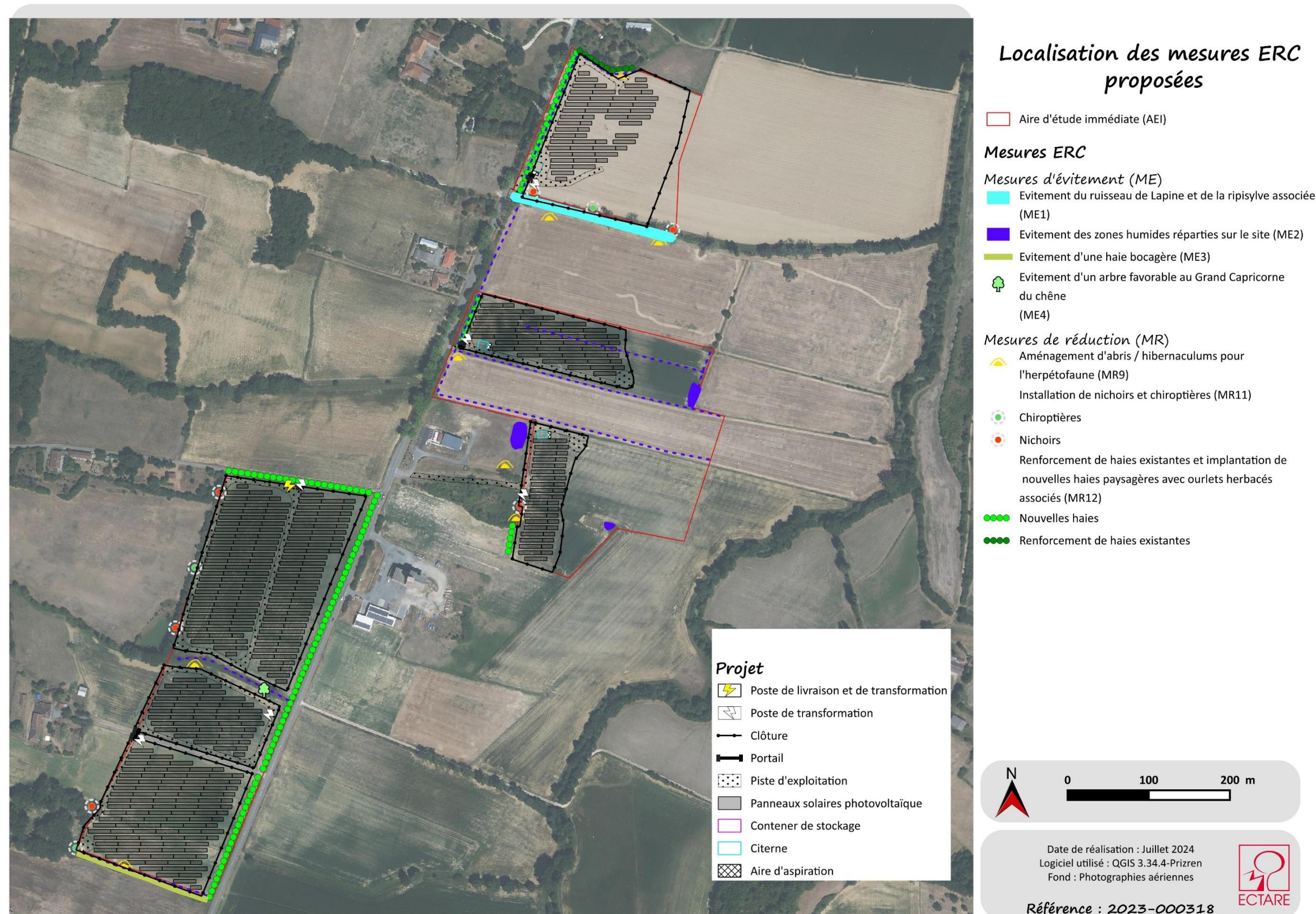
Thèmes	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesure prise dans le cadre du projet	Impact résiduel
MILIEU NATUREL			
Habitats naturels et flore	Négligeable à modéré L'aménagement du parc photovoltaïque aura en l'absence de mesure un impact pouvant être considéré comme négligeable à modéré sur les 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. 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. 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. 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. La prise en compte des zones humides dans la définition du parc photovoltaïque permet d'éviter les impacts significatifs du projet sur les zones humides recensées au cours de l'état initial. Aucune zone humide ne sera détruite, seul des dégradations temporaires seront à prévoir. Aucun impact indirect significatif n'est à attendre sur les modalités d'alimentation et les fonctionnalités des zones humides. En effet, une partie de la zone humide sera impactée par la tranchée enterrée sur 30 m de long au sud-est de l'îlot D. La surface correspondante de 30 à 60m² sera augmentée de celle des pieux, soit moins de 8m² au total, et reste largement en dessous du seuil réglementaire de la rubrique 3.3.1.0. Aucun impact indirect significatif n'est à attendre sur les modalités d'alimentation et les fonctionnalités des zones humides.	Mesures d'évitement - Évitement du ruisseau de Lapine et de la ripisylve associée - Évitement des zones humides réparties sur le site - Évitement d'une haie bocagère - Évitement d'un arbre ancien favorable au Grand Capricorne du chêne - Évitement des périodes de reproduction de la faune pour la réalisation des travaux (débroussaillage notamment) - Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles situées au sein de la zone de chantier et à proximité immédiate Mesures de réduction - Ensemble de mesures à mettre en place pour limiter les nuisances des travaux - Mise en place de mesures préventives face aux risques de pollution accidentelle en phase de chantier - Proscrire l'utilisation de produits désherbants - Maintien / Re-création d'une couverture végétale herbacée par recolonisation naturelle - Renforcement des haies existantes et implantation de nouvelles haies paysagères avec ourlets herbacés associés Mesures de suivi et d'accompagnement - Assistance environnementale - Mise en place d'un suivi écologique sur 30 ans à partir de la mise en service du parc - Mise en place d'un suivi faunistique du site Mesures de démantèlement - Gestion environnementale du chantier de démantèlement	Négligeable à faible
Faune	Très faible à modéré 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 de la plupart des espèces répertoriées sur le site (dérangements). Les groupes taxonomiques qui seraient les plus impactés en l'absence de mesures seraient les reptiles, les odonates et surtout l'avifaune. Les mammifères terrestres (de petite taille) et les autres groupes d'insectes (lépidoptères, orthoptères, coléoptères, etc.) seraient également concernés mais avec des impacts potentiels moindres.	Mesures d'évitement 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 : - Évitement du ruisseau de Lapine et de la ripisylve associée - Évitement des zones humides réparties sur le site - Évitement d'une haie bocagère	Négligeable à très faible

Thèmes	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesure prise dans le cadre du projet	Impact résiduel
MILIEU NATUREL			
	En l'absence de mesures, les impacts seraient principalement liés à la période choisie pour la réalisation des travaux lourds tels que le débroussaillage, le défrichement, le terrassement ou le nivellement. Les habitats favorables à la reproduction étant majoritairement préservés, le risque principal serait plutôt associé aux dérangements induits par les travaux. La période choisie pour leur réalisation devra ainsi éviter la période de reproduction des différents groupes faunistiques, soit une période s'étalant entre les mois de mars et août. Parallèlement, les travaux engendreront un déplacement temporaire des petits mammifères et de l'avifaune de passage (chasse, stationnement, alimentation) sur les habitats alentours. Le maintien des haies et de la ripisylve 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 retrouve des espèces patrimoniales telles que la Pie-grièche écorcheur, le Chardonneret élégant ou le Bruant proyer. Les espèces de reptiles profiteront également du maintien de ces habitats linéaires et des bandes enherbées associées lorsqu'elles sont présentes. Il faut toutefois noter qu'une portion de 50 ml d'une haie serait défrichée pour la création de pistes lourdes au niveau d'une des emprises du projet. Une haie de 35 ml serait également défrichée à proximité immédiate de l'AEI pour la construction d'une piste d'exploitation et le passage du réseau électrique. Les zones humides réparties sur le site (ruisseaux, mare, fossés, etc.) seront également conservées afin de permettre le maintien de la reproduction des espèces d'amphibiens et d'odonates (dont l'Agrion de Mercure, espèce patrimoniale). Un espacement minimal d'1 m (voire 3 m à proximité du ruisseau et de la mare) sera respecté entre ces milieux hygrophiles et les emprises du projet. L'arbre ancien accueillant potentiellement la reproduction du Grand Capricorne du chêne, espèce à enjeu de coléoptère saproxylique, sera également préservé.	- Évitement d'un arbre ancien favorable au Grand Capricorne du chêne Un balisage (mise en défens) des zones sensibles sera respecté avec un espacement minimal d'1 mètre, jusqu'à 3 m à proximité des milieux humides. Mesure de réduction - Planification des opérations de chantier en fonction des enjeux faunistiques - Mesures anti-pollution pendant les travaux - Proscrire l'utilisation de produits désherbants - Mise en place d'une clôture perméable à la petite et moyenne faune - Maintien / Re-crétation d'une couverture végétale herbacée par recolonisation naturelle - Aménagement d'abris / hibernaculums pour l'herpétofaune - Installation de nichoirs pour l'avifaune (et petits mammifères) et de chiroptères (gîtes à chauves-souris) - Renforcement des haies existantes et implantation de nouvelles haies paysagères avec ourlets herbacés associés Mesures de suivi - Mise en place d'un suivi faunistique du site sur 30 ans (n+1 / n+3 / n+5 / n+10 / n+20 / n+30)	
Connexions écologiques	Faible 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 de la Gimone et de la Louze, de leurs milieux riverains et de leurs affluents ainsi que des milieux boisés et des milieux ouverts (prairies et pelouses) sur les coteaux à l'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, il borde le ruisseau de la Lapine localisé en limite sud de l'ilot A du projet et qui constitue un corridor écologique de la trame bleue. Les parcelles du projet sont des champs cultivés de manière intensive ponctués par des zones humides (fossés, ruisseaux temporaires, ruisseau de la Lapine, mare) et des haies. Les milieux présents sur le projet possèdent des enjeux très faibles à moyens. Dans le cadre du projet, les zones humides seront conservées. La destruction d'habitats de milieux semi-fermés est très faible, environ 830 m2 seront détruits en phase de chantier. Toutefois,	Mesures d'évitement - Évitement du ruisseau de Lapine et de la ripisylve associée - Évitement des zones humides réparties sur le site - Évitement d'une haie bocagère - Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles situées au sein de la zone de chantier et à proximité immédiate Mesures de réduction - Ensemble de mesures à mettre en place pour limiter les nuisances des travaux - Mise en place de mesures préventives face aux risques de pollution accidentelle en phase de chantier - Proscrire l'utilisation de produits désherbants - Maintien / Re-crétation d'une couverture végétale herbacée par recolonisation naturelle	Très faible

Thèmes	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesure prise dans le cadre du projet	Impact résiduel
MILIEU NATUREL			
	le projet évite une grande partie des éléments qui participent activement au fonctionnement écologique local : les haies en bordure de parcelles, la ripisylve du ruisseau de Lapine, la mare, les fossés et les ruisseaux temporaires. 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, aux milieux ouverts et aux milieux humides. 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 milieux boisés et 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. 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.	- Installation de nichoirs pour l'avifaune (et petits mammifères) et de chiroptères (gîtes à chauves-souris) - Installation de nichoirs pour l'avifaune et de chiroptères (gîtes à chauves-souris) - Renforcement des haies existantes <u>Mesures de suivi et d'accompagnement</u> - Assistance environnementale - Mise en place d'un suivi écologique sur 30 ans à partir de la mise en service du parc - Mise en place d'un suivi faunistique du site <u>Mesures de démantèlement</u> - Gestion environnementale du chantier de démantèlement	
Natura 2000	Très faible Le projet n'est concerné directement par aucun zonage Natura 2000. Le site Natura 2000 le plus proche du projet est la Zone Spéciale de Conservation « Vallée et coteaux de la Lauze » (FR7300897) située à environ 1 km à l'ouest du site. Le zonage concerne des habitats et des espèces remarquables liées aux milieux forestiers et aux milieux humides. Le projet de centrale photovoltaïque terrestre de Simorre (32) n'est pas de nature à engendrer des effets significatifs sur des habitats ou espèces de la ZSC. Deux espèces faunistiques mentionnées dans la ZSC sont présentes sur les terrains étudiés. Il s'agit du Lucane Cerf-volant (<i>Lucanus cervus</i>) observé au niveau de trois vieux arbres ainsi que l'agrion de mercure (<i>Coenagrion mercuriale</i>) localisé aux abords de ruisseau et de fossés en eau. Leurs habitats seront conservés, seul des dérangements ponctuelles sont à attendre en phase de chantier.	Le projet ne requiert aucune mesure supplémentaire particulière vis-à-vis des zones naturelles protégées.	Très faible

Thèmes	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesure prise dans le cadre du projet	Impact résiduel
MILIEU NATUREL			
Zonages d'inventaires	Très faible à faible Les terrains étudiés ne sont concernés par aucun zonage d'inventaire. En revanche, la ZNIEFF de type II: « Cours de la Gimone et de la Marcaoue » (730030550) est localisée à 50 m du site d'étude. Ce zonage concerne des habitats et des espèces remarquables liées à la rivière et ses berges. On note également la présence de 4 autres ZNIEFF et de 2 ENS dans un rayon de 2,5 km du site d'étude. Ces zonages sont associés à des habitats et des espèces remarquables liées aux milieux humides, aux boisements et aux milieux ouverts (prairies, pelouses, garrigues). Des espèces citées sur ces inventaires ont été observés au sein de l'aire d'étude. Les habitats des espèces observés, des amphibiens et des oiseaux, seront évités ou conservés. 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.	Mesures d'évitement - Évitement du ruisseau de Lapine et de la ripisylve associée - Évitement des zones humides réparties sur le site - Évitement d'une haie bocagère - Évitement d'un arbre ancien favorable au Grand Capricorne du chêne - Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles situées au sein de la zone de chantier et à proximité immédiate Mesures de réduction - Évitement des périodes de reproduction de la faune pour la réalisation des travaux (débroussaillage notamment) - Ensemble de mesures à mettre en place pour limiter les nuisances des travaux - Mise en place de mesures préventives face aux risques de pollution accidentelle en phase de chantier - Proscrire l'utilisation de produits désherbants - Maintien / Re-créeation d'une couverture végétale herbacée par recolonisation naturelle - Installation de nichoirs pour l'avifaune (et petits mammifères) et de chiroptières (gîtes à chauves-souris) - Installation de nichoirs pour l'avifaune et de chiroptières (gîtes à chauves-souris) - Renforcement des haies existantes Mesures de suivi et d'accompagnement - Assistance environnementale - Mise en place d'un suivi écologique sur 30 ans à partir de la mise en service du parc - Mise en place d'un suivi faunistique du site Mesures de démantèlement - Gestion environnementale du chantier de démantèlement	Très faible

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



Carte 5 : Localisation possible des mesures proposées

Thèmes	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures prise dans le cadre du projet	Impact résiduel
MILIEU HUMAIN			
Compatibilité avec les documents d'urbanisme	Nul Le projet, qui vise au développement des énergies renouvelables, s'inscrit globalement dans les objectifs du SRCAE et du PCAET. Les terrains du projet sont principalement situés en zone constructible à usage d'activités sous réserve des équipements (ZA2). L'extrémité sud de l'ilot D est en zone constructible sous réserve des équipements (ZC2). Les modalités d'application dans ces différentes zones sont explicitées dans le tableau ci-après. La note d'analyse sur la faisabilité juridique d'implantation du projet en date du 12 décembre 2019 permet de conclure sur la compatibilité du projet sur les parcelles visées. En effet, « le projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque apparaît bien pouvoir renvoyer à une activité industrielle au sens de la carte communale de la Commune de Simorre ». Le projet n'est donc pas contraire à la vocation de la zone ZA2, cependant sous réserve « de ne pas nécessiter une extension du réseau de distribution d'électricité (ou autre équipement) à la charge de la Commune ». Il en est de même pour la zone ZC2. De plus, la délibération de la mairie de Simorre en date du 3 mars 2020 autorise l'étude du présent projet sur l'ensemble des parcelles visées (« sans préjuger d'une autorisation définitive du projet »).	/	Négligeable
L'économie en général	Moyen 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. 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.	/	Moyen
Biens fonciers (bâti et non bâti)	Négligeable Aucune acquisition foncière n'est nécessaire. Les terrains seront loués au propriétaire. L'accès n'implique aucune modification au regard de l'existant.	/	Nul

Thèmes	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures prise dans le cadre du projet	Impact résiduel
MILIEU HUMAIN			
Occupation du sol et activités économiques	Nul à positif moyen L'emprise des travaux concernera 13 ha qui seront clôturés. Le chantier durera environ 12 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 prévoit le maintien d'une activité agricole sous les structures photovoltaïques lors de son fonctionnement (pâturage ovin). La phase de chantier pourra induire quelques perturbations temporaires (émissions de poussières par exemple), notamment pour l'habitation du lieu-dit « Saintes » mais sans impact particulier pour le reste du voisinage qui reste relativement éloigné (plus de 50 m) et séparé par des haies. 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. Le projet en fonctionnement n'aura aucune incidence sur les activités sylvicoles, artisanales, commerciales ou industrielles. L'activité agricole reprendra son court sous les structures photovoltaïque avec du pâturage ovin sous les tables. 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.	<u>Mesures d'évitement</u> 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 <u>Mesures de réduction</u> Le projet n'impacte aucune activité économique artisanales, commerciales ou industrielles. Cependant il impact les activités agricoles se trouvant sur les terrains, particulièrement en phase chantier. Cependant, le projet actuellement visé prévoit le maintien d'une activité agricole de pâturage ovin sous les structures photovoltaïques lors de son fonctionnement.	Moyen
Fréquentation touristique	Négligeable Le tourisme n'est pas très développé autour du projet. Il se concentre plutôt au niveau du bourg de Simorre. Aucun itinéraire de randonnée de passe proche du projet. L'incidence majeure du projet concernera les perceptions depuis la RD12 menant au bourg de Simorre et 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.	<u>Mesures de réduction</u> Lors de la phase de chantier, les circulations au niveau de la RD12 et à proximité des chemins de manière générale, seront sécurisées par des panneaux de signalisation. Des haies seront implantées le long de le RD12 en autre.	Nul

Thèmes	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures prise dans le cadre du projet	Impact résiduel
MILIEU HUMAIN			
Infrastructures de transport	Négligeable 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.	<u>Mesure d'évitement</u> Avant le début du chantier, une clôture sera implantée sur le pourtour de chaque zone du projet de manière à éviter toute venue sur la zone de travaux. <u>Mesures de réduction</u> 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. Au niveau des intersections, une signalisation de chantier sera également implantée afin de limiter les risques d'accident. 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. Pendant l'exploitation, le stationnement des véhicules légers pour la maintenance se fera à l'écart de la voie publique, au sein du site. <u>Mesure d'accompagnement</u> 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.	Négligeable

Thèmes	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures prise dans le cadre du projet	Impact résiduel
MILIEU HUMAIN			
Réseaux	Faible Un réseau d'eau potable est présent à proximité des terrains du projet, le long des axes de communication. Il existe un réseau électrique aérien HTA qui traverse les ilots A, B et D. Un réseau télécom aérien traverse également l'ilot D. D'autres réseaux aérien et souterrains sont présent le long des voiries locales. 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.	<u>Mesures d'évitement</u> 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 de l'ilot A sera évité.	Très faible
Servitudes et contraintes	Faible Le projet est concerné par des servitudes relatives à la sécurité publique et notamment au Plan de Prévention des Risques naturels : le PPRn « Sécheresse ». Ce point est traité dans la partie « incidences et mesures vis-à-vis des risques naturels ». Le projet est en limite de zone inondable de la Gimone. Ce point est également traité dans la partie « incidences et mesures vis-à-vis des risques naturels ». L'ensemble de la commune est soumis à une servitude aéronautique de type T7, relative aux installations particulières à l'extérieur des zones de dégagement. Ce type de servitude concerne : 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, b) dans les agglomérations, les installations dont la hauteur en un point quelconque est supérieure à 100 mètres au-dessus du niveau du sol. Le projet n'impliquant aucune installation haute, il n'est pas concerné par cette servitude. Aucune contrainte technique n'impactera le projet.	<u>Mesures de réduction</u> L'ensemble de l'opération sera desservi par des réseaux enterrés (électricité, télésurveillance). Les câbles et fibres nécessaires à ces usages seront implantés entre 0,40 m et 1,2 m de profondeur en moyenne dans des tranchées. 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, trois citernes incendie seront implantées au sein du projet.	Très faible

Thèmes	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures prise dans le cadre du projet	Impact résiduel
MILIEU HUMAIN			
Risques technologiques	Faible Les terrains du projet sont concernés par le risque technologique de rupture du barrage de Saint-Blancard, qui est situé sur la Gimone à 16 km en amont du projet et qui appartient à la catégorie des grands barrages (H > 20 m et V > 15 Mm3). Compte tenu de la position du site d'étude à proximité du lit de la Gimone, il est directement concerné par ce risque.	Mesures d'évitement Le réseau de fossés existant ne sera pas modifié. Les postes électriques sont implantés le plus à l'écart possible de la zone d'inondation. Les clôtures à larges mailles permettent d'être transparente vis-à-vis des écoulements superficiels. Les supports de panneaux s'appuient sur des fondations de type « pieux battus » qui ne viennent pas impacter l'écoulement superficiel sur le terrain d'implantation. Mesures de réduction L'évolution du projet évitant la zone inondable d'aléa fort permet de limiter l'emprise du projet dans la zone potentiellement impactée par le phénomène.	Très faible
Biens matériels et patrimoine	Nul (patrimoine) à très faible (archéologie) 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.	Mesures d'évitement - Le projet sera implanté à l'écart des vestiges archéologiques connus. Mesures de réduction La réglementation en termes d'archéologie préventive en cas de découverte fortuite sera respectée	Nul
Qualité de l'air	Très faible 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.	Mesures d'évitement 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. Mesures de réduction 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.	Négligeable à court terme Positif à long terme

Thèmes	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures prise dans le cadre du projet	Impact résiduel
MILIEU HUMAIN			
Contexte sonore et vibrations	Faible Vis-à-vis du voisinage, les habitations les plus proches des terrains du projet correspondent à celles des lieux-dits suivants : « Saintes » : Ce lieu-dit situé au nord des terrains du projet, en bordure de la RD12, compte plusieurs maisons individuelles. La plus proche est située à 35 m des limites du site. « Malard » : Ce lieu-dit est situé un peu plus au sud le long de la RD12. Il compte deux maisons, également implantées à 45 m des limites du site (à l'ouest de la RD). « Hautéchut » : Implanté le long d'une voie secondaire perpendiculaire à la RD12, ce lieu-dit compte deux maisons. La plus proche est située à 160 m des limites du site. « Le Ferris » : Ce lieu-dit compte une maison individuelle implantée au bout d'un chemin privé perpendiculaire à la RD12. La bâtisse la plus proche est située à 120 m des limites du site. Une maison individuelle entre les lieux-dits d' « Hautéchut » et « Le Ferris », au bout d'un chemin privé perpendiculaire à la RD12, à 100 m des limites du projet. Deux maisons individuelles entre les lieux-dits d' « Hautéchut » et « Saintes », à 50 m des limites du projet. L'impact sonore des engins en activité sur le chantier sera d'environ 70 dB (A) au niveau de Saintes mais il sera inférieur à 60 dB(A) au lieu-dit Malard, 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. De plus, les émanation de bruit varierons dans l'espace en fonction de l'ilot en travaux. 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. 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 entre Hautéchut et Saintes se trouve à environ 70 m du poste de transformation de l'ilot B. Aucune habitation ne sera à moins de 70 m des transformateurs. A ces distances, le bruit des transformateurs sera inférieur à 30 dB(A). En fonctionnement, le projet n'engendrera aucune vibration. Seules les activités agricoles qui auront lieux sur les terrains pourront générer du bruit ou des vibration. Cependant cette situation n'est pas différente de l'activité actuellement présente sur les terrains.	<u>Mesures d'évitement</u> 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. <u>Mesures de réduction</u> 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. En phase de fonctionnement, les nuisances sonores sont très faibles. Les transformateurs sont localisés au minimum à environ 70 mètres de toute habitation.	Négligeable à très faible

Thèmes	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures prise dans le cadre du projet	Impact résiduel
MILIEU HUMAIN			
CEM	Négligeable 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.	<u>Mesures d'évitement</u> L'absence de voisinage dans un rayon de 70 m autour des postes électriques supprime ici toute exposition des populations aux champs électromagnétiques. <u>Mesures de réduction</u> 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.	Négligeable
Salubrité publique	Très faible 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. 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. 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. 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.	<u>Mesures d'évitement</u> 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. 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. Les déchets liés à la fréquentation des locaux de chantier par le personnel seront évacués conformément à la réglementation. <u>Mesures de réduction</u> 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. Le maître d'ouvrage prévoit un plan de gestion des déchets de chantier. 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.	Négligeable

Thèmes	Impact brut du projet sur l'environnement	Mesures prise dans le cadre du projet	Impact résiduel
MILIEU HUMAIN			
Sécurité	Très faible à faible Le parc photovoltaïque n'est pas une installation à l'origine de danger majeur. Le risque électrique est le principal risque lié au projet. 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. La centrale de Simorre engendre un phénomènes d'éblouissement et de sollicitation d'attention au niveau de la RD12 passant entre les îlots du projet. Des mesures paysagères sont prises, avec l'implantation de haie sur les franges de chaque îlots ayant des vues avec la RD12.	<u>Mesures de réduction</u> 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. 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. 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 3,6 km. Une sécurité active sera mise en place. Les portails d'accès et les postes électriques seront fermés à clefs. Des pancartes interdisant l'accès au site seront implantées au niveau des entrées. Les bâtiments techniques (transformateurs et livraison) seront dotés de dispositifs de suivi et de contrôle. 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 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. Les normes en vigueur seront respectées ainsi que les mesures de SDIS. <u>Mesures d'accompagnement</u> 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. De plus, une qualification et une formation du personnel seront assurées.	Négligeable

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
PAYSAGE			
Le grand paysage	Faible Globalement, les travaux d'implantation du parc solaire auront un impact visuel faible car limités dans le temps et dans l'espace. L'adaptation au relief, puis la disposition ordonnée des panneaux donneront au projet une globale cohérence et un aspect visuel coordonné. 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 depuis les abords immédiats et depuis quelques points lointains sur les coteaux, en amenant un élément de modernité lié au développement durable, en lieu et place d'un espace actuellement ouvert et en culture.		Faible
Synthèse des perceptions	Nul à moyen Les structures photovoltaïques sont implantées dans un espace initialement visuellement ouvert. Elles seront surtout visibles depuis la RD12 qui passe entre les ilots. En perception éloignée, le parc ne sera visible que depuis quelques points de vue depuis les coteaux, mais en partie absorbé par les la trame végétale. 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 dans leur ensemble engendreront une évolution de l'occupation des sols visible depuis les franges du projet uniquement. 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 la RD12 et uniquement depuis leurs abords proches, sans impacter un point de vue particulier. Des mesures permettront d'optimiser l'intégration de ces éléments dans le paysage proche. De rares points de vue sont possibles depuis les coteaux à l'est, dont les versants sont plus prononcés que ceux à l'ouest, et offrant des vues (partielles à quasi-totales), lorsqu'aucune végétation ceinturant les habitations ne vient constituer une barrière visuelle. Les perceptions vers le projet sont nombreuses, car augmentées par la fragmentation du projet en 5 ilots, mais elles sont principalement limitées aux abords proches des différentes parties du projet. Les perceptions, depuis la RD12 comme depuis les habitations aux abords des 5 ilots composant le projet (au nombre de six environ), sont très proches, très souvent frontales à légèrement dominantes, et totales à partielles. L'incidence sera essentiellement liée à la nature de l'occupation des sols qui prendra un aspect plus moderne. La mise en place de haies permettra de réduire de manière significative les incidence du projet sur le paysage.	Mesures d'évitement La trame végétale tout autour du projet sera maintenue. La base de vie et la zone de stockage seront implantées à l'écart de la RD12. 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 du projet sont conservées. Certaines de ces haies seront également renforcées et densifiées. Mesures de réduction Afin de réduire l'incidence visuelle du projet, quelques mesures ont été retenues sur la configuration même du projet : le projet est compact et les éléments du projet sont tous de faible hauteur (moins de 3,6 m de haut). Pour une cohérence d'ensemble, les bâtiments techniques, les citernes, la clôture et le portail auront un revêtement couleur vert. Des seront mise en place, plus particulièrement entre les ilots et la RD12. 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.	Très faible (nul à négligeable sur la plupart des points de vue)
Le patrimoine classé, inscrit ou reconnu	Négligeable Il n'existe aucune intervisibilité entre le projet et les sites et monuments protégés à 5 km. Aucune covisibilité n'est possible également. Il y a une intervisibilité avec un petit patrimoine non protégé (tombeau de St Cérats).		Nul

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

Thèmes	Impact du projet sur l'environnement	Mesure prise dans le cadre du projet	Impact résiduel
Effets cumulés	Nul Au 4 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.	/	Nul

Tableau 9 : Synthèse des effets cumulés

Thèmes	Impact du projet sur l'environnement	Mesure prise dans le cadre du projet	Impact résiduel
VULNÉRABILITÉ DU PROJET			
Vulnérabilité du projet	Faible 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. 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). 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. Le projet, s'il est touché par une crue, engendrerait potentiellement aussi des risques électriques non observables aujourd'hui. 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. Le projet, s'il est touché par un feu de forêt, engendrerait potentiellement aussi des risques électriques non observables aujourd'hui. 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. 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. 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. Par contre, le risque est plutôt lié à un départ de feu en cas d'échauffement des infrastructures électriques. Les hausses des températures liées au changement climatique, et donc de l'évaporation, aura pour conséquence l'augmentation de l'assèchement des sols. 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. 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. 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. 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.	<u>Mesures d'évitement</u> En cas de tempête, aucune présence sur le site ne sera autorisée. Le projet se tient en dehors des zones inondable. <u>Mesures de réduction</u> 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. <u>Mesure de réaction</u> Pour chaque risque identifié, une organisation interne sera définie. Les pistes permettent d'accéder à toutes les infrastructures clefs de la centrale. 3 citernes incendies seront implantées au sein du projet.	Très faible

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
INCIDENCE DU RACCORDEMENT			
Incidence du raccordement	Faible Une options de raccordement est envisagée à ce stade sur le poste source Sémézies à 4 km au nord 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 8 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 4 km, serait d'environ 2 000 m². En termes de volume, ce seront 1 600 m³ à 2 000 m³ de terres qui seront extraits puis remis en place. 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 la Lauze. Il traverserait également de nombreux ruisseaux. Au regard des milieux naturels, le raccordement pressenti traversera le site Natura 2000 « Vallée et coteaux de la Lauze » (FR7300897). Le raccordement sera inclus dans le périmètre de la ZNIEFF de type II « Coteaux de la Lauze et de l'Arrats » (730030397) et dans le périmètre de la ZNIEFF de type I « Coteaux de la Lauze » (730010640). Les travaux au sein des ZNIEFF et de la zone Natura 2000 seront fait 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 lieux-dits. 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. Pour rappel, ce raccordement reste du ressort d'Enedis. Le porteur de projet ne maîtrise donc pas ces travaux (modalités, périodicité...).	<u>Mesures de réduction</u> 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.	Très faible

Tableau 11 : Synthèse des incidences et mesures du raccordement

7 ESTIMATION DES COUTS DES MESURES MODALITES DE SUIVI DES MESURES ET DE LEURS EFFETS

La conception du projet de parc photovoltaïque solaire à Simorre 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 100 K€HT et 140 à 150 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.

8 METHODOLOGIE DE L'ETUDE

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.

