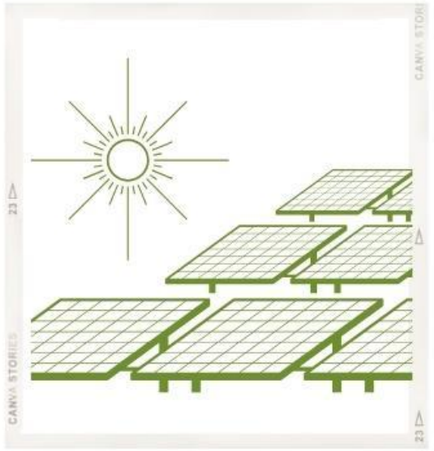
Sud-Ouest
Environnement
Ingénierie Conseil

Projet de centrale agrivoltaïque au sol

Commune : Saint-Sardos (82)

Résumé non technique de l'étude d'impact









REDEN

EI 3222

Mars 2024

SOE ingénierie Conseil : siège social
28 bis, rue du Commandant Châtinières
82100 CASTELSARRASIN
www.etceeterra.com - 05 63 04 43 81

Agence Haute-Garonne
16 b rue Pérignon
31 330 GRENADE
09 88 06 02 52

groupe ETCÉE TERRA

SARL au capital de 10000€ - RCS Montauban 488 346 180 - N° de gestion 2006 B 67
SIRET 488346 180 000 26 - TVA FR22488346180

Sommaire général du dossier

1. PRESENTATION DU MAITRE D'OUVRAGE ET DES AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT 3

1.1. IDENTITE ET SAVOIR FAIRE 3
1.2. UNE ENTREPRISE FRANÇAISE D'ENVERGURE INTERNATIONALE 3
1.3. UNE CHAINE DE FABRICATION FRANÇAISE 3
1.4. ENGAGEMENTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIETAUX 3
1.5. RECYCLAGE ET DUREE DE VIE DES MODULES PHOTOVOLTAÏQUES 4
1.6. PARTENARIATS 4
1.7. REFERENCES 4
1.8. DEVELOPPEMENT DE L'AGRIVOLTAÏSME 5
1.9. LES AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT 5

2. DESCRIPTION DU PROJET 6

2.1. LE SITE D'IMPLANTATION DU PROJET 6
2.2. LE PROJET TECHNIQUE 8
2.2.1. Composition d'une centrale solaire 8
2.2.2. Puissance électrique et production escomptée du projet 8
2.2.3. Description détaillée des installations 8
2.2.4. Description de la coactivité agricole 9
2.2.5. Raccordement de l'installation au réseau électrique 9
2.2.6. Types et quantités de résidus et d'émissions attendus 9

3. ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT 12

3.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE ET ADMINISTRATIVE 12
3.2. RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES 13
3.3. MILIEU PHYSIQUE 14
3.3.1. Climat et micro-climat 14
3.3.2. Topographie et contexte géologique 14
3.3.3. Eaux superficielles, souterraines et zones humides 14
3.4. FAUNE, FLORE ET HABITATS NATURELS 17
3.4.1. Zonages environnementaux 17
3.4.2. Inventaires botaniques 18
3.4.3. Inventaires faunistiques 18
3.4.4. Conclusions de l'expertise écologique 19
3.5. PAYSAGE 21
3.6. CONTEXTE ECONOMIQUE ET HUMAIN 29
3.6.1. Population et habitat 29
3.6.2. Activités économiques 29
3.6.3. Activités industrielles 29
3.6.4. Activités agricoles 29
3.6.5. Voisinage 30
3.6.6. Hébergements, loisirs et activités touristiques 31
3.6.7. Infrastructures de transport 32
3.6.8. Qualité de vie et commodité du voisinage 32
3.6.9. Réseaux divers 33
3.7. CONCLUSION : LES SENSIBILITES DU SITE ETUDIE 34

4. INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES DE PROTECTION 39

5. VULNERABILITE DU PROJET A DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS 51

6. INCIDENCES DU PROJET SUR LE CLIMAT ET VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE 52

7. EFFETS DU PROJET SUR LA SANTE DES POPULATIONS LOCALES 54

8. ANALYSE DU CUMUL DES INCIDENCES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS EXISTANTS OU APPROUVES 55

8.1.1. Autres projets existants ou approuvés 55
8.1.1.1. Projets existants 55
8.1.1.2. Autre projet agrivoltaïque de la société REDEN sur la commune de Saint-Sardos 55
8.1.1.3. Projets ayant fait l'objet d'un avis de l'Autorité Environnementale 55
8.1.2. Analyse des effets cumulés du projet étudié avec les autres projets dans les environs 56

9. ANALYSE COMPARATIVE 58

10. CHOIX DU PROJET RETENU 60

10.1. PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION EXAMINEES ET RAISONS DU CHOIX DU PROJET 60
10.1.1. Historique du projet 60
10.1.2. Justification du choix du site potentiel d'implantation 60
10.1.2.1. Conclusion de l'analyse des sites prioritaires 60
10.1.2.2. Caractéristiques du site retenu 61
10.2. LE CHOIX DU PARTI D'AMENAGEMENT 62

1. PRESENTATION DU MAITRE D'OUVRAGE ET DES AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT

1.1. Identité et savoir faire

Le maitre d'ouvrage est REDEN INVESTMENTS FRANCE, représenté par M. Thierry CARCEL, domiciliée ZAC des Champs de Lescaze à Roquefort (47 310) et immatriculée sous le numéro SIREN **951 411 818**, depuis le 24/04/2023.
Le maitre d'œuvre est REDEN Technique, représenté par M. Thierry CARCEL, domiciliée ZAC des Champs de Lescaze sur le territoire communal de Roquefort (47 310).

Devenu acteur de référence sur le marché, le groupe REDEN s'appuie sur la parfaite maîtrise de chacune des étapes de développement de ses projets. Les équipes de REDEN sont basées entre son siège social à **Roquefort** (47 – France), centre du développement sur le marché français et **Toulouse** où sont situés l'agence commerciale et technique pour l'Occitanie.



Siège du groupe REDEN - ROQUEFORT (47)
(Source : REDEN)

Le groupe REDEN est en effet l'un des rares acteurs au monde **à fabriquer lui-même les modules qu'il installe sur ses propres projets**. Cette intégration verticale lui permet de développer et de sélectionner des modules spécifiquement adaptés aux contraintes de ses projets. Le groupe possède ses propres équipes d'ingénieurs-chercheurs qui conçoivent et élaborent des solutions et des systèmes à la pointe de l'innovation.

1.2. Une entreprise française d'envergure internationale



Implantation du groupe REDEN à travers le monde
(Source : REDEN)

1.3. Une chaîne de fabrication française

Le Groupe REDEN a implanté en Lot-et-Garonne un site d'excellence afin d'assurer une production de panneaux photovoltaïques répondant aux exigences les plus hautes en matière de rendement énergétique, de durabilité et de résistance aux intempéries. Toutes les activités du groupe sont pilotées depuis ce site BEPOS (bâtiment à énergie positive).

REDEN Industries, la filiale dédiée à la fabrication des modules photovoltaïques, est notamment partenaire du programme Isocel.

1.4. Engagements environnementaux et sociétaux

Par la nature même de son activité en France et à l'international, le Groupe REDEN, certifié ISO 9001 et 14001, œuvre chaque jour pour le développement durable et pour le développement d'une énergie plus propre pour notre planète.

Afin de répondre au mieux aux enjeux sociaux, environnementaux, sociétaux et économiques, le Groupe REDEN s'est engagé, à travers plusieurs engagements formalisés dans sa Charte RSE, dans une démarche active de Responsabilité Sociétale et Environnementale.

Dans le contexte actuel d'artificialisation des sols, d'extinction des espèces et de changement climatique, le Groupe, animé par une conscience accrue de ces problématiques et par une volonté forte d'être acteur des transitions nécessaires, porte une attention particulière au développement de projets photovoltaïques et agrivoltaïques de qualité, dans le respect des milieux naturels et des paysages. Pour ce faire, et afin de répondre à des exigences réglementaires croissantes, REDEN s'est doté d'un service environnement et agriculture composé d'experts, lui permettant d'appréhender au mieux les enjeux de chaque projet et d'apporter des solutions techniques qualitatives et adaptées aussi bien pour la préservation des sols, des milieux aquatiques, de la biodiversité, des paysages ou des activités agricoles. REDEN est également signataire de la charte CEMATER en faveur de la biodiversité.

Également tourné vers l'innovation, REDEN s'engage sur le développement de projets pilotes agricoles (élevages bovins, grandes cultures, apiculture,) et en faveur de la biodiversité (implantation de prairies mellifères pour les pollinisateurs sauvages, installations de nichoirs, restauration de site, entretien adapté des centrales en exploitation, restauration de zones humides…).

1.5. Recyclage et durée de vie des modules photovoltaïques

La Directive DEEE « Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques » régit le traitement des produits arrivés en fin de vie et impose aux Producteurs (par ex. fabricants et importateurs) de matériel électronique et électrique de respecter la réglementation nationale relative à la gestion des déchets, notamment en matière de prise en charge financière et administrative. La toute première Directive DEEE (2002/96) remonte au 27 janvier 2003, puis a été modifiée en 2003 et en 2008. Depuis 2012, les panneaux photovoltaïques relèvent du champ d'application de cette directive (au niveau européen). La transcription en droit Français et donc l'entrée en vigueur de cette directive a été effectuée fin aout 2014. **La gestion de la fin de vie des panneaux photovoltaïques est donc désormais une obligation légale**. Depuis le 23 août 2014, les entreprises établies en France vendant et important des panneaux photovoltaïques doivent financer et s'assurer du traitement des déchets et donc organiser la collecte et le traitement des panneaux solaires usagés.

1.6. Partenariats

- SDIS 47

Partenariat avec le SDIS 47, unique en France, pour les formations sécurité et l'évolution des doctrines en vigueur.

- Chambres d'Agriculture 46 et 47, 86 et 87

Convention avec les Chambres d'Agriculture du Lot-et-Garonne et du Lot (unique dans les deux départements), et les Chambres d'Agriculture de la Vienne et de la Haute-Vienne, pour le développement raisonné, maîtrisé et concerté de l'énergie photovoltaïque sur du foncier agricole.

1.7. Références

La stratégie de REDEN a été depuis le début de l'activité photovoltaïque de ne pas se spécialiser dans un type d'installation, mais plutôt d'être capable de répondre à n'importe quelle demande de la part de ses clients. C'est pourquoi vous trouverez dans ses références des serres agricoles, des centrales au sol, des ombrières de parking ainsi que des installations sur toitures industrielles.

BÂTIMENTS



Société Crispa Palettes (34) – 2.4MWc



Caves de Buzet (47) – 1.1MWc

SERRES AGRICOLES



Serre maraîchère (17) – 2.2MWc



Serre horticole (83) – 1.8MWc

OMBRIERES



Aéroport de Nice (06) – 1.3MWc



Renault Libourne (33) – 0.8MWc

Références REDEN
(Source : REDEN)

CENTRALES AU SOL



Saint Hélène (33) – 12MWc



Noé (31) – 5MWc Réhabilitation d'un site dégradé (désamiantage du sol)



Saucats (33) – 5MWc



Miradoux (32) – 8MWc

Références REDEN
(Source : REDEN)

1.8. Développement de l'agrivoltaïsme

Des choix d'activités agricoles significatives et cohérentes ont été pris :

- Echanges avec l'agriculteur afin de connaitre ses compétences et aspirations ;
- Réalisation des études agricoles ERC pour le choix des cultures à mettre en place ;
- Mise en place d'équipements agricoles adaptés ;
- Tests in-situ à large échelle pour conforter les hypothèses et améliorer les résultats agricoles :
  - Réintroduction de races bovines ;
  - Biosurveillance de l'environnement par l'abeille ;
  - Suivi biodiversité sur les centrales en places depuis 10 ans, *etc.*





Centrale de Samazan 47
(Source : REDEN)





Coactivités agricoles
(Source : REDEN)



Coactivité bovine sur le site de Moncrabeau (troupeau sous trackers solaires)
(Source : REDEN)

REDEN conduit en parallèle des projets agrivoltaïques des expérimentations sur sites, notamment du pâturage bovin sur centrale solaire : à Condom (32) en 2020 et à Moncrabeau (47) en 2022-2023.

Les constats sont bons et positifs : les bovins sont en bonne santé, sans perte de masse et sans blessure.

La LOI n° 2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables indique des dispositions spécifiques liées à la production d'électricité à partir d'installations agrivoltaïques. Titre III, Article 54 la loi indique *« encourager la production d'électricité issue d'installations agrivoltaïques, au sens de l'article L. 314-36, en conciliant cette production avec l'activité agricole, en gardant la priorité donnée à la production alimentaire et en s'assurant de l'absence d'effets négatifs sur le foncier et les prix agricoles ».*

1.9. Les auteurs de l'étude d'impact

L'étude d'impact du présent projet a été réalisée par le bureau d'études en environnement Sud-Ouest Environnement Ingénierie Conseil (SOE) – 2 Rue de la Vicomté – 82700 Saint-Porquier (agence du Tarn-et-Garonne), sous la responsabilité de REDEN.

Les inventaires écologiques, la rédaction du volet « Milieux naturels, faune et flore » et la délimitation des zones humides ont été assurés par le bureau d'études CERMECO – 2 Rue de la Vicomté – 82700 Saint-Porquier (agence du Sud-Ouest).

2. DESCRIPTION DU PROJET

2.1. Le site d'implantation du projet

Le projet de parc agrivoltaïque au sol se situe en région Occitanie, dans le département du Tarn-et-Garonne, sur le territoire de la commune de Saint-Sardos.

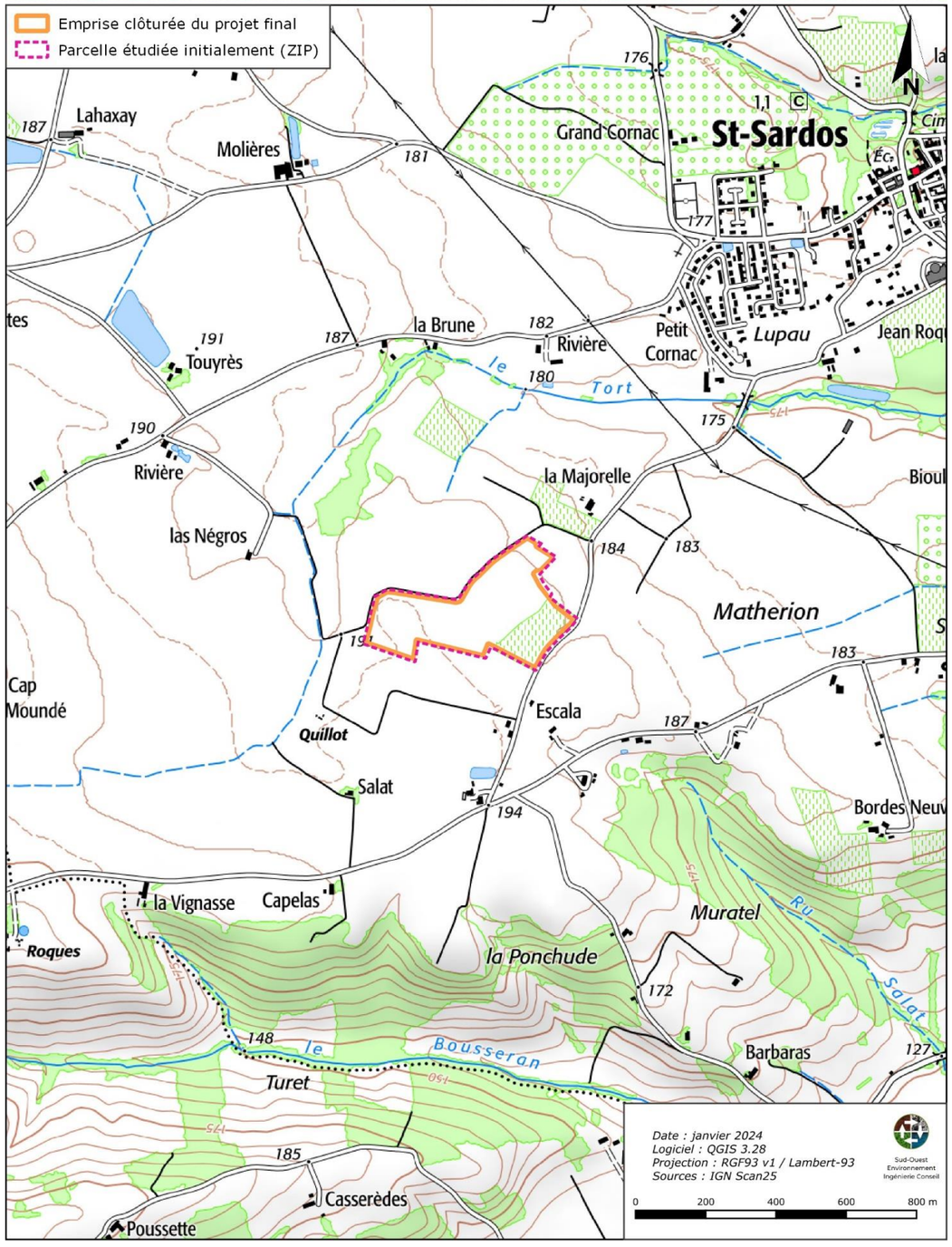
Les terrains concernés par le projet, d'une superficie clôturée d'environ 10,6 ha, sont localisés au niveau des lieux-dits cadastraux « *Barbarane* » et « *Nauze* ».

Les terrains du projet solaire ont pour coordonnées géographiques approchées (en leur centre), dans le système Lambert 93 :

X = 548 801
Y = 6 311 748
Z = 190 à 195 m NGF

Note : L'emprise finalement retenue pour le projet est légèrement différente de l'emprise étudiée dans l'état initial de l'environnement, notamment pour prendre en compte les contraintes techniques liées au projet ainsi que les principaux enjeux environnementaux relevés et les éviter, conformément à la doctrine ERC.[1]
En effet, le projet final a été réduit d'environ 11 % par rapport à la zone d'implantation potentielle.

Carte de situation du projet final et de l'emprise initialement étudiée

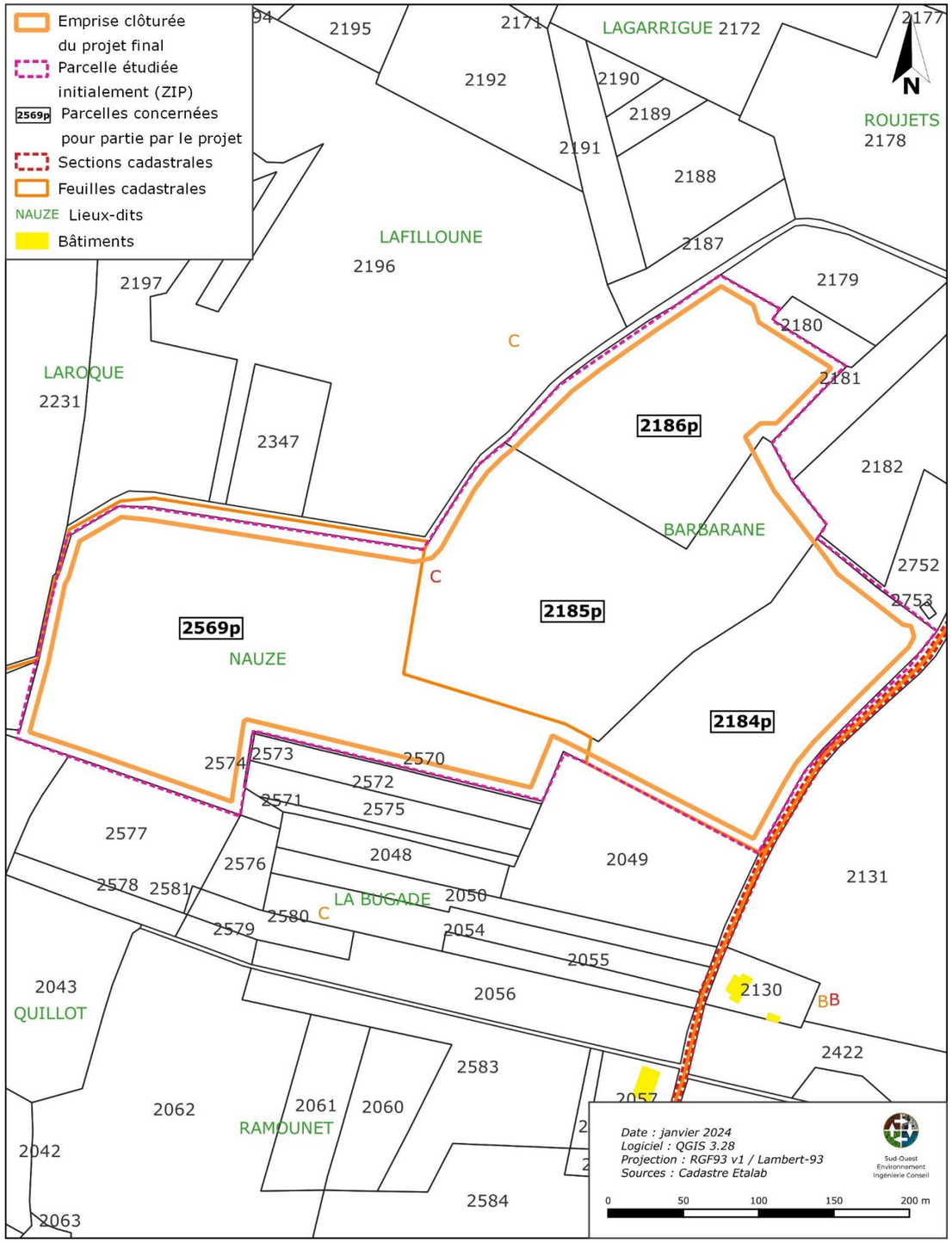


[1] Eviter Réduire Compenser

Photographie aérienne du projet final et de l'emprise initialement étudiée



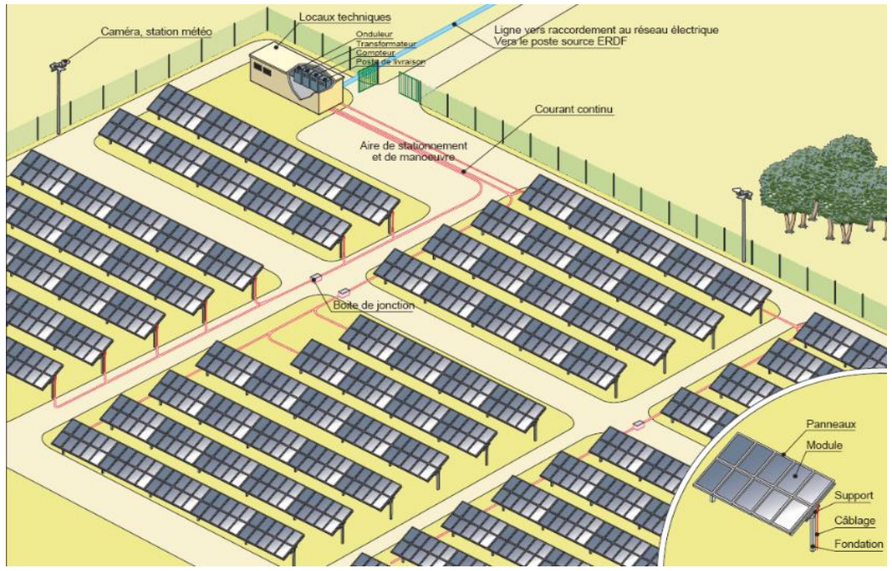
Situation cadastrale du projet final et de l'emprise initialement étudiée



2.2. Le projet technique

2.2.1. Composition d'une centrale solaire

Une centrale agrivoltaïque au sol est constituée de différents éléments : des modules solaires photovoltaïques, des structures support, des câbles de raccordement, des locaux techniques comportant onduleurs, transformateurs, matériels de protection électrique, un poste de livraison pour l'injection de l'électricité sur le réseau, une clôture et des accès.



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

2.2.2. Puissance électrique et production escomptée du projet

Le projet, d'une surface totale clôturée d'environ **10,6 ha,** comprendra des modules photovoltaïques fixes disposés en série sur des supports métalliques et ancrés au sol via des pieux battus.

La puissance totale du parc sera d**'environ 8,0 MWc**, soit une production de 9,97 GWh/an.

L'exploitation est prévue pour une durée d'environ 40 ans.

2.2.3. Description détaillée des installations

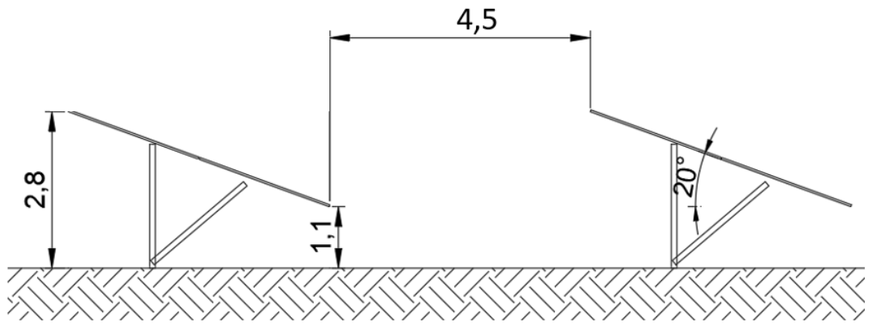
La centrale sera notamment composée des éléments suivants :

- Des panneaux photovoltaïques ;
- Des structures supportant les modules ;
- Des locaux techniques : onduleurs, postes de transformation, poste de livraison ;
- Des pistes pour la circulation ;
- Des aires de déchargement et chantier ;
- Des clôtures encerclant la centrale et des portails d'accès.

Ainsi, concernant le projet agrivoltaïque de Saint-Sardos, la production d'énergie sera assurée par des modules photovoltaïques. Le projet sera constitué de **13 560 panneaux photovoltaïques**.

La technologie retenue est de type monocristallin, avec une puissance unitaire des modules de 590 Wc. La surface totale photovoltaïque projetée sera de **3,61 ha.**

Les panneaux seront installés sur des structures métalliques bi-pieux suivant un angle d'inclinaison de 20° et seront orientés vers le sud. Les structures, aussi appelées « *tables* », seront en aluminium et/ou en acier galvanisé et pourront supporter 2 rangées de 12 panneaux en portrait. Le point bas des panneaux est situé à environ 1,1 m du sol et la hauteur maximale est d'environ 2,8 m par rapport au sol. L'espace de bord de panneau à bord de panneau est de 4,5 m.



Exemple de coupe de structures fixes
(Source : REDEN)

La centrale agrivoltaïque de Saint-Sardos sera équipée de locaux techniques qui permettront un raccordement au réseau public de distribution d'électricité :

- 2 postes de conversion-transformation comprenant l'onduleur central et le transformateur ;
- 1 poste de livraison permettant un raccordement au réseau public.

Sécurité et risque incendie

Plusieurs éléments seront installés pour la sécurité de la centrale et du personnel en intervention. La centrale agrivoltaïque sera entourée d'une clôture de type agricole de couleur gris clair, permettant d'interdire l'accès aux personnes non autorisées. Elle permettra néanmoins le passage de la petite faune.

L'emprise clôturée intègrera deux portails d'accès en bois d'une largeur unitaire de 7 m, afin d'assurer la maintenance et l'exploitation de la centrale. Ces entrées seront utilisables par les services de défense contre les incendies (un système d'ouverture type tricoises sera installé sur le portail) ainsi que par les équipes de maintenance.

Seul le personnel qualifié et l'exploitant agricole auront accès à la centrale et un système de vidéosurveillance sera installé.

Chaque local électrique (poste de livraison, postes de conversion/transformation) sera équipé d'un arrêt d'urgence général et d'un extincteur adapté. Une coupure du disjoncteur général sera installée

sur le poste de livraison. Le parc agrisolaire sera protégé contre les surtensions atmosphériques (foudre) par une équipotentialité de l'ensemble de la centrale solaire.

L'installation d'une réserve d'eau d'un volume de 120 m^3 est proposée, à l'entrée du site.

Les signalements usuels de sécurités seront affichés.

Enfin, d'autres mesures simples seront mises en place :

- Les consignes de sécurité avec l'affichage d'un numéro de téléphone d'une personne joignable 24h/24 en cas de dysfonctionnement ou sinistre seront présentées.
- Les préconisations du guide UTE C15-712-1, en matière de sécurité incendie seront suivies.
- Toutes les dispositions pour éviter aux intervenants des services de secours un risque de choc électrique lors de la procédure d'intervention seront mises en place.
- Le système de coupure générale simultanée de l'ensemble des onduleurs sera mis en évidence par la mention « *Attention présence de deux sources de tension : 1-Réseau de distribution ; 2-Panneaux photovoltaïques* » en lettres noires sur fond jaune.
- Les plans du site au 1/500e et au 1/2000e seront fournis aux services du SDIS 82.

L'ensemble des préconisations du SDIS 82 sera respecté.

Aménagements paysagers

Afin de limiter la co-visibilité de la centrale depuis le voisinage et les paysages environnants deux haies paysagères seront implantées respectivement au sud-ouest (200 ml) et à l'est de la centrale (515 ml). Les essences choisies seront des espèces locales propres au site d'implantation avec une préférence pour des végétaux peu combustibles ou pyrorésistants.

2.2.4. Description de la coactivité agricole

Le projet agricole vise à permettre la synergie entre la production d'électricité via la centrale photovoltaïque et l'activité agricole. M. CAYROU, qui est viticulteur, envisage de diversifier son exploitation. Dans cette optique, il prévoit d'établir un atelier d'élevage ovin afin de valoriser des terres qui sont actuellement en prairies permanentes. En effet, les terres sur le site du projet sont de mauvaise qualité : peu profondes et séchantes. Leur faible potentiel agricole fait qu'elles conviennent mieux au pâturage qu'à la culture de céréales.

Souhaitant ainsi développer et diversifier son exploitation, M. CAYROU travaille avec la société REDEN sur la faisabilité d'un projet de centrale agrivoltaïque au sol sur ses terres.

Monsieur Hervé CAYROU possède 35 ha de vignes et 25 ha en « prairies permanentes » qui ne sont pas forcément exploitées. Les prairies voisines permettront de nourrir son cheptel. Le plan initial de M. CAYROU consiste à démarrer avec un troupeau de 50 brebis de race Dorper, et à augmenter progressivement le nombre jusqu'à atteindre 80 brebis.

M. CAYROU est animé d'une forte motivation et est résolu à mettre en œuvre les moyens nécessaires pour mener à bien ce projet. À cet effet, il envisage de suivre une formation spécialisée en élevage ovin avant d'amorcer cette activité. La superficie réservée au pâturage s'étend sur 10,06 hectares, cette superficie étant définie comme la surface clôturé dont la surface des pistes, plateformes de déchargement, zones de chantier, locaux techniques et citerne incendie été soustraites.

Dans le cadre de ce projet, un tunnel d'élevage de 300 m², un parc de contention, une clôture mobile et deux abreuvoirs seront installés. Les abreuvoirs seront raccordés au réseau d'irrigation, et à une tonne à eau en période hivernale. Enfin, un portail sera mis en place du côté nord afin de faciliter l'accès de l'agriculteur au chemin de terre.

2.2.5. Raccordement de l'installation au réseau électrique

Le parc agrivoltaïque sera raccordé au réseau public à partir du poste de livraison positionné à l'ouest du projet, à l'entrée du site.

ENEDIS, le gestionnaire du réseau de distribution, réalisera les travaux de raccordement du parc agrivoltaïque. Le financement de ces travaux reste à la charge du maître d'ouvrage du parc agrisolaire. Le raccordement final est sous la responsabilité d'ENEDIS.

2.2.6. Types et quantités de résidus et d'émissions attendus

Concernant **les types et quantités de résidus et d'émissions attendus**, on notera que :

- Mode d'approvisionnement en eau et rejet d'eaux usées :
  - En phase travaux : Une base de vie sera aménagée en phase d'installation. Elle sera desservie en électricité et évacuation des eaux usées, de manière autonome (avec fosse septique). Un raccordement au réseau public d'alimentation en eau potable sera effectué, ou à défaut des citernes d'eau seront distribuées. Des préfabriqués de chantier communs à tous les intervenants (vestiaires, sanitaires, bureau de chantier, …) seront mis en place pendant toute la durée du chantier.
  - En phase exploitation : La production d'énergie solaire ne nécessitera aucune utilisation d'eau (hors éventuel nettoyage des panneaux solaires). Elle ne sera donc pas reliée au réseau d'adduction d'eau potable. Le fonctionnement du parc ne sera pas non plus à l'origine d'un rejet d'eau usée. En revanche, l'activité agricole utilisera une alimentation en eau pour l'alimentation en eau potable du bétail via l'aménagement d'abreuvoirs. Ces abreuvoirs seront reliés au réseau d'irrigation préexistant, ou à une tonne à eau en période hivernale.
- Emissions atmosphériques :
  - Poussières :
    - En phase travaux : les émissions de poussières ne sont pas quantifiables. Elles sont essentiellement liées à la circulation des engins.
    - En phase de fonctionnement du parc, seul le passage des véhicules d'entretien et les opérations de maintenance pourraient être à l'origine d'envol de poussière. Le véhicule agricole de l'exploitant pourra également constituer une source d'émission.
  - GES :
    - Les émissions de Gaz à Effet de Serre liées au chantier photovoltaïque correspondent à la consommation de Gaz Non Routier (GNR), soit 2,6 $kgCO_2$/L de GNR. La quantité de CO_2 ainsi émise par jour est de 267 $kgCO_2$, soit sur la durée du chantier : 46 424 $kgCO_2$. L'ensemble des émissions liées à la phase chantier est ainsi compensé en 130 jours d'exploitation de la centrale.

- La quantité de dioxyde de carbone évitée est de 130 t/an soit 5 200 tonnes de CO_2 évités sur la durée d'exploitation de la centrale (chiffre basé sur la base du mix électrique moyen français[2] : 56,9 $gEqCO_2/kWh/an$). Cette donnée est plus élevée si l'on considère le mix énergétique européen (252 $gEqCO_2/kWh/an$ soit un évitement de 100 482 tonnes de CO_2).

- Vibrations :
  - En phase travaux : les vibrations liées au passage des poids-lourds sont ressenties à 2-3 m sur les voiries. Les vibrations liées à la mise en place des pieux de fixation pourront être ressenties à une distance d'environ 40 m.
  - En phase d'exploitation, le site ne sera à l'origine d'aucune vibration.

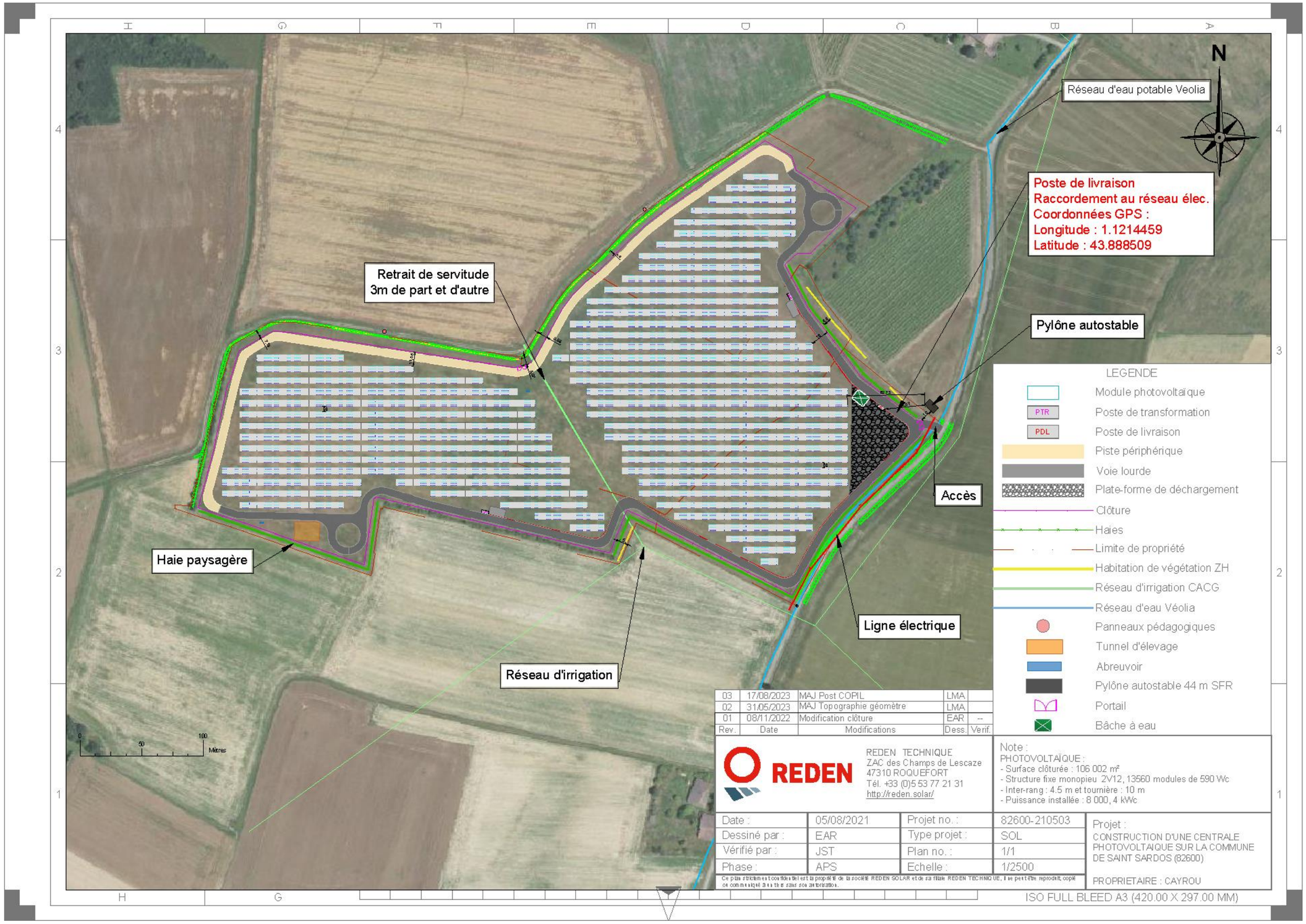
- Déchets produits :
  - En phase travaux : les déchets qui seront produits sur le site seront engendrés par la préparation du site et notamment les travaux de nettoyage des végétaux et de déblais, l'entretien courant (journalier) des engins et les petites réparations3, les emballages de protection utilisés durant l'acheminement de certains éléments fragiles, la présence du personnel.
  - En phase exploitation : lors de la phase d'exploitation, les déchets générés sur le site seront essentiellement liés à l'entretien des espaces ayant fait l'objet de refus de pâturage et des espaces verts limitrophes (abords des pistes et des aires de déchargement) et à la maintenance des installations du parc.

- Emissions sonores :
  - En phase travaux : durant les phases de chantier, les engins de construction, la manipulation du matériel pour le montage des installations et la circulation des camions d'approvisionnement entraineront des nuisances sonores dans ce secteur présentant une ambiance sonore relativement calme, marquée par la circulation routière locale (peu élevée) et les activités agricoles.
  - En phase exploitation : les onduleurs et les ventilateurs représenteront des sources d'émissions sonores du site. Ces installations ne fonctionnent pas la nuit, mais uniquement en journée. Les véhicules utilisés durant les phases de maintenance seront également à l'origine d'émissions sonores modérées mais très ponctuelles.

- Emissions lumineuses, émissions de chaleur et radiations :
  - Les émissions lumineuses produites sur la centrale agrivoltaïque durant la phase de travaux proviennent, en début ou en fin de journée durant l'hiver, des lumières des engins et véhicules utilisés.
  - En phase d'exploitation, seuls les véhicules légers présents pour la maintenance (2 à 4 fois par an) ou l'engin permettant l'entretien du site (hors activité agricole) (1 fois par an) pourraient être à l'origine d'émissions lumineuses sur le site. Ces interventions seront réalisées en faible nombre et en période diurne. Ainsi les émissions lumineuses en phase de fonctionnement seront marginales.
  - Le projet ne sera à l'origine d'aucune émission de chaleur ou de radiation durant les phases travaux et fonctionnement.

[2] https://base-empreinte.ademe.fr/

[3] Les autres opérations (notamment l'entretien lourd et grosses réparations) seront réalisées dans un atelier extérieur.



Plan d'implantation du projet

3. ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Il est ici rappelé que l'emprise étudiée dans le cadre de l'état initial de l'environnement, d'une surface d'environ 11,8 ha, est différente de l'emprise clôturée du projet finalement retenu qui a été réduite pour la bonne prise en compte des contraintes et enjeux environnementaux (emprise clôturée ramenée à 10,6 ha).

3.1. Situation géographique et administrative

Situation géographique et cadastrale

La zone d'implantation potentielle (ZIP) étudiée dans le cadre du projet solaire est localisée sur la commune de Saint-Sardos, au sud-ouest du département du Tarn-et-Garonne, dans la région Occitanie.

Elle est située à environ 17 km au sud de la commune de Castelsarrasin et à environ 24 km au sud-ouest de Montauban.

La ZIP se localise plus précisément en bordure de la voie communale n°7 dite « R*oute d'Escala* », usuellement dénommée « *Chemin de Dubiard* » au sud du bourg de Saint-Sardos et du lieu-dit « *la Majorelle* ». La ZIP est aussi bordée par le Chemin de la Filloune.

D'une superficie d'environ 11,8 ha, la zone d'implantation potentielle du projet est occupée par des parcelles agricoles, déclarées au RPG 2022 en tant qu'autres prairies temporaires de 5 ans ou moins. Ses voies d'accès donnent sur la Route d'Escala et l'autre sur le Chemin de la Filloune.

Une antenne électrique pour les télécommunications se trouve à côté de la voie d'accès et donne sur la Route d'Escala.

La ZIP se localise sur les parcelles cadastrales suivantes :

Tableau 1 : Situation cadastrale de la zone d'implantation potentielle du projet

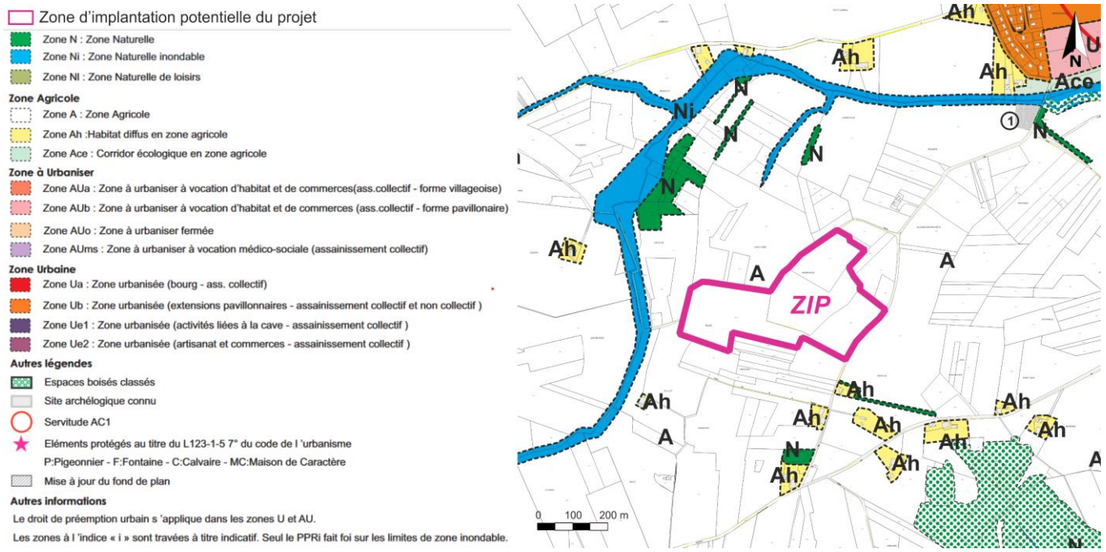
Commune	Lieu-dit	Section	Numéro de parcelle	Superficie totale de la parcelle (m²)	Superficie concernée par la ZIP (m²)
Saint-Sardos	« *Barbarane* »	C	2 184	21 075	21 075
			2 185	31 269	31 269
			2 186	20 310	20 310
	« *Nauze* »		2 569	45 034	45 034
SUPERFICIE ETUDIEE					**117 688**

Plans, schémas et programmes concernant les terrains du projet

Ce chapitre n'est plus mentionné au sein de l'article R122-5 définissant le contenu d'une étude d'impact. Toutefois, il apparait judicieux de traiter la compatibilité du projet avec les plans, schémas et programmes afin de s'assurer de la cohérence du projet. Le choix a donc été fait de conserver ce chapitre.

Plans, programmes et schémas		Description
Documents d'urbanisme	**PLU de Saint-Sardos**	La commune de Saint-Sardos est couverte par un Plan Local d'Urbanisme approuvé le 26 juin 2013. D'après le document graphique de ce document d'urbanisme, l'ensemble de la zone d'implantation potentielle du projet (ZIP) est situé en zone A. Le règlement de la zone A précise : « *En zone A, à l'exception des constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif et à l'exploitation agricole, toutes les occupations et utilisations du sol sont interdites* ». Le projet de parc agrivoltaïque est considéré comme un équipement collectif. Il est ainsi autorisé par le règlement du PLU de Saint-Sardos.
	PLUi Grand Sud Tarn et Garonne	Le PLUi de la Communauté de Communes Grand Sud Tarn-et-Garonne est en cours d'élaboration.
SDAGE Adour-Garonne 2022-2027		Le PDM mis en place sur le secteur du projet dans le SDAGE 2022-2027 est celui du bassin versant de gestion dénommé « Ayroux-Sère » » appartenant à l'unité territoriale « Garonne ». Les orientations fondamentales du SDAGE 2022-2027 pouvant éventuellement concerner le projet de parc agrivoltaïque sont les orientations B, C et D.
SAGE « Vallée de la Garonne »		Le projet est concerné par le SAGE « Vallée de la Garonne ». Les objectifs pouvant éventuellement concerner le projet de parc agrivoltaïque sont les objectifs I, III et IV. Seuls les pourtours de la ZIP sont des zones humides sur le critère habitat de végétation, pour une surface totale d'environ 0,01 ha.
SRADDET Occitanie		Le projet est majoritairement situé sur une zone agricole. Le SRADDET Occitanie privilégie toutefois l'implantation de projets photovoltaïques sur les toitures de bâtiments, les espaces artificialisés et les milieux dégradés. La ZIP est située sur des parcelles agricoles déclarées au RPG 2022 comme « *autre prairie temporaire de 5 ans ou moins* », elles ont donc fait l'objet d'un usage agricole ces dernières années. Or le SRADDET Occitanie vise à préserver et réduire la consommation de surfaces agricoles, forestières ou naturelles. Elle ne représente pas a priori une occupation privilégiée par le SRADDET et devra en ce sens être justifiée de manière particulièrement détaillée selon la séquence ERC et la prise en compte des espaces agricoles et les activités associées. Le projet devra éviter au maximum les impacts sur les milieux et espèces menacées, et le porteur de projet devra s'engager à justifier explicitement la mise en œuvre des dernières composantes de la séquence ERC (soit Réduire et/ou Compenser) si nécessaires. Le SRADDET d'Occitanie met en évidence à proximité de la ZIP un corridor écologique à préserver, correspondant au ruisseau du Tort, situé à 120 m à l'ouest au plus près de la zone d'implantation potentielle du projet. L'expertise locale n'a pas permis de mettre en évidence de réservoirs ou corridors locaux, notamment du fait du positionnement des terrains du projet dans un contexte majoritairement agricole.

Plans, programmes et schémas	Description
S3REnR Occitanie	Le S3REnR Occitanie est entré en vigueur le 2 janvier 2023. Le projet est placé dans la zone électrique n°4 « *Toulouse et Sud Tarn-et-Garonne* » du S3REnR Occitanie, prévoyant diverses actions afin d'augmenter la capacité réseau. Le poste source de Finhan, le plus proche identifié par le S3REnR, est localisé à environ 8 km à l'est à vol d'oiseau. Sa capacité d'accueil restante est de 38,4 MW (à date de consultation du 08/11/2023 sur capareseau.fr). Toutefois, le poste-source envisagé pour le raccordement du projet agrivoltaïque au réseau public d'électricité est celui de Beaumont-de-Lomagne, situé à 9,6 km à l'ouest du projet à vol d'oiseau. Sa capacité d'accueil restante est de 3,3 MW (à date de consultation du 08/11/2023 sur capareseau.fr). Plusieurs renforcements d'ouvrages sont envisagés dans le secteur d'étude (renforcements de la ligne Finhan-Lesquive, création d'un poste source 225/20kV à proximité du poste de Lesquive).

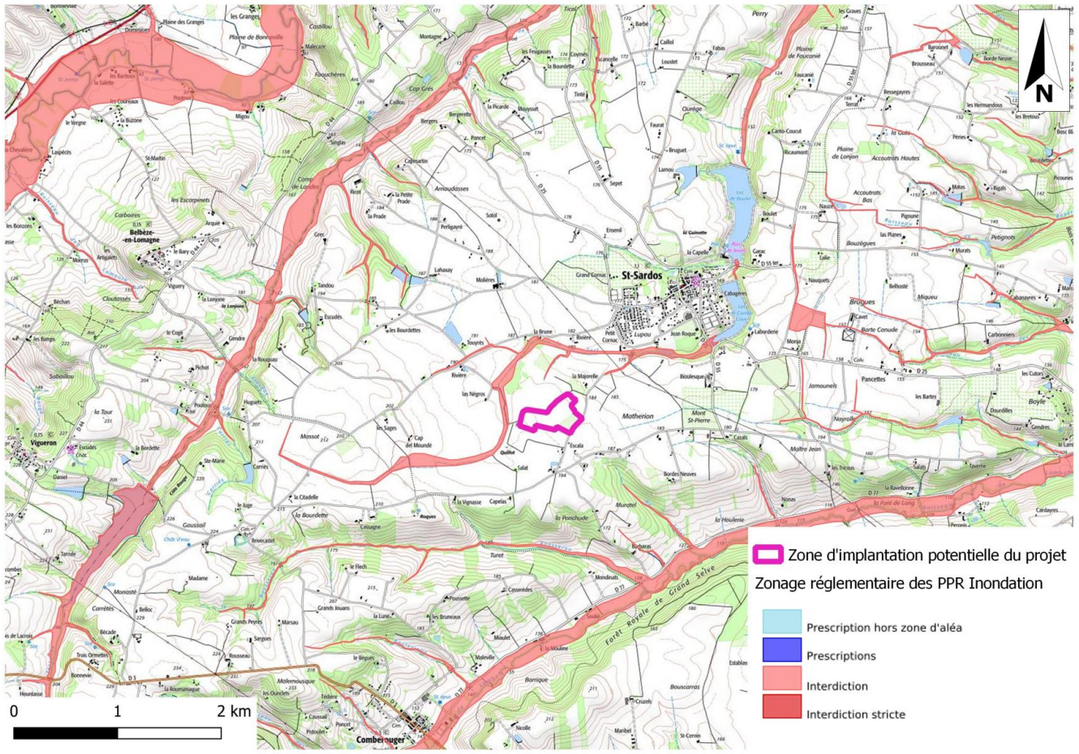


Extrait du règlement graphique du PLU de Saint-Sardos
Source : Règlement graphique du PLU de Saint-Sardos

3.2. Risques naturels et technologiques

La commune de Saint-Sardos est concernée par le Plan de Prévention du Risque inondation (PPRi) « *Garonne amont* » (révision n°1) approuvé la première fois le 18/07/1999 et dont la dernière modification approuvée date du 27/08/2014. D'après le règlement graphique, les zones rouges sont toutefois éloignées du projet, la plus proche étant à 110 m environ à l'ouest de la ZIP.

La ZIP n'est pas concernée par le zonage rouge du PPRi « *Garonne Amont* ».



Extrait du PPRi Bassin de la Garonne Amont, commune de Saint-Sardos
Source donnée : Géorisques.gouv.fr ; source fond de plan : IGN Scan 25

La zone d'implantation du projet est soumise à un aléa de retrait-gonflement des argiles moyen. La commune de Saint-Sardos est couverte par un Plan de Prévention du Risque Naturel (PPRn) « *Mouvements différentiels de sols liés au phénomène de retrait-gonflement des argiles* ». La réalisation d'une étude géotechnique est notamment prescrite.

La ZIP n'est pas concernée par le risque de transport de marchandises dangereuses puisque le village n'est traversé par aucune route départementale importante.

Le département du Tarn-et-Garonne n'est pas concerné par un PDPFCI du fait du risque faible jugé sur l'ensemble du département. Les secteurs autour de la ZIP, plutôt ouverts, ne présentent qu'un risque peu important (prairie) ou variable (cultures). Toutefois les haies bordant la ZIP et quelques boisements au nord-est de la ZIP peuvent présenter une sensibilité à un départ et une propagation du feu de fait de son potentiel inflammable.

3.3. Milieu physique

3.3.1. Climat et micro-climat

La zone étudiée est soumise, dans son ensemble, à un climat tempéré et régulier, marqué par des températures chaudes en été avec un vent de sud-est caractéristique de la région et des vents nord-ouest, majoritaire apportant les précipitations.

L'ensoleillement est localement bon.

La configuration et l'emplacement du site sur les hauteurs des terrasses de la Garonne ne permettent *a priori* pas de microclimat local

3.3.2. Topographie et contexte géologique

Topographie

La zone d'implantation potentielle du projet se situe au cœur des coteaux de la vallée de la Garonne, surplombant le réseau hydrographique marqué par le Lac de Combe Cave et le Lac de Boulet et le ruisseau du Tort, ainsi que le ruisseau du Lambon au sud et la rivière de la Gimone au nord.

L'altitude de la ZIP varie entre 190 m et 195 m NGF, avec un point haut au centre de la ZIP et de légères pentes en bordure d'emprise. La ZIP présente une inclinaison globale en direction du nord-est, vers le ruisseau du Tort, avec des pentes moyennes de l'ordre de 1 %.

Géologie et sols

La ZIP se localise en amont de l'étroite vallée du ruisseau secondaire du Tort, affluent de la Tessonne, au nord. La géologie de la zone d'implantation potentielle du projet est composée de la formation suivante : Alluvions anciennes des Hautes Terrasses (Fw) composés d'alluvions de rivière, de sables, de graviers et de cailloux.

Les sols sur la zone d'implantation potentielle du projet sont des luvisols, présentant une bonne fertilité agricole malgré une saturation possible en eau dans les horizons supérieurs en hiver.

Lors de la visite du 05/10/2022, un fossé entre les parcelles de la ZIP et les parcelles voisines présentait un potentiel d'engorgement. Les terrains de nature argileuse, la légère pente vers l'est en bordure des parcelles et la présence de jonc dans le fossé témoignent d'un engorgement possible au sud de la ZIP à proximité des haies

3.3.3. Eaux superficielles, souterraines et zones humides

Eaux superficielles

Le cours d'eau le plus proche de la zone d'implantation potentielle du projet est le ruisseau du Tort qui alimente les Lacs de Combe Cave et de Boulet qui se trouvent au nord-est de la ZIP. Le ruisseau du Tort collecte les eaux pluviales issues de la ZIP.

La zone d'implantation potentielle du projet est située dans le secteur hydrographique « *La Garonne du confluent de l'Ariège au confluent du Tarn* » (O2), dans le sous-secteur hydrographique « *La Garonne du confluent de la Save au confluent de la Gimone* » (O26) et dans la zone hydrographique « *La Tessonne* » (O267).

La station de mesure de la qualité de la masse d'eau « *Ruisseau de Tessonne* » (FRFRR296A_4) la plus proche de la ZIP est la station « *La Tessonne à Bourret* » (code station 05154350), elle est localisée à environ 7,3 km au nord-est de la ZIP. D'après l'état des lieux 2019 du SDAGE Adour-Garonne, la qualité chimique a été évalué comme bon (avec ou sans ubiquiste) et l'état écologique comme moyen.

Aucune station hydrométrique n'est présente à l'aval de la ZIP, sur les cours d'eau du ruisseau du Tort ou de Tessonne. La station hydrométrique la plus proche (code station O262 0020) se situe sur la Garonne, exutoire final des eaux superficielles concernant la ZIP. Cette station est localisée à Verdun-sur-Garonne, à environ 10,5 km au sud-est du site. Les débits de la Garonne, subissent une influence nivo-pluviale avec des périodes de hautes eaux hivernales et printanières et des périodes de basses eaux estivales. Les crues de ce fleuve peuvent être assez importantes.

La masse d'eau *« La Garonne du confluent de l'Aussonelle au confluent du Tarn »* possède un état écologique « *moyen* » et un « *mauvais* » état chimique. Elle subit de nombreuses pressions diffuses, ainsi que des pressions liées à l'altération hydromorphologique et aux prélèvements.

Eaux souterraines

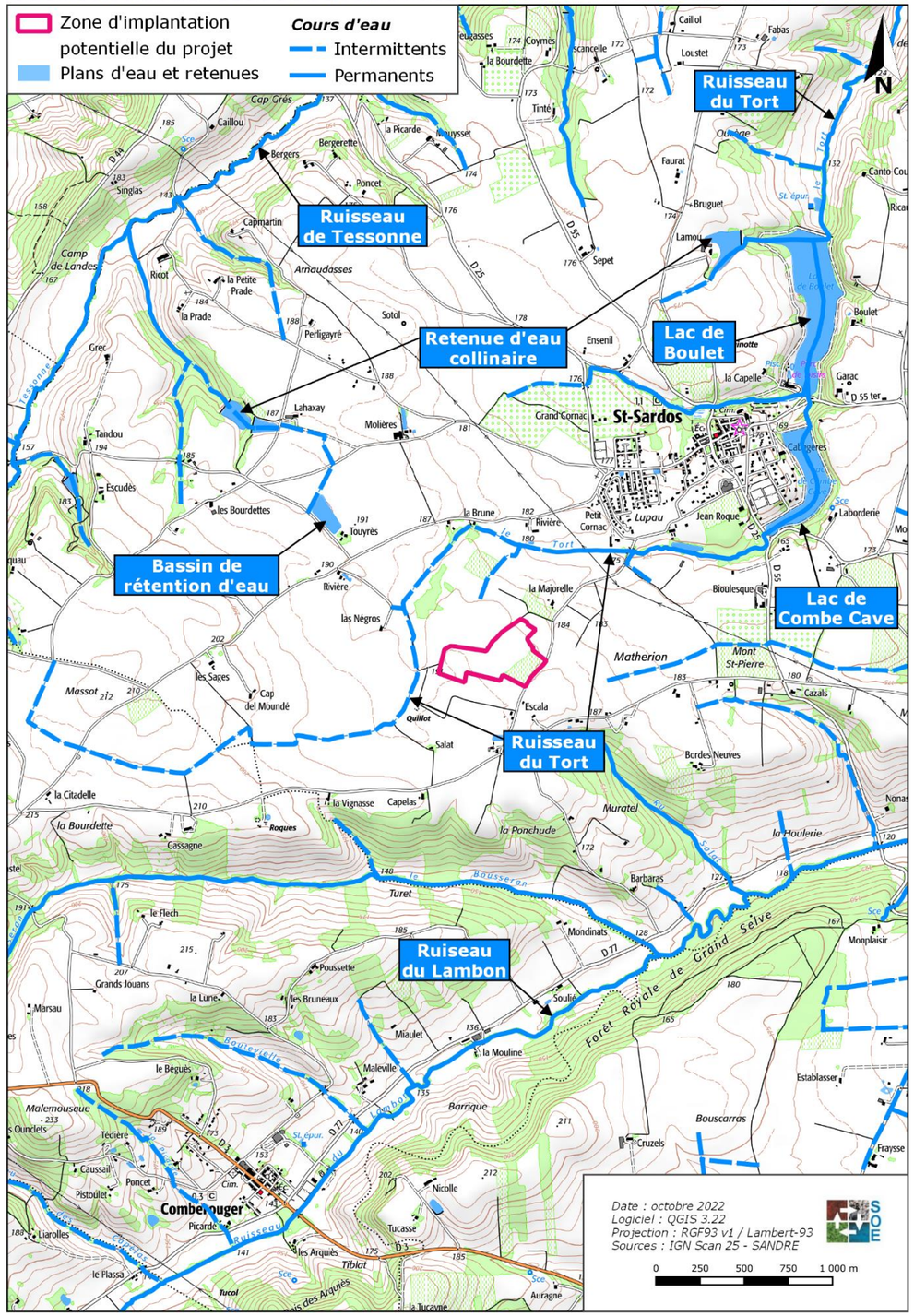
La masse d'eau souterraine libre (masse d'eau souterraine la plus superficielle) « *Molasses du bassin de la Garonne – Agenais et Gascogne* » (FRFG043D) concernant la ZIP, présente un « *bon* » état quantitatif et un « *mauvais* » état chimique.

La zone d'implantation potentielle du projet est concernée par les phénomènes d'inondations de cave sur sa partie ouest.

Captage des eaux et périmètres de protection

Le périmètre de protection le plus proche se localise à plus de 5 km au sud-est, sur la commune de Mas-Grenier. Il s'agit du périmètre de protection rapprochée du puits de reprise de Mas-Grenier situé à environ 6 km au sud-est.

Réseau hydrographique



Zones humides

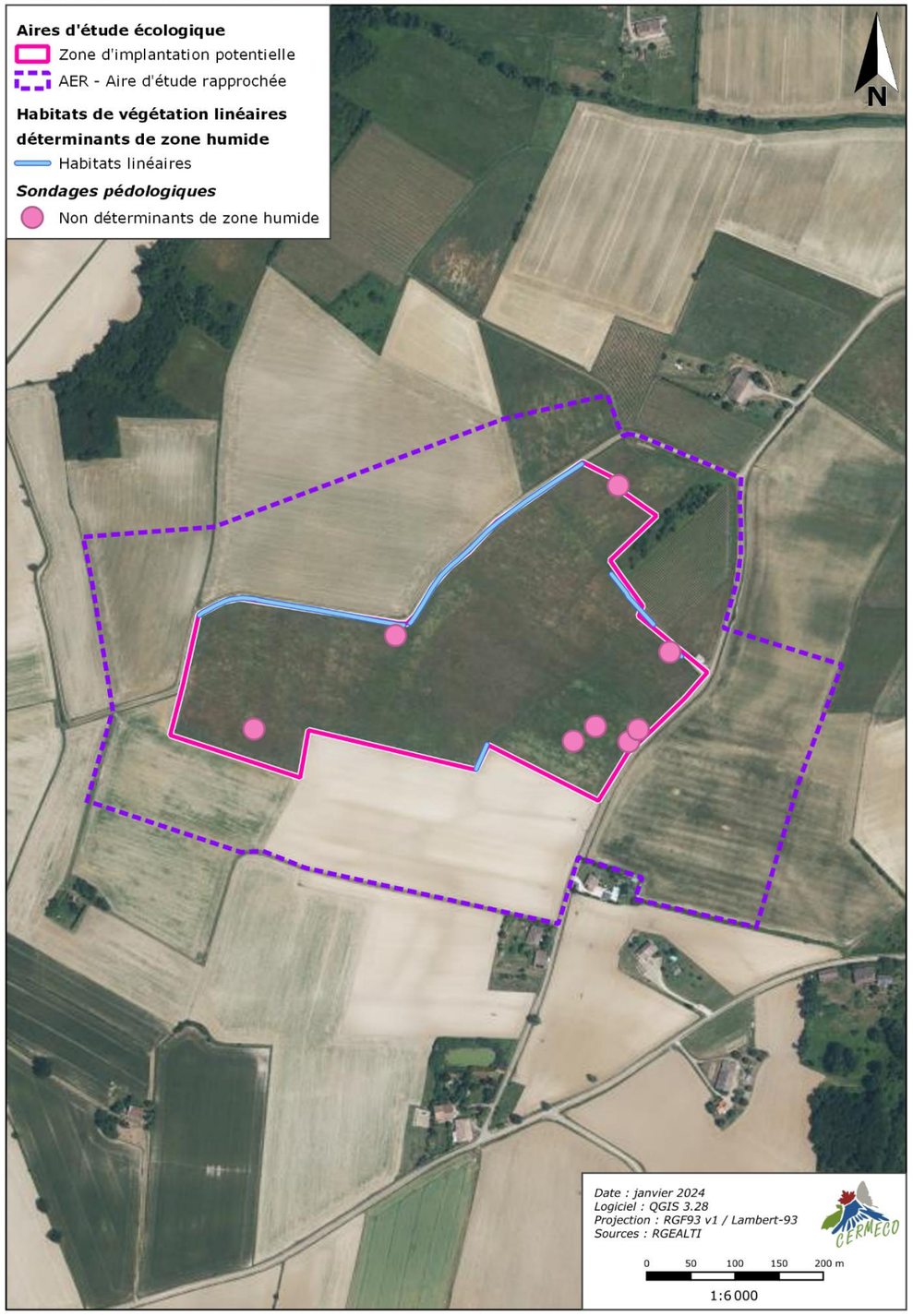
Les périmètres de zones humides aux abords du projet ont été délimités suivant un protocole précis, en utilisant les résultats des critères botaniques et pédologiques du bureau d'études CERMECO, ainsi que les courbes de niveau issues du Modèle numérique de Terrain (MNT) du RGEAlti à 1 m de l'Institut géographique nationale (IGN).

Sur les 12 ha couverts par l'expertise pédologique aucune zone humide n'a été identifiée sur la base de ce critère.

L'interprétation des relevés de terrain écologiques permet de renseigner les critères « habitat » et « végétation » définis par la réglementation en vigueur.

Ainsi, sur les 35,7 ha de cette aire d'étude écologique, 0,064 ha est couvert par des habitats déterminants de zone humide, dont 0,01 ha placé sur l'emprise de la ZIP, en bordures nord et nord-est des terrains.

Zones humides



3.4. Faune, flore et habitats naturels

3.4.1. Zonages environnementaux

Synthèse des zonages environnementaux présents dans l'aire d'étude écologique éloignée

Identifiant	Nom	Intérêt(s)	Distance par rapport au projet
Natura 2000			
FR7312014	*« Vallée de la Garonne de Muret à Moissac » (ZPS)*	Oiseaux	5,6 km au nord-est
FR7301822	*« Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste » (SIC/ZSC)*	Habitats	5,7 km au nord-est
ZNIEFF de type I			
730010574	*« Forêt royale de Grand Selve»*	Habitats, Faune, Flore, Oiseaux	1,6 km au sud-est
730030246	*« Ruisseau de la Tessone, bois et lac »*	Amphibiens	2,6 km au nord-ouest
730003045	*« La Garonne de Montréjeau jusqu'à Lamagistère »*	Habitats, Flore, Oiseaux	5,8 km au nord-est
730010582	*« Bois de la Crambe »*	Insectes (Coléoptères), Flore, Habitats	6,7 km au sud-ouest
ZNIEFF de type II			
730030550	*« Cours de la Gimone et de la Marcaoue »*	Habitats, Flore, Oiseaux, Amphibiens, Reptiles, Invertébrés, Poissons	3,9 km au nord-ouest
730010521	*« Garonne et milieux riverains, en aval de Montréjeau »*	Habitats, Faune, Flore	5,7 km au nord-est
APB			
FR3800242	*« Cours de la Garonne, de L'Aveyron, du Viaur et du Tarn »*	Piscicoles	5,8 km au nord-est
FR3800245	*« Îles de Saint-Cassian »*	Piscicoles	6 km au nord-est
ENS			
FR4703872	*« Îlot de Saint-Cassian »*	Habitats, Faune, Flore	5,6 km au nord-est

La zone d'implantation potentielle du projet est située en dehors de tout zonage environnemental.

Deux sites Natura 2000 (ZPS et ZSC) sont présents dans l'aire d'étude éloignée.

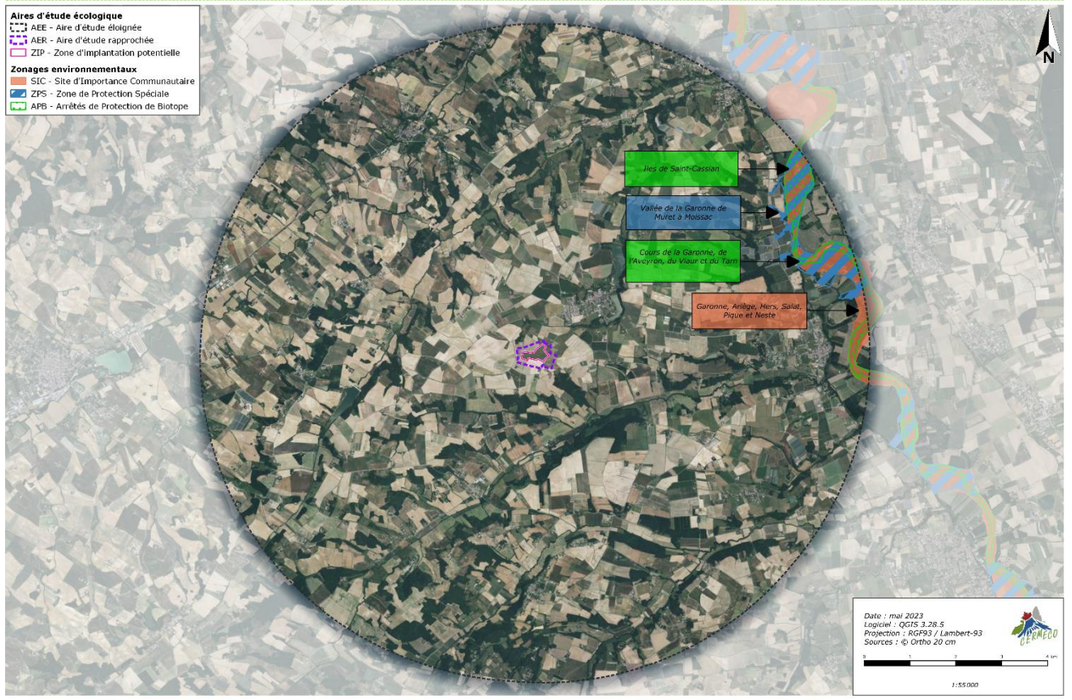
Trois ZNIEFF de type I et deux ZNIEFF de type II sont présentes dans l'aire d'étude éloignée.

Deux Arrêtés de Protection de Biotope sont situés au sein de l'aire d'étude éloignée.

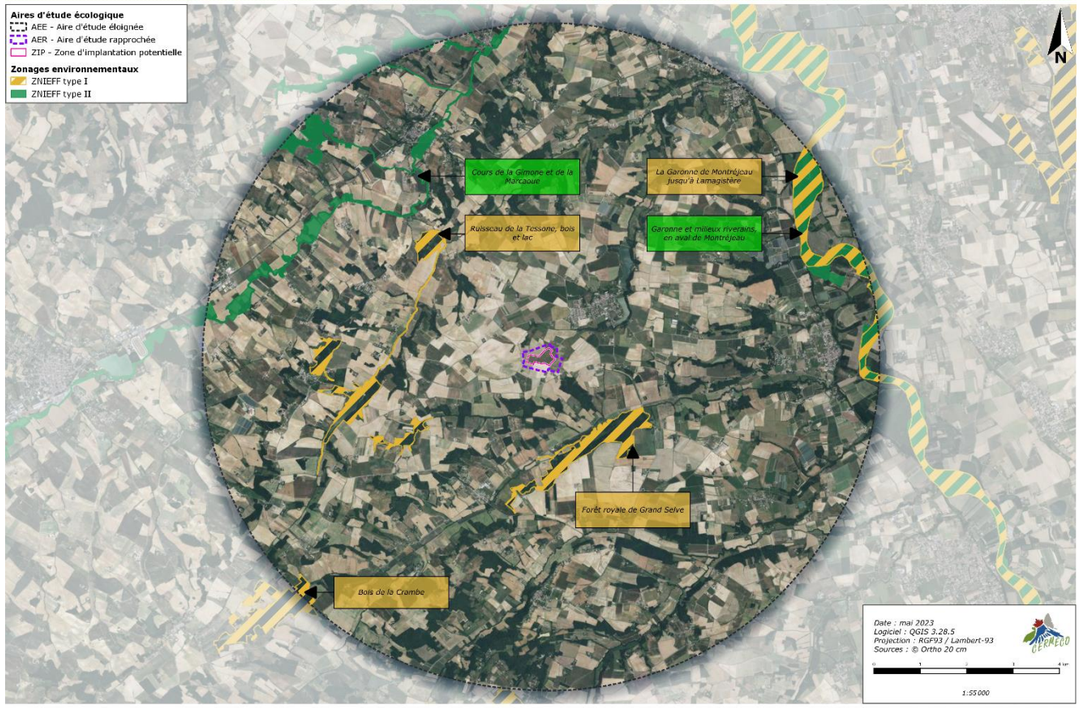
Un Espace Naturel Sensible est présent au sein de l'aire d'étude éloignée.

La présence potentielle des espèces ayant justifié la délimitation de ces zonages a été analysée et des protocoles d'inventaire spécifiques ont été mis en place.

Réseau Natura 2000 et APB au sein de l'aire d'étude écologique éloignée



Réseau ZNIEFF au sein de l'aire d'étude écologique éloignée



3.4.2. Inventaires botaniques

Les campagnes de terrain réalisées ont permis d'identifier **12 habitats de végétation et mosaïques d'habitats de végétation** dans l'aire d'étude écologique du projet ayant des **enjeux phytoécologiques** « modérés à nuls » :

Synthèse des enjeux phytoécologiques des habitats de végétation

Habitat	Enjeu phytoécologique
Jonchaie	**FAIBLE**
Friche prairiale	**TRÈS FAIBLE**
Prairie mésophile	**TRÈS FAIBLE**
Roncier	**TRÈS FAIBLE**
Haie mésophile arbustive	**TRÈS FAIBLE**
Parcelle cultivée	**TRÈS FAIBLE**
Vigne	**TRÈS FAIBLE**
Voie de circulation	**NUL**
Zone artificialisée	**NUL**

Synthèse des enjeux phytoécologiques des mosaïques d'habitats de végétation

Habitat	Enjeu phytoécologique
Fossé x Jonchaie	**FAIBLE**
Fossé x Haie mésophile plantée	**TRÈS FAIBLE**
Friche prairiale x Fourré mésophile	**TRÈS FAIBLE**

Parmi les espèces exogènes envahissantes **avérées**, le Brome faux Uniola et la Lampourde d'Italie ont été relevés au sein de la friche prairiale de la ZIP, de même que la Vergerette du Canada qui a également été relevée au niveau de la zone artificialisée. Quelques individus de Sporobole fertile ont été vus le long de la parcelle de vigne et plusieurs individus de Datura stramoine sont présents au nord de l'aire d'étude du projet.

- ➔ Une espèce présentant des enjeux de conservation faibles a été recensée au sein de la zone d'implantation potentielle du projet, il s'agit de l'**Achilée sternutatoire** ;
- ➔ **Aucune espèce protégée** n'a été observée dans l'aire d'étude ;
- ➔ Les enjeux floristiques sont globalement **TRÈS FAIBLES** au sein de la ZIP et de l'aire d'étude du projet et très localement **FAIBLES** en limite de ZIP ;
- ➔ **Cinq espèces exogènes envahissantes avérées** sont présentes dans l'aire d'étude ;
- ➔ **Deux espèces exogènes envahissantes potentielles** sont présentes dans l'aire d'étude.

3.4.3. Inventaires faunistiques

Les campagnes de terrain réalisées ont permis d'identifier 108 espèces animales (principalement des oiseaux et des insectes) ont été recensées dans l'aire d'étude, ce qui s'avère être une **diversité spécifique faible** au regard du contexte local.

Les relevés écologiques ont permis de recenser **46 espèces d'oiseaux dans l'aire d'étude prospectée** (voir liste des espèces en annexe associée à leur statut de protection). **La richesse spécifique pour ce site est donc évaluée comme moyenne.**

Sur les 46 espèces recensées, 8 sont définies comme nicheuses certaines, 12 sont nicheuses probables, 5 sont caractérisées comme nicheuses possibles et 21 sont non nicheuses dans l'aire d'étude.

Evaluation des enjeux avifaunistiques

Espèces	Rareté dans le périmètre d'étude	Rareté au niveau de son aire de répartition	Enjeux régionaux *	Enjeux locaux
Alouette des champs	Espèce contactée au niveau des friches de l'aire d'étude où elle se reproduit	Espèce en déclin nationalement et régionalement du fait de l'intensification agricole.	Faibles	Faibles (5)
Bruant proyer	Espèce contactée au niveau des ronciers au nord de l'aire d'étude.	Espèce assez occurrente nationalement mais plus rare et localisée au niveau régional.	Faibles	Faibles (5)
Busard Saint-Martin	Espèce nicheuse certaine au sud de l'aire d'étude, en bordure d'une culture, en dehors et à l'écart de la ZIP	Espèce en fort déclin à diverses échelles	Modérés	Modérés (7)
Chardonneret élégant	Espèce contactée proche des habitations et en vol en petit groupe au-dessus de l'aire d'étude.	Espèce dont les populations nicheuses nationales sont en déclin.	Faibles	Faibles (4)
Chevêche d'Athéna	Un individu sur un fil électrique en bordure de la route communale au sud	Espèce assez occurrente en Tarn-et-Garonne	Modérés	Très faibles (3)
Cisticole des joncs	Espèce contactée en différents lieux de l'aire d'étude, que ce soit dans les cultures ou au-dessus des friches	Espèce menacée par l'intensification agricole.	Modérés	Modérés (6)
Élanion blanc	Espèce nicheuse au niveau d'un arbre bordant la vigne à l'est	Espèce de plus en plus occurrente localement	Forts	Forts (8)
Faucon crécerelle	Espèce en chasse au-dessus de l'aire d'étude	Espèce dont les populations nicheuses nationales sont en déclin.	Faibles	Très faibles (3)
Fauvette grisette	Espèce nicheuse au sein des ronciers au nord	Espèce assez occurrente nationalement mais plus rare et localisée au niveau régional.	Faibles	Faibles (5)
Grande Aigrette	Espèce en survol au-dessus de l'aire d'étude	Espèce peu commune en reproduction au niveau national	Modérés	Très faibles (2)
Hirondelle de fenêtre	Espèce présente en chasse au niveau des zones ouvertes.	Espèce menacée par la disparition de sites de nidification et par l'intensification agricole.	Faibles	Faibles (4)
Hirondelle rustique	Espèce présente en chasse au niveau des zones ouvertes.	Espèce menacée par la disparition de sites de nidification et par l'intensification agricole.	Modérés	Faibles (5)
Hypolaïs polyglotte	Espèce qui niche au sein des haies mésophiles de l'aire d'étude	Espèce très occurrente dans le Tarn-et-Garonne	Faibles	Faibles (4)
Linotte mélodieuse	Espèce nicheuse certaine au niveau des ronciers de l'aire d'étude	Espèce en déclin à diverses échelles	Modérés	Modérés (7)

Espèces	Rareté dans le périmètre d'étude	Rareté au niveau de son aire de répartition	Enjeux régionaux *	Enjeux locaux
Milan noir	Espèce présente en chasse au niveau des zones ouvertes de l'aire d'étude.	Espèce commune s'étant adaptée à l'urbanisation. Mais la préservation de ses sites de nidification est primordiale.	Modérés	Très faibles (2)
Pie-grièche écorcheur	Espèce nicheuse certaine au niveau des ronciers de l'aire d'étude	Espèce relativement occurrente régionalement	Modérés	Faibles (5)
Pipit farlouse	Espèce présente en fin d'hivernage au sein de l'aire d'étude.	Espèce peu occurrente au niveau régional en période de reproduction mais plus commune en hivernage.	Modérés	Très faibles (2)
Tarier pâtre	Espèce présente en période de reproduction au niveau des haies arborées de l'aire d'étude.	Espèce dont les populations nicheuses nationales sont en déclin.	Faibles	Faibles (4)
Tourterelle des bois	Espèce présente au niveau des fourrés mésophiles	Espèce menacée par l'intensification agricole.	Modérés	Faibles (4)

Concernant les enjeux avifaunistiques des habitats, les principaux enjeux concernent les ronciers qui bordent les fossés au nord de la ZIP. C'est à leur niveau que des espèces comme le Bruant proyer, la Fauvette grisette, la Linotte mélodieuse et la Pie-grièche écorcheur nichent. Ainsi, des enjeux forts sont affectés aux ronciers et aux fossés x jonchaies associés, en partie nord.

De la même manière, la friche prairiale en mélange avec le fourré mésophile au nord-est, qui accueille l'Élanion blanc en nidification est hiérarchisée en enjeux locaux forts.

Synthèse des enjeux écologiques au sein de l'aire d'étude immédiate

Habitats	Végétation	Avifaune	Mammifères	Chiroptères	Herpétofaune	Entomofaune	Synthèse
Fossé x Haie mésophile plantée							
Fossé x Jonchaie							
Friche prairiale							
Friche prairiale x Fourré mésophile							
Haie mésophile arbustive							
Jonchaie							
Parcelle cultivée							
Prairie mésophile							
Roncier							
Vigne							
Voie de circulation							
Zone artificialisée							

3.4.4. Conclusions de l'expertise écologique

L'expertise écologique menée dans l'aire d'étude a permis de démontrer que les terrains les plus attractifs pour la biodiversité se situent au niveau des fossés, ronciers et fourrés au nord, du fait de la nidification de nombreuses espèces d'oiseaux à leur niveau.

Concernant la flore, une espèce à enjeu de conservation de niveau faible a été relevé au sein du site.

Concernant la faune, les seuls enjeux majeurs concernent l'avifaune, car pour les autres groupes peu d'espèces remarquables ont été recensées. Le contexte environnemental des terrains du projet n'est en effet par propice pour un grand nombre d'espèce. La richesse avifaunistique est quant à elle liée à l'absence de milieux favorables à leur reproduction localement au vu de la dominance de cultures.

L'analyse des habitats de végétation et d'espèces est synthétisée dans le tableau ci-après :

Rappel des niveaux d'enjeux répercutés sur le tableau de synthèse des enjeux écologiques

	Enjeux locaux **TRÈS FORT**
	Enjeux locaux **FORT**
	Enjeux locaux **MODÉRÉ**
	Enjeux locaux **FAIBLE**
	Enjeux locaux **TRÈS FAIBLE**
	Enjeux locaux **NUL**

Toutes les informations collectées ont permis d'illustrer ces différents enjeux sur une carte (habitats de végétation, habitats d'espèces, sites de nidification…) présentée ci-après.

Synthèse des enjeux écologiques



3.5. Paysage

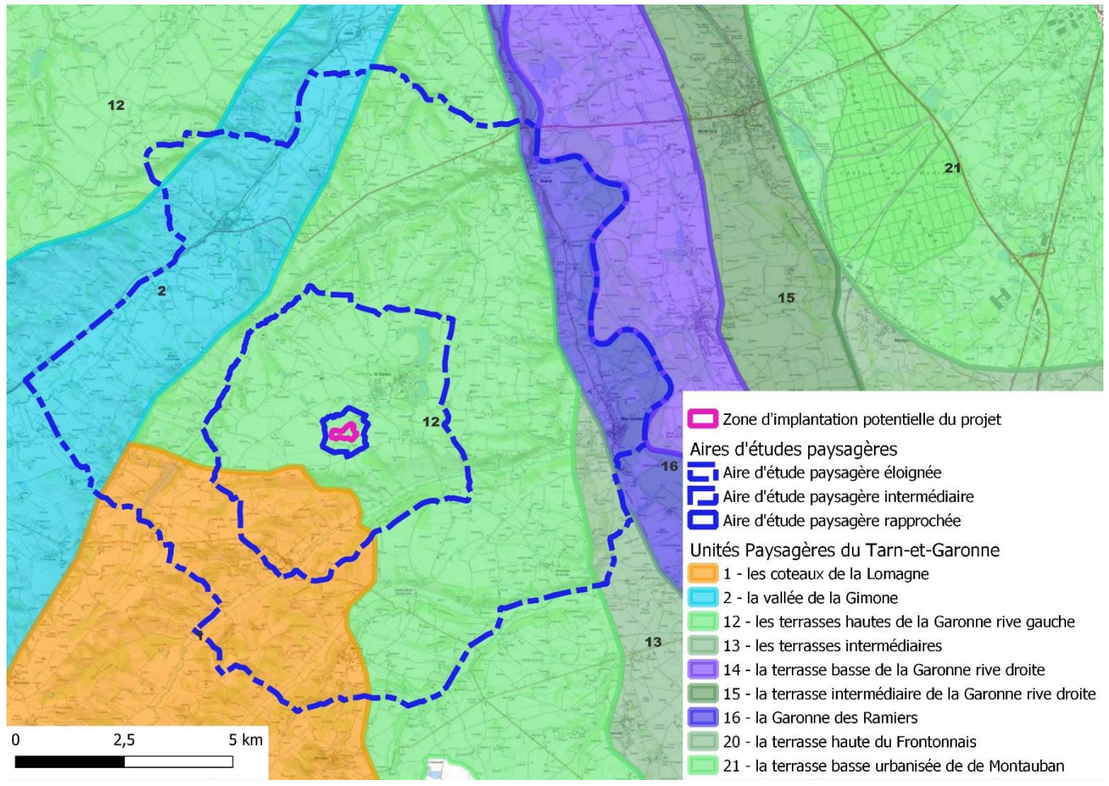
Des aires d'études paysagères spécifiques ont été définies pour étudier cette thématique (aire d'étude éloignée, intermédiaire et rapprochée). Elles permettent d'aborder le paysage à diverses échelles.

Unité paysagère et aire d'étude éloignée

Les unités paysagères concernées

L'aire d'étude paysagère éloignée du projet est incluse au sein de 5 unités paysagères (voir illustration suivante). Il s'agit des unités paysagères suivantes :

- Les coteaux de Lomagne (n°01), en partie sud-ouest de l'aire d'étude paysagère éloignée ;
- La vallée de la Gimone (n°02), en partie nord-ouest de l'aire d'étude paysagère éloignée ;
- Les terrasses hautes de la Garonne rive gauche (n°12), qui constituent la partie centrale de l'aire d'étude paysagère éloignée et qui comprennent la ZIP du projet ;
- Les terrasses intermédiaires (n°13), qui constituent le sud-est de l'aire d'étude paysagère éloignée ;
- La Garonne des Ramiers (n°16), sur la frange nord-est de l'aire d'étude paysagère éloignée.



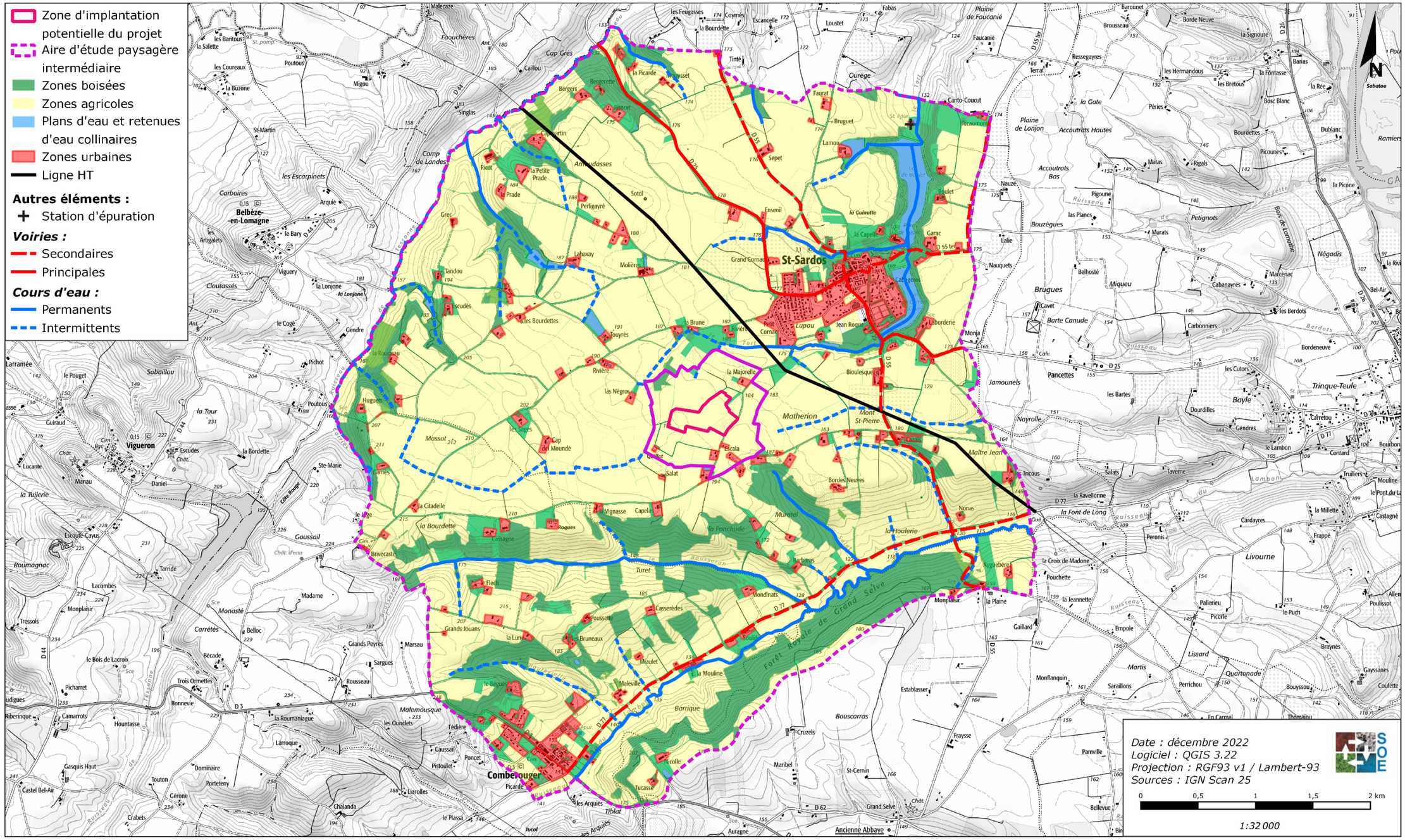
Unités paysagères de l'aire d'étude paysagère éloignée
Source : Atlas des paysages du Tarn-et-Garonne, du Lot-et-Garonne et du Gers

Enjeux de l'aire d'étude intermédiaire

L'aire d'étude paysagère intermédiaire se compose essentiellement d'une zone de hautes terrasses entaillées par plusieurs ruisseaux secondaires affluents de la Tessonne et du Lambon. Les vallées de ces cours d'eau marquent respectivement les limites nord et sud de cette aire d'étude. Ces ruisseaux créent des vallées secondaires (vallons) relativement profondes (différentiel de plusieurs dizaines de mètres avec la terrasse haute) qui contrastent avec les parties plus « planes » de l'aire d'étude, notamment en frange nord de Saint-Sardos. En effet, sur ces hauteurs dominant les principaux ruisseaux, le paysage apparait nettement plus plat (pentes douces) ou à l'aspect légèrement ondulé, vallonné. Cet ensemble de vallées et terrasses dessine néanmoins un paysage à l'aspect lissé, encore renforcé lorsque les champs cultivés en flancs de vallons sont labourés ou ras.

De manière générale, du nord-est au sud-ouest, en direction des coteaux de la Lomagne, cet aspect ondulé se renforce et les altitudes augmentent. Le paysage tend vers un réel enchainement de coteaux et vallées marquées. On notera le caractère dissymétrique des vallées du secteur en raison de la morphologie, et par conséquent la topographie, résultant en une répartition du couvert végétal dissymétrique également.

Éléments fondateurs du paysage



Monuments historiques, sites et paysages

Deux monuments inscrits ou classés à l'inventaire des Monuments historiques sont recensés sur la commune de Saint-Sardos.

Leurs périmètres de protection interceptent l'aire d'étude paysagère intermédiaire. Il s'agit de l'« *Eglise* » de Saint-Sardos, dite Eglise Saint-Michel et de la « *Maison Renaissance* » (dite aussi « *Maison Lasserre* »).

Le site inscrit ou classé le plus proche se localise à 5,2 km au sud de la zone d'implantation potentielle du projet. Il s'agit du site partiellement inscrit et classé dénommé « Eglise de Saint Sulpice » à Bouillac.

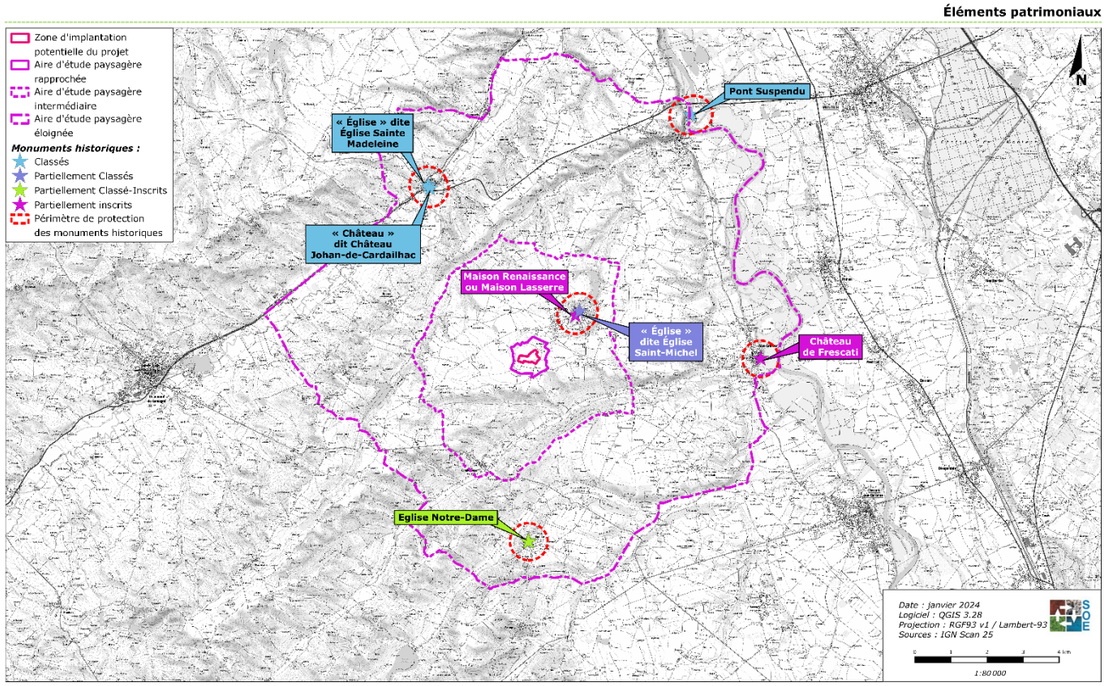
La zone de présomption de prescriptions archéologiques la plus proche recensée se trouve sur la commune de Finhan, à environ 8 km à l'est de la ZIP.

Le Service Régional de l'Archéologie (SRA) a été consulté le 26/08/2022 à titre préventif concernant une éventuelle prescription archéologique. Une nouvelle demande a été effectuée en date du 26/04/2023. A ce jour, aucune réponse n'a été reçue.

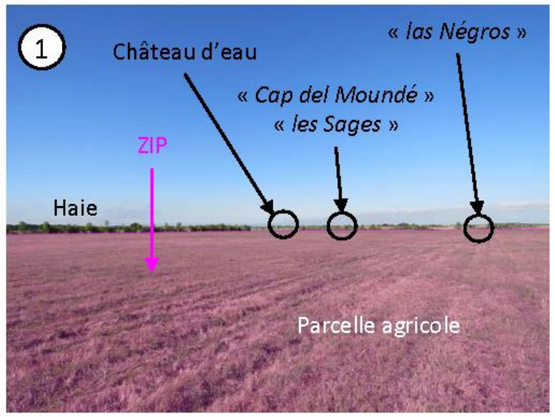
Les enjeux visuels

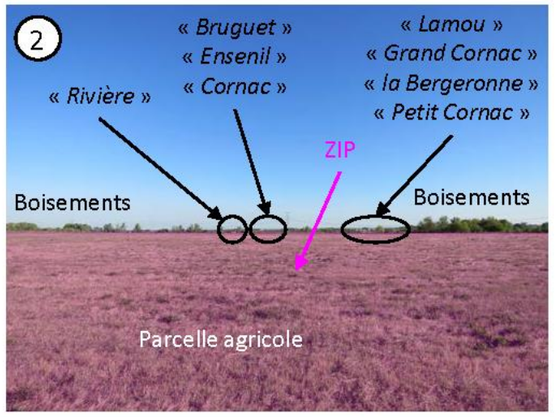
Les perceptions visuelles au sein de l'aire d'étude paysagère intermédiaire et rapprochée sont présentés en pages suivantes et l'ensemble des perceptions sont détaillées au sein du chapitre 2.5.5.2.3 de l'étude d'impact.

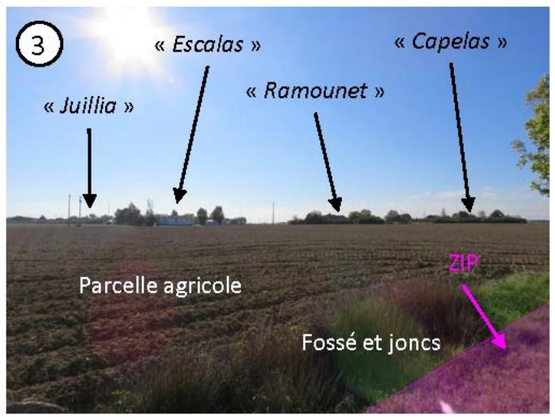
Éléments patrimoniaux

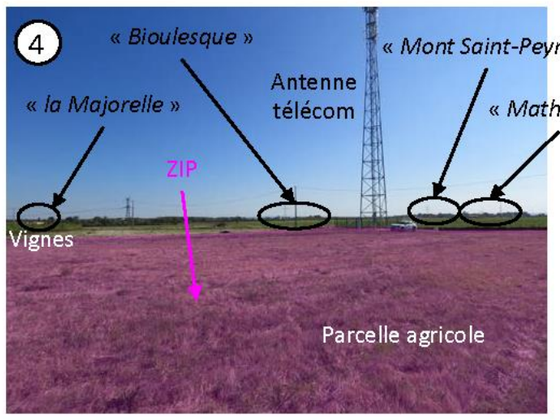


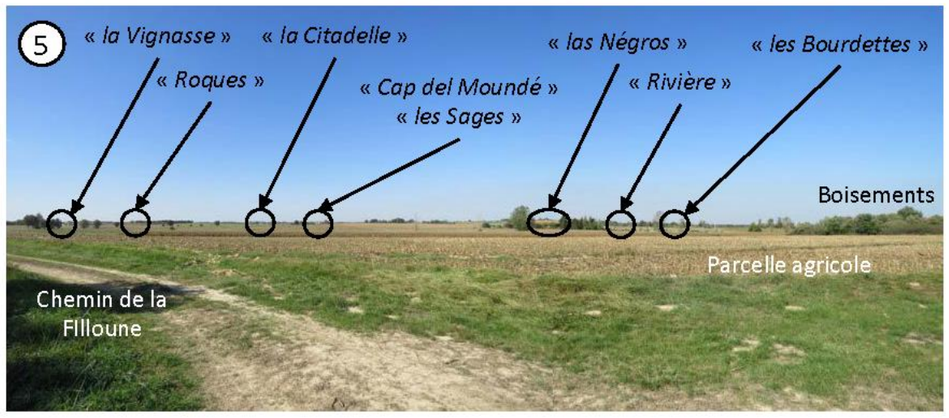
Perceptions visuelles depuis la zone d'implantation potentielle du projet (1/2)



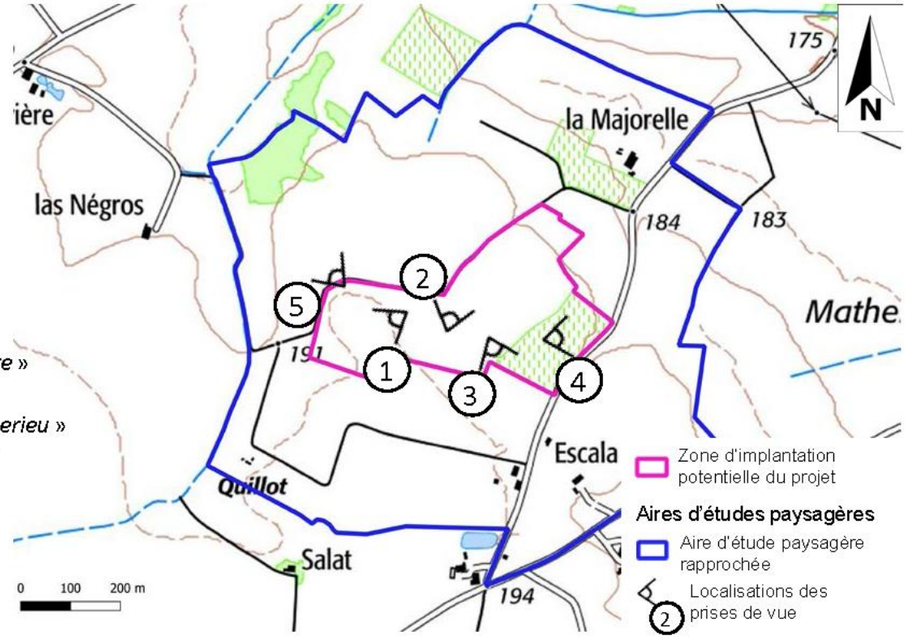








Panorama depuis le nord-ouest de la ZIP en direction du nord-ouest



1 *Vue depuis l'ouest de la ZIP, en direction du sud-ouest vers le lieu-dit « Quillot »*

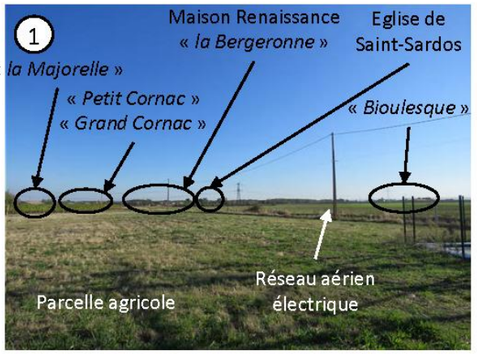
2 *Vue depuis le centre de la ZIP, en direction du nord*

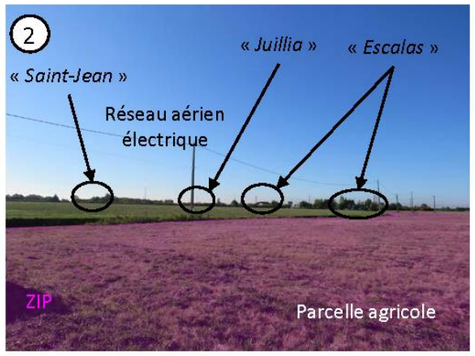
3 *Vue depuis le sud de la ZIP, en direction du sud-est vers le lieu-dit « Escalas »*

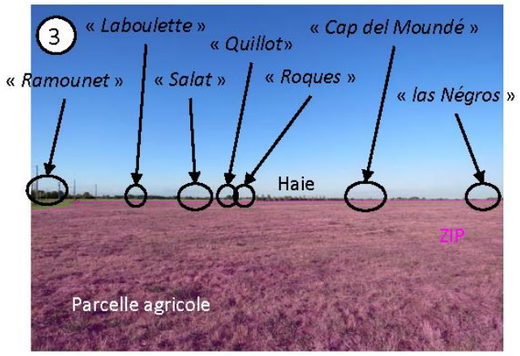
4 *Vue depuis l'est de la ZIP, en direction de l'est vers le lieu-dit « Bioulesque »*

5 *Vue depuis l'ouest de la ZIP, en direction du nord-ouest*

Perceptions visuelles depuis la zone d'implantation potentielle du projet (2/2)



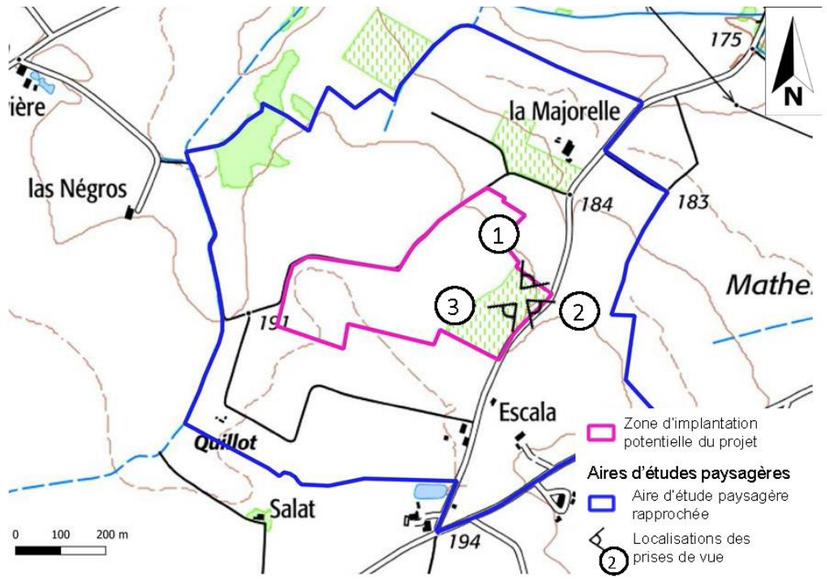




1 *Vue depuis le nord-est de la ZIP, en direction du nord vers le bourg de Saint-Sardos*

2 *Vue depuis l'est de la ZIP, en direction du sud-est vers le lieu-dit « Jullia »*

3 *Vue depuis l'est de la ZIP, en direction du sud vers le lieu-dit « Salat »*



Synthèse des enjeux visuels

Les enjeux visuels sont récapitulés au sein du tableau suivant :

Nuls	Négligeables	Très faibles	Faibles	Modérés	Forts	Très forts

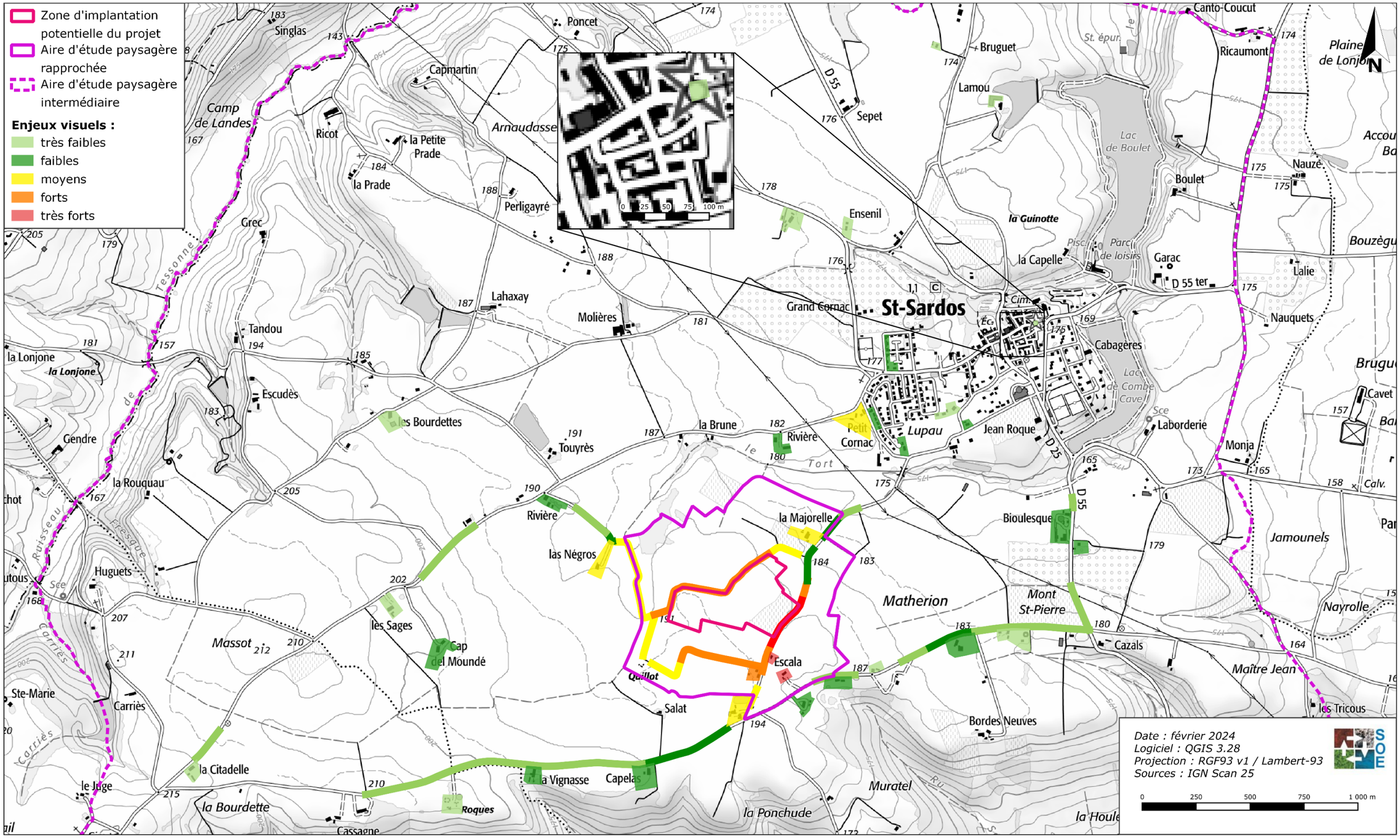
Tableau 2 : Synthèse des zones d'enjeux visuels

	Voiries	**Habitations**
Aire d'étude paysagère éloignée	Nuls depuis tous les secteurs	Nuls depuis tous les secteurs
Aire d'étude paysagère intermédiaire	Route de Brivecastel	Habitation de « *Roques* »
		Habitation et locaux agricoles de « *la Vignasse* »
		Habitation et locaux agricoles de « *Laboulette* »
		Habitations et locaux agricoles de « *Juillia* »
		Habitation et locaux agricoles de « *Saint-Jean* »
		Habitation et locaux agricoles de « *Matherieu* »
		Habitation et locaux agricoles de « *Mont Saint-Peyre* »
	Route de Beaumont de Lomagne	Habitation et locaux agricoles de « *la Citadelle* »
		Habitation de « *les Sages* »
		Habitation et locaux agricoles de « *Cap del Moundé* »
		Habitations et locaux agricoles de « *Rivière* »
		Habitation de « *las Négros* »
		Habitations et locaux agricoles de « *Petit Cornac* »
	RD 55	Habitations et locaux agricoles de « *Bioulesque* »
	Route d'Escala	Habitation et locaux agricoles de « *Capelas* »
	Impasse de la Filloune	-
	PR 12 « *Entre vins et vignobles* »	-
	Nuls depuis les autres secteurs	Habitation et locaux agricoles de « *les Bourdettes* »
		Habitation et locaux agricoles de « *Cornac* »
		Habitation d'« *Ensenil* »
		Locaux agricoles de « *Lamou* »
		Habitation de « *Bruguet* »
		Quelques habitations du hameau au lieu-dit « *la Bergeronne* »
		Quelques habitations du hameau au lieu-dit « *Grand Cornac* »
		Nuls depuis les autres secteurs
	Route d'Escala	Habitation et locaux agricoles de « *la Majorelle* »

	Voiries	Habitations
Aire d'étude paysagère rapprochée		Habitations d'« *Escala* »
		Habitation et locaux agricoles de « *Ramounet* »
	Chemin de la Filloune	-
	PR 12 « *Entre vins et vignobles*	-
	Route de Brivecastel	-
Monuments historiques	Clocher de l'Eglise de Saint-Sardos	
	Nuls depuis les autres monuments historiques	
Sites inscrits et classés	Nuls pour tous les sites inscrits et classés	
Petit patrimoine local	Nuls depuis tous les éléments repérés	

En raison de la topographie (plat légèrement vallonné de haute terrasse) et dans un second temps de la végétation, les enjeux paysagers locaux sont essentiellement limités à l'aire paysagère rapprochée et à l'aire paysagère intermédiaire, selon les routes de Brivecastel et de Beaumont de Lomagne. Les enjeux forts identifiés sont majoritaires à proximité de la ZIP et diminuent avec la distance ou en raison de la présence de végétation (voir planche de synthèse suivante).

Synthèse des enjeux visuels



3.6. Contexte économique et humain

3.6.1. Population et habitat

La population sur la commune de Saint-Sardos est faible (1 155 habitants en 2018). Après un nombre d'habitants relativement constant, autour de 500 habitants entre 1968 et 1999, elle connait une augmentation notable au début des années 2000 (818 habitants ; + 208 % entre 1999 et 2019). La population a depuis dépassé les 1 000 habitants.
L'ERP le plus proche de la zone d'implantation potentielle du projet sur la commune de Saint-Sardos, se situe à 2 km au nord-est environ. Il s'agit du centre aéré et de loisirs pour enfants localisé sur les berges du Lac de Boulet.

3.6.2. Activités économiques

La ville de Montauban constitue la zone d'emploi de la zone étudiée.

Au 31 décembre 2019, 50 établissements légaux sont recensés sur la commune. Un quart de ces entreprises appartiennent au secteur de la construction, un quart au secteur du commerce de gros et de détails, de transports, d'hébergement et de restauration. La moitié restante de ces entreprises se répartit dans les domaines de l'industrie manufacturière, des industries extractives et autres, des activités immobilières, des activités spécialisées, scientifiques et techniques, des activités de services administratifs et de soutien, des administrations publiques, l'enseignement, la santé humaine, l'action sociale et les autres activités de service (source : INSEE).

3.6.3. Activités industrielles

Il n'existe aucun site et sol pollué (ou potentiellement pollué) (ex-BASOL) recensé sur la commune de Saint-Sardos concernée par le projet ou à proximité.
Les plus proches sont localisés sur la commune de Montbartier à environ 12 km à l'est. Il s'agit de « *CRE de Montbartier parcs n°1 et n°2* » (identifiants : SSP000374001 et SSP000373801), un ancien centre de ravitaillement des essences constitué de deux parcs et accueillant une installation de chargement et des réservoirs de liquides inflammables.
Une installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE) est recensée dans un rayon de 3 km autour de la ZIP. Il s'agit de la société enregistrée sous la dénomination « *Teisseire Christian* », pour une activité d'« entretien et réparation de véhicules automobiles légers » sur la commune de Saint-Sardos à environ 850 m au nord.

3.6.4. Activités agricoles

Les activités agricoles dominantes dans le secteur d'étude sont les grandes cultures, la polyculture et le polyélevage.
Sur la commune de Saint-Sardos, le nombre d'exploitations agricoles a diminué ces dernières années, tout comme la SAU, la taille des cheptels ou encore la superficie labourable.
La zone d'implantation potentielle du projet est recensée pour 100 % de sa superficie, soit 11,8 ha, au RPG 2022. La réalisation d'une étude préalable agricole sera donc nécessaire dans le cadre du projet

Environ 4,5 ha de la zone d'implantation potentielle du projet, soit 38 % de sa superficie totale, sont concernées par des parcelles viticoles appartenant à l'AOC-AOC Saint-Sardos. Ces parcelles appartiennent au terroir de l'AOC Saint-Sardos mais n'ont jamais fait l'objet d'une activité viticole.

Registre Parcellaire Graphique 2022



3.6.5. Voisinage

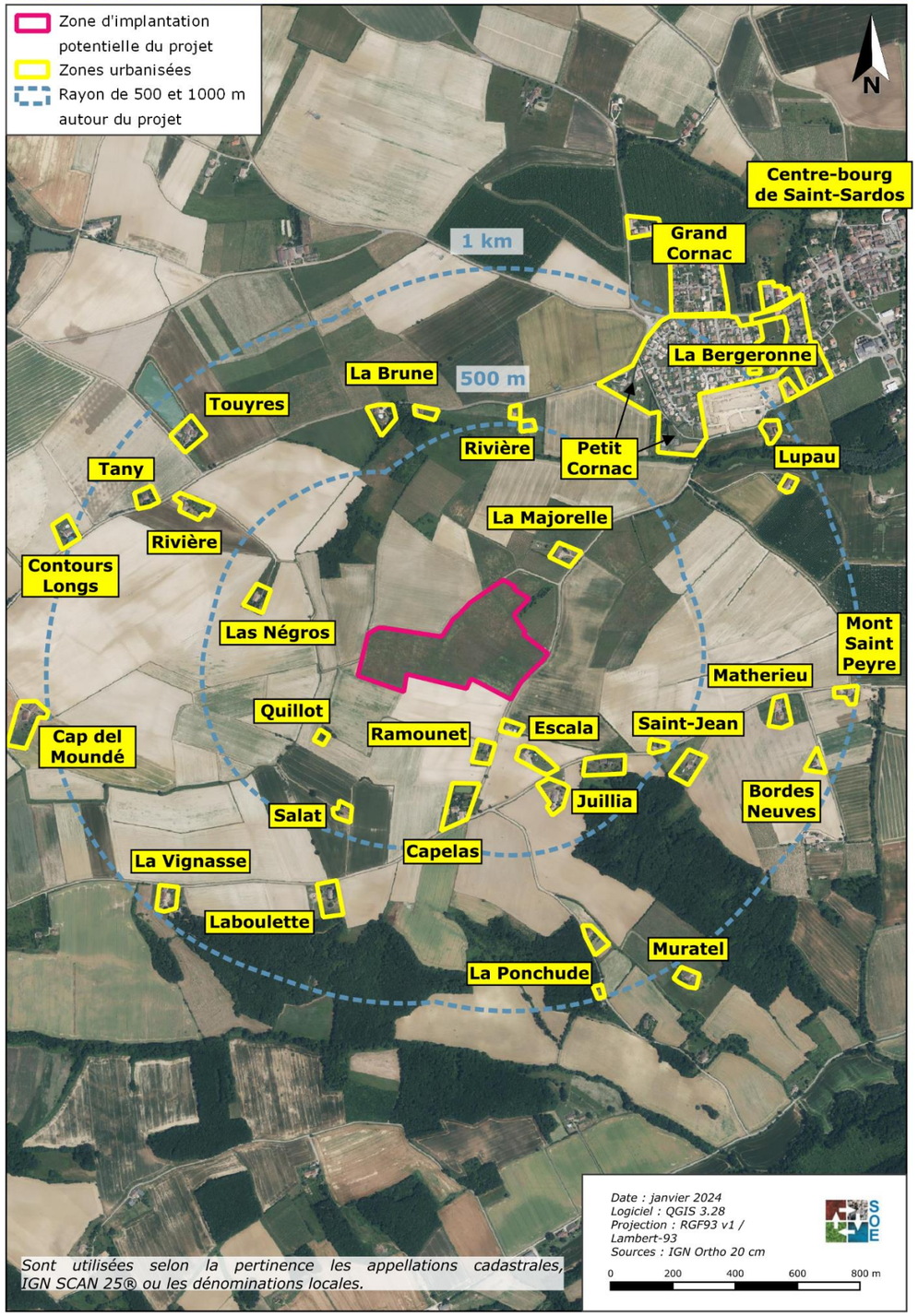
Bien que l'habitat soit diffus dans le secteur de la zone d'implantation potentielle du projet, cette dernière se trouve à proximité du centre-bourg de Saint-Sardos et des lieux de vie suivants (rayon de 1 km autour de la ZIP) :

Tableau 3 : Voisinage de la zone d'implantation potentielle du projet

Habitations	Commune	Distance par rapport à la ZIP
Promeneurs PR 12 « *Entre Vins et Vignobles* »	Saint-Sardos	Limitrophe au nord
Promeneurs Route d'Escala		Limitrophe à l'est
Habitations du lieu-dit « *Escalas* »		80 m au sud
Habitation du lieu-dit « *Ramounet* »		150 m au sud
Habitation et ferme du lieu-dit « *la Majorelle* » [4]		160 m au nord-est
Bâti en ruines du lieu-dit « *Quillot* »		210 m au sud-ouest
Habitations du lieu-dit « *Juillia* »		225 m au sud-est
Habitation du lieu-dit « *las Négros* »[5]		365 m à l'ouest
Habitation et locaux agricoles du lieu-dit « *Capelas* »[6]		380 m au sud
Bâti abandonné du lieu-dit « *Salat* »		420 m au sud
Habitations du lieu-dit « *Saint-Jean* »		450 m au sud-est
Habitations du lieu-dit « *Rivière* »[7]		485 m au nord
Habitations du lieu-dit « *la Brune* »		570 m au nord
Habitations du lieu-dit « *Petit Cornac* »		630 m au nord-est
Habitation du lieu-dit « *Laboulette* »		640 m au sud
Habitations du lieu-dit « *Rivière* »		650 m à l'ouest-nord-ouest
Quartier sud-ouest du bourg de Saint-Sardos (« *Cornac* », « *La Bergeronne* »)		750 m au nord-est
Habitations du lieu-dit « *la Ponchude* »		760 m au sud
Habitations et locaux agricoles du lieu-dit « *Matherieu* » ou « *Matherion* »		780 m au sud-est
Habitation et locaux agricoles du lieu-dit « *Touyres* »		820 m au nord-ouest
Habitations du lieu-dit « *Lupau* »		850 m au nord-est
Habitations du lieu-dit « *Bordes Neuves* »		900 m au sud-est
Habitation et locaux agricoles du lieu-dit « *Mont Saint-Peyre* »		920 m à l'est
Habitation et hangar agricole du lieu-dit « *la Vignasse* »		920 m au sud-ouest
Habitation et locaux agricoles du lieu-dit « *Cap del Moundé* »		990 m à l'ouest
Habitation du lieu-dit « *Muratel* »		1 km au sud-est

[4] Dénomination cadastrale « *Roujets* »
[5] Dénomination cadastrale « *Dussau* ».
[6] Dénomination locale. Appellation cadastrale : « *Ramounet* ».
[7] Dénomination cadastrale « *Petit Cornac* »

Voisinage



3.6.6. Hébergements, loisirs et activités touristiques

Il n'existe aucun hôtel, camping ou autre type d'hébergement collectif recensé par l'INSEE au 1er janvier 2022 sur la commune de Saint-Sardos.

Très peu de gîtes de France sont recensés dans le secteur d'étude. Le gîte le plus proche est le « gîte des Coymes » (2 épis) localisé au lieu-dit « *Coymes* » sur la commune de Saint-Sardos, à environ 3,3 km au nord de la ZIP.

Peu d'hébergements recensés par la plateforme AirBnb sont localisés dans le secteur d'étude également. Le plus proche est situé à environ 1,3 km à l'est, au lieu-dit « *Bioulesque* ».

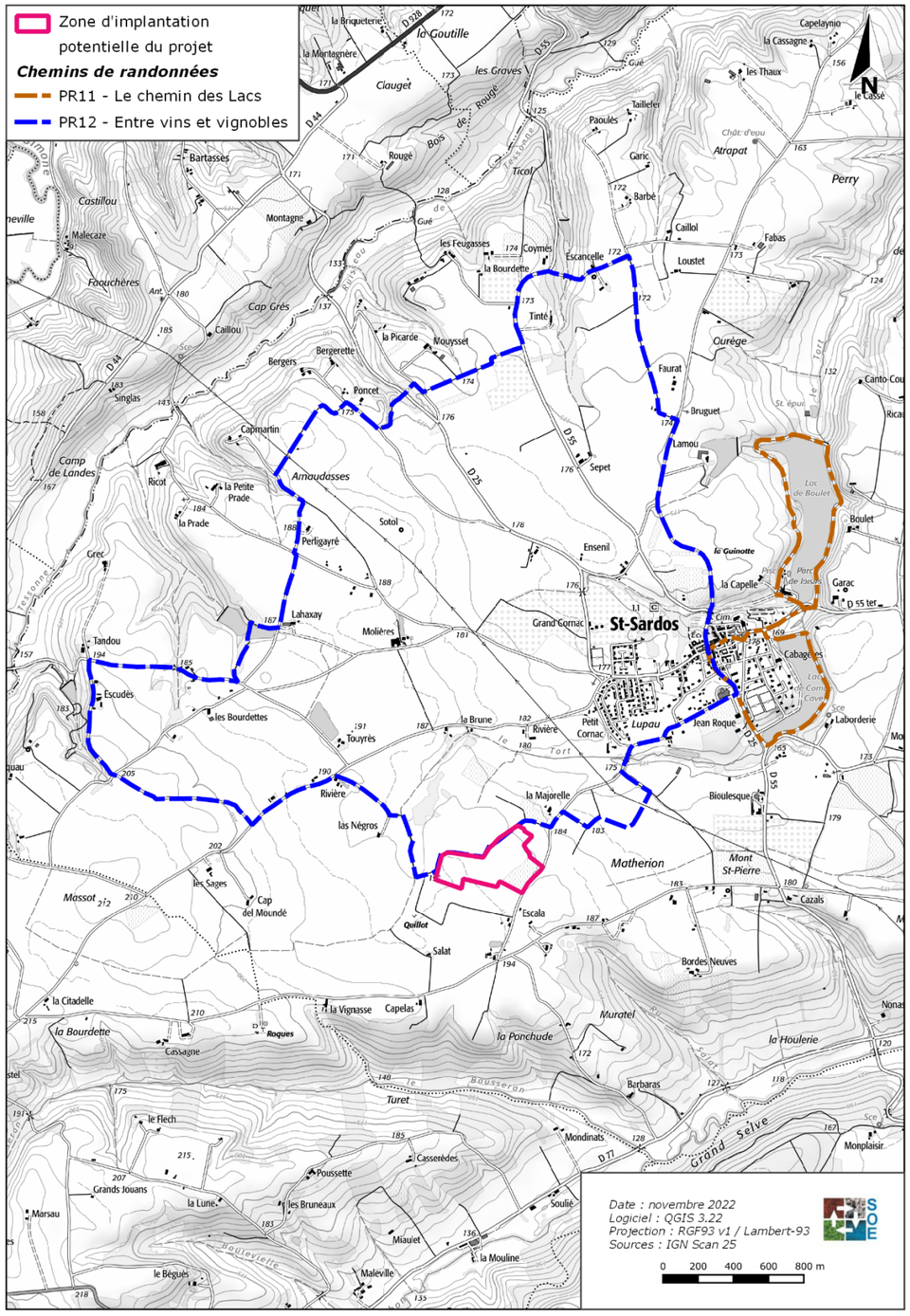
Le site internet de la commune de Saint-Sardos recense deux établissements de chambres d'hôtes :

- Dans une demeure ancienne « la Glycine », située à 1,4 km à l'est de la ZIP ;
- Dans une maison de maître du 19e siècle (« *gîte des Coymes* », précédemment citée), à 3,3 km au nord de la ZIP.

Un autre hébergement est recensé sur la commune par Google Maps : il s'agit de « *la Crolle* » localisé à environ 1,3 km au nord de la ZIP. Aucune inter-visibilité n'est possible n'est possible avec la ZIP.

Les tracés de ces chemins sont renseignés sur la cartographie en page suivante :

Chemins de randonnées



3.6.7. Infrastructures de transport

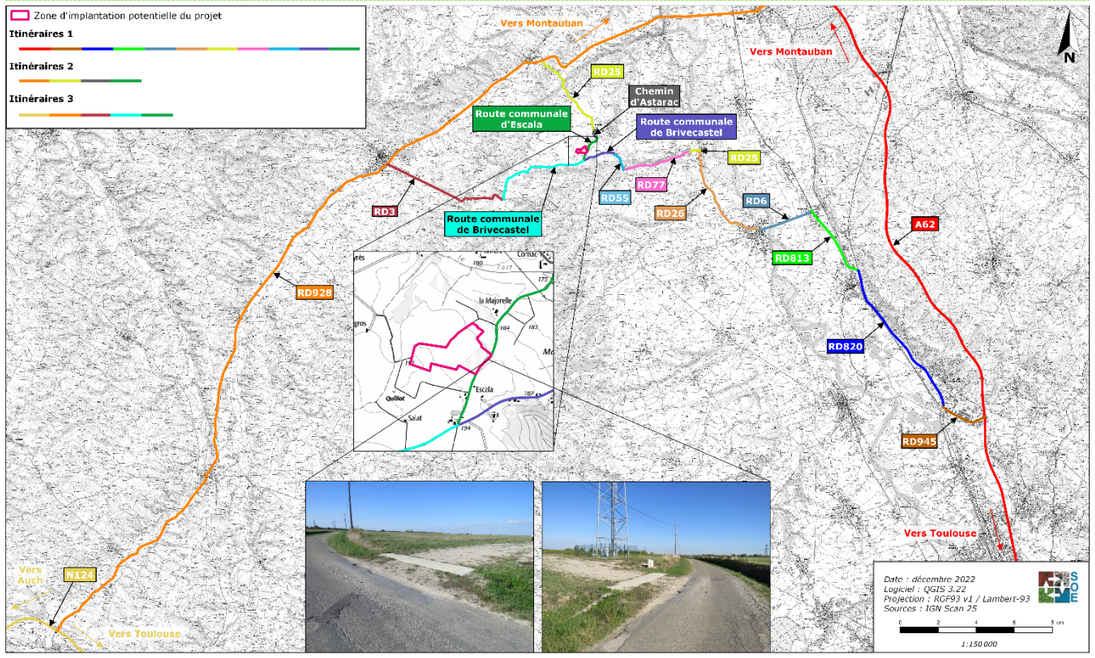
La ZIP est située à bonne distance des aérodromes ou aéroports (le plus proche étant situé à plus de 22 km au nord de la ZIP). Le projet est donc localisé hors de toute zone de servitude aéronautique.

La ZIP est localisée environ 5,3 km au sud-est de la ligne de chemin de fer la plus proche (ligne récemment inactive) et de la gare la plus proche (gare de Larrazet).

L'itinéraire d'accès à la ZIP emprunte la route départementale n°928, la route départementale 25 puis la Route de Beaumont de Lomagne, le Chemin d'Astarac et la Route d'Escala jusqu'au chemin d'accès final de la ZIP.

Les chemins d'accès finaux à la ZIP (chemins d'accès agricoles) sont étroits mais permettent néanmoins le passage d'engins agricoles.

Voies d'accès à la ZIP



3.6.8. Qualité de vie et commodité du voisinage

Le site est marqué par les nuisances sonores et pollutions atmosphériques ponctuelles liées aux activités domestiques et agricoles locales ainsi qu'à la circulation de véhicules sur les voiries à proximité dans ce contexte rural.

La commune de Saint-Sardos est dotée d'une station d'épuration conforme aux exigences réglementaires lors du dernier contrôle réalisé. L'assainissement collectif est géré par le Syndicat Intercommunal d'Alimentation en Eau Potable (SIAEP) de la Région de Mas-Grenier. Le réseau

d'assainissement non collectif sur la commune est géré par la communauté de communes Grand Sud Tarn et Garonne.

L'eau potable est distribuée par le SIEAP de la Région de Mas-Grenier sur la commune de Saint-Sardos.

La collecte des déchets est gérée sur la commune de Saint-Sardos par la communauté de communes du Grand Sud Tarn et Garonne.

3.6.9. Réseaux divers

Une canalisation amiante-béton d'un réseau d'irrigation traverse la partie centrale de la ZIP. Elle longe également la Route d'Escala. Un compteur d'irrigation a été recensé par le relevé topographique du géomètre en limite center-nord de la ZIP, au niveau d'un accès agricole. Ce réseau d'irrigation est géré par la Compagnie d'Aménagement des Coteaux de Gascogne (CACG). Une servitude d'inconstructibilité concerne cette canalisation.

La borne incendie la plus proche se trouve à environ 220 m au sud de la ZIP.

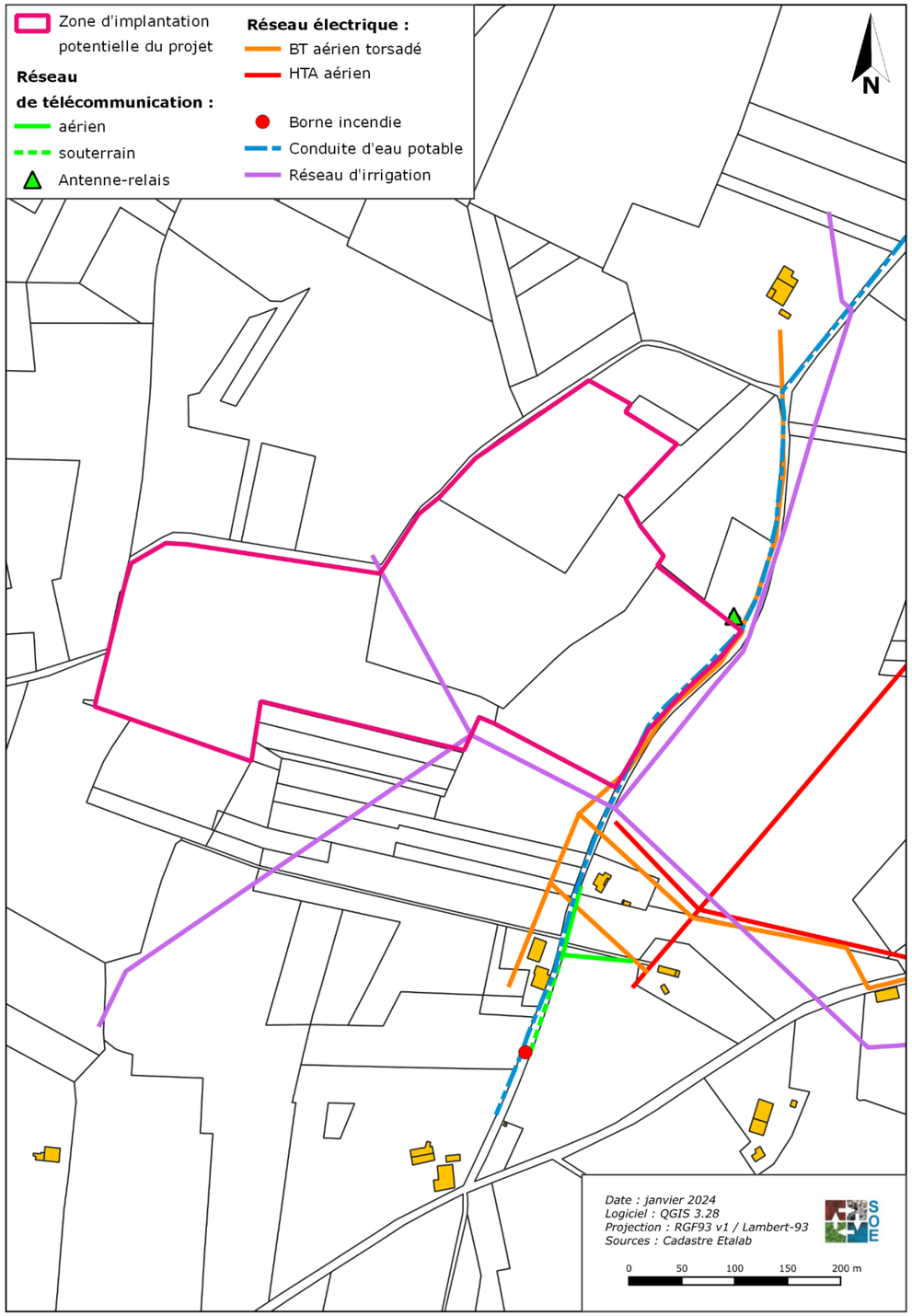
Une canalisation d'eau potable gérée par Véolia se situe en souterrain le long de la Route d'Escala. Elle se trouve donc en bordure de la ZIP, sur sa partie est.

Une ligne électrique aérienne BT torsadé suit la Route d'Escala et longe la ZIP sur sa partie est.

Un réseau de communication et de fibre optique (aérien et souterrain) se trouve à environ 100 m au sud de la ZIP, aux lieux-dits « *Ramounet* » et « *Escala* ».

Un pylône autostable, identifié comme « *site 2653395* » sur le site www.cartoradio.fr, est situé en limite nord-est de la ZIP, au niveau du lieu-dit cadastral « *Barbarane* », sur la commune de Saint-Sardos. Il couvre le réseau de téléphonie pour les opérateurs Bouygues, SFR et Free ; et sert de système de transmission en tant que faisceau hertzien pour SFR et Free.

Synthèse des réseaux



3.7. Conclusion : les sensibilités du site étudié

Echelle d'enjeux :

Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

Synthèse des enjeux sur la zone d'implantation potentielle du projet à l'issue de l'état initial de l'environnement

Thèmes		Evaluation des enjeux	Commentaires
Situation administrative			
Plans et programmes	Plan Local d'Urbanisme de Saint-Sardos	Modéré	La zone d'implantation du projet est localisée en zone agricole (A) d'après le Plan Local d'Urbanisme de Saint-Sardos. L'implantation de projets photovoltaïques, considérés comme équipements collectifs, est autorisée d'après le règlement de la zone A du PLU de Saint-Sardos., *a priori* sous condition d'implantation vis-à-vis des limites séparatives
	PLUi Grand Sud Tarn et Garonne	-	La commune de Saint-Sardos est incluse au sein de la Communauté de Communes Grand Sud Tarn et Garonne. Le PLUi de cet EPCI composé de 25 communes (PLUi25) est en cours d'élaboration (phase de diagnostic). Les objectifs du PLUI25 sont notamment de conforter les politiques communautaires telles que le PCAET ou celles issues des réflexions menées au titre des différentes compétences de l'intercommunalité ([…], schéma directeur énergies renouvelables, etc.), ainsi qu'assurer la protection des zones à enjeux agricoles et naturels notamment par une gestion économe des sols, en lien avec les grands objectifs de la loi Climat et Résilience. Un bon potentiel de production d'énergie renouvelable est identifié à l'échelle du territoire. A titre d'information, un PLUi actuellement en vigueur (PLUi-12) couvre 12 communes de la communauté de communes Grand Sud Tarn-et-Garonne. La commune de Saint-Sardos n'est pas concernée par le PLUi-12. Il est à noter que les installations solaires au sol au droit de terres agricoles ne sont pas autorisées par le PLUi-12.
	SCoT	Nul	Aucun SCoT actif ne concerne la commune de la zone d'implantation potentielle du projet. Aucun SCoT n'est en cours de réalisation sur la commune concernée par le projet.
	Feuille de route programmative de déploiement d'un mix des EnR de projets d'envergure GSTG	Faible	La feuille de route programmative pour le déploiement d'un mix d'énergie renouvelable de projets d'envergure a adoptée par délibération du conseil communautaire Grand Sud Tarn-et-Garonne en septembre 2021. Un objectif de production EnR de 364 GWh en 2040 à l'échelle du Grand Sud Tarn-et-Garonne a été adopté. Le projet de parc agrivoltaïque contribue à atteindre les objectifs de cette feuille de route.
	Charte photovoltaïque au sol GSTG	Modéré	Le projet de parc agrivoltaïque respectera la charte photovoltaïque établie par la Communauté de Communes Grand Sud Tarn-et-Garonne. La charte, qui cible plus particulièrement les projets agrivoltaïques doit garantir la préservation des terres agricoles et la pérennité de l'activité agricole. De par sa nature agrivoltaïque, le projet de Saint-Sardos est entièrement concerné par la charte photovoltaïque au sol de la Communauté de Communes Grand Sud Tarn-et-Garonne. Les critères d'application reposent notamment sur l'exclusion de certaines zones d'implantation, sur la prise en compte du potentiel agronomique des sols, l'acceptation locale, le caractère innovant du projet, le service et les revenus apportés à l'activité agricole, …
	SDAGE Adour-Garonne 2022-2027	Modéré	Le PDM mis en place sur le secteur du projet dans le SDAGE 2022-2027 est celui du bassin versant de gestion dénommé « *Ayroux-Sère* » appartenant à l'unité territoriale « *Garonne* ». Les orientations fondamentales du SDAGE 2022-2027 pouvant éventuellement concerner le projet de parc agrivoltaïque sont les orientations B, C et D. Le projet est concerné par les masses d'eau du « *Ruisseau de Tessonne* » (FRFRR296A_4) et des « *Molasses du bassin de la Garonne – Agenais et Gascogne* » (FRFG043D).
	SAGE Neste et Rivière de Gascogne	Faible	Le projet est concerné par le SAGE « *Vallée de la Garonne* ». Les objectifs pouvant éventuellement concerner le projet de parc agrivoltaïque sont les objectifs I, III et IV. Seuls les pourtours de la ZIP sont des zones humides sur le critère habitat de végétation, pour une surface totale d'environ 0,01 ha.
	SRADDET Occitanie	Modéré	Le projet de parc agrivoltaïque est situé en majeure partie sur une zone agricole et très marginalement sur des espaces boisés (haies). Le SRADDET Occitanie privilégie toutefois l'implantation de projets photovoltaïques sur les toitures de bâtiments, les espaces artificialisés et les milieux dégradés.

Thèmes		Evaluation des enjeux	Commentaires
			La zone d'implantation potentielle du projet est en grande majorité située sur des parcelles agricoles déclarées au RPG 2022, elles ont donc fait l'objet d'un usage agricole ces dernières années. Or le SRADDET Occitanie vise à préserver et réduire la consommation de surfaces agricoles, forestières ou naturelles. Le projet de parc agrivoltaïque devra éviter au maximum les impacts sur les milieux et espèces menacées, et le porteur de projet devra s'engager à justifier explicitement la mise en œuvre des dernières composantes de la séquence ERC (soit Réduire et/ou Compenser) si nécessaire. La ZIP est localisée à 120 m à l'ouest au plus près du ruisseau du Tort, identifié comme corridor écologique à préserver par le SRADDET Occitanie. L'expertise locale n'a pas permis de mettre en évidence de corridors ou de réservoirs sur ou à proximité immédiate de la ZIP.
	S3REnR Occitanie	Faible	Le S3REnR Occitanie est entré en vigueur le 2 janvier 2023. Le projet est situé au sein de la zone électrique n°4 « *Toulouse et Sud Tarn et Garonne* » identifiée par le S3REnR qui prévoit diverses actions afin d'augmenter la capacité réseau. Le poste source de Finhan, le plus proche identifié par le S3REnR, est localisé à environ 8 km à l'est de la ZIP. Une augmentation de la capacité de transit sur la ligne Finhan-Lesquive est notamment envisagée. Toutefois, le poste-source envisagé pour le raccordement du projet agrivoltaïque au réseau public d'électricité est celui de Beaumont-de-Lomagne, situé à 9,6 km à l'ouest du projet à vol d'oiseau. Sa capacité d'accueil restante est de 3,3 MW (à date de consultation du 08/11/2023 sur capareseau.fr).
Risques			
Risques		Modéré	Les terrains de la zone d'implantation potentielle du projet ne sont pas concernés par une zone inondable identifiée dans le cadre du PPRi Garonne Amont. Sur la commune de Saint-Sardos, les berges des ruisseaux de la Tessonne, du Tort, de Lambon, des Lacs de Boulet et de Combe Cave sont pour parties concernées par le zonage rouge de ce PPRi. Ces zones sont toutefois éloignées du projet, la plus proche étant à 110 m environ à l'ouest de la ZIP. L'ensemble de la ZIP est concerné par un aléa « *moyen* » vis-à-vis du retrait-gonflement des argiles. La commune de Saint-Sardos est soumise à un PPRn mouvement différentiels de sols liés au phénomène de retrait gonflement des argiles. La réalisation d'une étude géotechnique est notamment prescrite. La ZIP est éventuellement concernée par le risque de transport de marchandes dangereuses. Cependant, sa position à l'écart des axes majeurs des communes et du département (RD 928, RD 813, A 62…) et au sein d'un secteur au réseau routier communal de faible trafic, tend à nuancer ce risque. Aucune canalisation de gaz à haute pression ne traverse le territoire communal de Saint-Sardos. La canalisation la plus proche de la ZIP est localisée à 5,4 km à l'est. Le risque sismique dans le secteur d'implantation du projet est d'intensité 1, soit très faible. La commune de Saint-Sardos est soumise à un potentiel radon de catégorie 1 (teneurs plus faibles que la moyenne, risque le plus faible du classement). Bien que l'aléa du département du Tarn-et-Garonne soit évalué comme faible par le PDPFCI, les berges du Lac de Boulet au nord-est de la ZIP présentent quelques secteurs boisés et les alentours de la ZIP correspondent à des zones cultivées pouvant présenter, selon les cultures, un risque variable de départ et de propagation du feu. Le SDIS 82 a été contacté le 26/08/2022 afin d'avoir l'avis du service à propos du risque incendie lié au projet. Un guide technique concernant l'implantation de panneaux photovoltaïques présente les préconisations du SDIS 82 vis-à-vis du risque feu de forêt. La commune de Saint-Sardos n'est soumise à aucune Obligation Légale de débroussaillement selon l'arrêté n°82-2019-07-09-005.
Milieu physique			
Climat (microclimat)		Faible	La zone étudiée est soumise, dans son ensemble, à un climat tempéré et régulier, marqué par des températures chaudes en été avec un vent de sud-est caractéristique de la région et des vents nord-ouest, majoritaire apportant les précipitations. L'ensoleillement est localement bon. La configuration et l'emplacement du site sur les hauteurs des terrasses de la Garonne ne permettent *a priori* pas de microclimat local.
Topographie		Faible	La zone d'implantation potentielle du projet est implantée en hauteur du vallon formé par le ruisseau du Tort, dont la cote varie entre 190 et 195 m NGF. A 400 m au nord de la ZIP se trouve le ruisseau du Tort. Les pentes, d'environ 1 % en moyenne, s'orientent vers le nord-est mais les terrains de la ZIP se composent d'un secteur relativement plat dans l'ensemble, avec un point haut plutôt au centre des terrains.
Géologie et formations superficielles		Faible	La géologie de la zone d'implantation potentielle du projet est composée de formations variées : succession de molasses et marnes de l'Aquitanien et d'alluvions des terrasses moyennes et supérieures de la Garonne. Les sols sur la zone d'implantation potentielle du projet sont exclusivement des luvisols.

Thèmes		Evaluation des enjeux	Commentaires
			La zone d'implantation potentielle du projet ne présente pas de traces de dessiccation mais y est possiblement sensible en période estivale. Des engorgements peuvent se former sur la ZIP, notamment sur sa partie sud.
Hydrologie		Modéré	Le cours d'eau le plus proche de la zone d'implantation potentielle du projet est le ruisseau du Tort qui alimente les Lacs de Combe Cave et de Boulet qui se trouvent au nord-est de la ZIP. Le ruisseau du Tort collecte les eaux pluviales issues de la ZIP. La zone d'implantation potentielle du projet appartient à la masse d'eau « *Ruisseau de Tessonne* » (FRFRR296A_4). Aucun thalweg ou figure de ruissellement n'a été repéré sur l'emprise de la ZIP lors de la visite du 05/10/2022. Une zone d'engorgement est possible au sud de la ZIP. Les débits de la Garonne, à l'aval du ruisseau du Tort et de la Tessonne subissent une influence nivo-pluviale avec des périodes de hautes eaux hivernales et printanières et des périodes de basses eaux estivales. Les crues de ce fleuve peuvent être assez importantes. La masse d'eau « *Ruisseau de Tessonne* » possède un état écologique « ***moyen*** » et un « ***bon*** » état chimique. Elle subit de nombreuses pressions diffuses, ponctuelles, liées à l'altération hydromorphologique et aux prélèvements. Au sein de la zone hydrographique « *La Tessonne* », les prélèvements d'eaux superficielles concernent uniquement les besoins de stockage des retenues collinaires pour l'irrigation.
Hydrogéologie		Faible	La masse d'eau souterraine libre (masse d'eau souterraine la plus superficielle) « *Molasses du bassin de la Garonne – Agenais et Gascogne* » (FRFG043D) concernant la ZIP, présente un « ***bon*** » état quantitatif et un « ***mauvais*** » état chimique. Les eaux souterraines au sein de la zone hydrographique « La Tessonne » ne font pas l'objet de prélèvements selon les données 2022 du SIEAG. La zone d'implantation potentielle du projet est concernée par les phénomènes de remontées de nappes sur sa partie nord-est.
Captages des eaux et périmètres de protection		Faible	Les terrains sont situés à distance de tout captage ou périmètre de protection de captage. Le périmètre de protection le plus proche (périmètre de protection rapproché de la prise d'eau du puits de reprise de Mas-Grenier) est situé à environ 6 km au sud-est de la ZIP.
Zones humides		Faible	Seuls 0,01 ha de zones humides se localisent au sein de la ZIP, en bordure immédiate. Il s'agit de jonchaies créées au niveau d'un chemin d'accès ou de fossés humides en bordures nord et nord-est de la zone d'implantation potentielle du projet.
Milieux naturels			
Présence de milieux naturels réglementés		Faible	Les terrains du projet se localisent à l'écart de tous les zonages règlementaires ou d'inventaire.
Faune, flore et habitats		Modéré	Les principaux enjeux écologiques sont liés à l'avifaune locale, qui n'a que peu de zone refuge localement au vu du contexte majoritairement agricole (cultures). Ainsi, les quelques haies basses de ronciers accueillent une importante diversité d'espèces nicheuses comme le Bruant proyer, la Fauvette grisette, la Linotte mélodieuse et la Pie-grièche écorcheur. Une zone de fourrés mésophiles au nord-est est quant à elle occupée par l'Élanion blanc qui y niche. Ainsi, l'ensemble de ces secteurs a été hiérarchisé en enjeux écologiques forts. La quasi-totalité de la ZIP possède pour sa part des enjeux écologiques modérés, du fait de la nidification locale de l'Alouette des champs et de la présence de nombreuses espèces d'oiseaux en phase de recherche alimentaire.
Paysage			
Contexte paysager		Modéré	Le secteur est marqué par un relief de haute terrasse de la Garonne relativement plat à ondulé et entaillé par plusieurs ruisseaux à l'origine de vallons orientés selon un axe nord-sud ou nord-est <–> sud-ouest. Le secteur est dominé par les grandes cultures mais présente également une couverture boisée sur les versants les plus abrupts des coteaux, au sein des ripisylves des cours d'eau et de petits bosquets et haies éparses. Le réseau hydrographique du secteur est caractérisé par plusieurs ruisseaux affluents de la Tessonne au nord, ainsi que par la présence de lacs et retenues d'eau collinaires. Le bâti du secteur présente une bonne qualité architecturale typique de ce secteur du Tarn et Garonne mais également des constructions aux modes architecturaux plus récentes. L'habitat y est majoritairement diffus. Quelques éléments remarquables sont à noter dans le paysage : calvaires, croix ainsi que réseaux électriques bien visibles dans des secteurs ouverts.
Patrimoine culturel et archéologique		Faible	Le monument historique le plus proche est la « *Maison Renaissance* » de Saint-Sardos et se situe à 1,5 km au nord-est de la zone d'implantation potentielle du projet. Le site inscrit ou classé le plus proche se localise à 9,7 km au sud-est, en dehors des aires paysagères du projet. Le secteur est doté d'un bâti historique remarquable auquel vient s'ajouter la présence de croix et calvaires éparses. La zone d'implantation potentielle du projet n'est pas située sur une zone de présomption de prescriptions archéologiques par le site Atlas des patrimoines (site du ministère de la culture).
Patrimoine culturel et archéologique		Faible	Le Service Régional de l'Archéologie (SRA) a été consulté le 26/08/2022 à titre préventif concernant une éventuelle prescription archéologique. Une nouvelle demande a été effectuée par SOE en date du 26/04/2023. Aucune réponse n'a été reçue à ce jour.
Co-visibilités	Aire d'étude paysagère éloignée	Nul	En raison de la topographie et de la végétation, tous les secteurs présentent des enjeux visuels nuls.

Thèmes		Evaluation des enjeux	Commentaires
	Aire d'étude paysagère intermédiaire	Faible à modéré	Au sein de l'aire d'étude paysagère intermédiaire les enjeux visuels sont largement conditionnés par le relief local puis dans un second temps par l'alternance entre boisements et larges secteurs ouverts cultivés. On notera des perceptions depuis le secteur ouest de l'aire d'étude présentant des enjeux modérés à très faibles (« *las Négros* », « *Cap del Moundé* », « *les Sages* », « *les Bourdettes* », « *Rivière* »), depuis le secteur sud-ouest présentant des enjeux faibles à très faibles (« *la Vignasse* », « *Roques* », « *la Citadelle* »), depuis le secteur sud avec des enjeux modérés à faibles (« *Capelas* », « *Juillia* », « *Laboulette* »), depuis le secteur est présentant des enjeux faibles à très faibles (« *Saint-Jean* », « *Matherieu* », « *Mont Saint-Peyre* », « *Bioulesque* »), depuis le secteur nord avec des enjeux modérés à très faibles (« *Petit Cornac* », « *Grand Cornac* », « *la Bergeronne* », « *Cornac* », « *Ensenil* », « *Lamou* », « *Bruguet* », « *Rivière* »).
	Aire d'étude paysagère immédiate	Fort à très fort	Les secteurs les plus proches présentent des enjeux visuels très forts à faibles (« *Escalas* », « *Ramounet* », « *la Majorelle* », Route d'Escala, Chemin de la Filloune, PR12 « *Entre vins et vignobles* », Route de Brivecastel). Les enjeux diminuent rapidement avec la distance et disparaissent par endroit du fait de la végétation présentant ainsi des enjeux localisés faibles.
	Monuments historiques	Très faible	Depuis la ZIP, des perceptions sont possibles en direction de la toiture de la nef et du clocher de l'Eglise Saint-Michel de Saint-Sardos, ainsi que sur la toiture de la Maison Renaissance, éléments du patrimoine. Aucune perception ou co-visibilité n'est possible depuis les pieds de l'Eglise de Saint-Sardos et la Maison Renaissance de Saint-Sardos en raison de la topographie et des masques visuels (végétation, bâti). Les enjeux sont donc très faibles pour le clocher de l'Eglise et pour la toiture de la Maison Renaissance.
Milieu humain et socio-économique			
Population et habitat		Modéré	La commune, soumise à une stagnation de sa population depuis 1968, a connu une forte augmentation de sa population depuis les années 2000 (+ 208 % entre 1999 et 2019). Le nombre d'habitants sur la commune reste toutefois modéré (1 155 habitants en 2019). L'ERP le plus proche de la zone d'implantation potentielle du projet sur la commune de Saint-Sardos, se situe à 2 km au nord-est environ. Il s'agit du centre aéré et de loisirs pour enfants localisé sur les berges du Lac de Boulet. La commune de Saint-Sardos est dotée de divers équipements (terrains de sports, salle des fêtes, salle polyvalente, aire de jeux…).
Activités économiques		Très faible	La ville de Montauban constitue la zone d'emploi de la zone étudiée tandis que le bassin de vie du secteur est Verdun-sur-Garonne. Les secteurs du commerce et des services (transport, restauration, hébergement) ainsi que ceux de la construction et du secteur spécialisé et administratif constituent la base de l'économie communale d'après l'INSEE. Quelques entreprises sont recensées sur le territoire de la commune de Saint-Sardos (micro-entreprises de construction, agricoles ou de commerces et services).
Activités industrielles		Faible	Il n'existe aucun site et sol pollués recensés par la base de données BASOL à proximité de la zone d'implantation potentielle du projet. Plusieurs anciens sites BASIAS sont recensés à proximité, le plus proche étant localisé à environ 685 m au nord-est de la ZIP. Peu d'établissements classés ICPE sont présents dans le secteur d'étude. Le plus proche est localisé à environ 850 m au nord de la ZIP.
Activités agricoles		Fort	Les activités agricoles dominantes dans le secteur d'étude sont les grandes cultures, la polyculture et le polyélevage. Sur la commune concernée par le projet, le nombre d'exploitations agricoles a diminué ces dernières années, tout comme la SAU, la taille des cheptels ou encore la superficie labourable. La commune de Saint-Sardos est concernée par 7 statuts de protection, dont l'AOP-AOC viticole de Saint-Sardos. La zone d'implantation potentielle du projet est recensée pour 100 % de sa superficie, soit 11,8 ha, au RPG 2022. La réalisation d'une étude préalable agricole sera donc nécessaire dans le cadre du projet. Environ 4,5 ha de la zone d'implantation potentielle du projet, soit 38 % de sa superficie totale, sont concernées par des parcelles appartenant à l'AOC-AOC Saint-Sardos, cependant d'après M. CAYROU, ces parcelles n'ont jamais fait l'objet d'une culture viticole.
Voisinage		Modéré	La zone d'implantation potentielle du projet, bien que située dans un contexte rural, est localisée à proximité de lieux-dits pour la plupart agricoles et des habitations du village de Saint-Sardos (habitation la plus proche à 80 m au sud des terrains du projet).
Tourisme et loisirs		Modéré	Un gîte de France est recensé à environ 3,3 km au nord de la ZIP sur la commune de Saint-Sardos. L'hébergement le plus proche est localisé hors du cœur du village (à environ 1,3 km au nord-est de la ZIP). Le secteur est marqué par la présence de quelques monuments historiques et d'un bâti ancien de qualité. Quelques associations proposent des activités de loisirs sur la commune de Saint-Sardos. La chasse est une activité pratiquée dans le secteur tout comme la pêche qui concerne directement le Lac de Boulet.
Tourisme et loisirs		Modéré	Peu de sentiers et chemins sont recensés dans le secteur comme itinéraire de randonnée ou de balade à vélo ou équestre. Le sentier identifié le plus proche est localisé à environ 10 km à l'est. Cependant, au vu des nombreuses écuries / pensions pour chevaux du secteur, il est possible que les voiries locales soient sujettes à des balades équestres. La commune de Saint-Sardos

Thèmes	Evaluation des enjeux	Commentaires
		propose des balades ludiques à travers le village afin d'en découvrir le patrimoine culturel. On notera également à 3,9 km au nord-ouest de la ZIP la présence de la VC 2 emprunté par l'itinéraire de balade à vélo V2 « Circuit des Vallons ».
Transports	Faible	La ZIP est située à bonne distance des aérodromes ou aéroports (le plus proche étant situé à plus de 22 km au nord de la ZIP). Le projet est donc localisé hors de toute zone de servitude aéronautique. La ZIP est localisée environ 5,3 km au sud-est de la ligne de chemin de fer la plus proche (ligne récemment inactive) et de la gare la plus proche (gare de Larrazet). L'itinéraire d'accès à la ZIP emprunte la route départementale n°928, la route départementale 25 puis la Route de Beaumont de Lomagne, le Chemin d'Astarac et la Route d'Escala jusqu'au chemin d'accès final de la ZIP. Les chemins d'accès finaux à la ZIP (chemins d'accès agricoles) sont étroits mais permettent néanmoins le passage d'engins agricoles.
Commodité du voisinage	Très faible	Le site est marqué par les nuisances sonores et pollutions atmosphériques ponctuelles liées aux activités domestiques et agricoles locales ainsi qu'à la circulation de véhicules sur les voiries à proximité dans ce contexte rural.
Hygiène, sécurité et salubrité publique	Faible	La commune de Saint-Sardos est dotée d'une station d'épuration conforme aux exigences réglementaires lors du dernier contrôle réalisé. L'assainissement collectif est géré par le Syndicat Intercommunal d'Alimentation en Eau Potable (SIAEP) de la Région de Mas-Grenier. Le réseau d'assainissement non collectif sur la commune est géré par la communauté de communes Grand Sud Tarn et Garonne. L'eau potable est distribuée par le SIEAP de la Région de Mas-Grenier sur la commune de Saint-Sardos. La collecte des déchets est gérée sur la commune de Saint-Sardos par la communauté de communes du Grand Sud Tarn et Garonne.
Réseaux divers	Modéré	Une canalisation amiante-béton d'un réseau d'irrigation traverse la partie centrale de la ZIP. Elle longe également la Route d'Escala. Un compteur d'irrigation a été recensé par le relevé topographique du géomètre en limite center-nord de la ZIP, au niveau d'un accès agricole. Ce réseau d'irrigation est géré par la Compagnie d'Aménagement des Coteaux de Gascogne (CACG). Une servitude d'inconstructibilité concerne cette canalisation. La borne incendie la plus proche se trouve à environ 220 m au sud de la ZIP. Une canalisation d'eau potable gérée par Véolia se situe en souterrain le long de la Route d'Escala. Elle se trouve donc en bordure de la ZIP, sur sa partie est. Une ligne électrique aérienne BT torsadé suit la Route d'Escala et longe la ZIP sur sa partie est. Un réseau de communication et de fibre optique (aérien et souterrain) se trouve à environ 100 m au sud de la ZIP, aux lieux-dits « *Ramounet* » et « *Escalas* ». Un pylône autostable, identifié comme « site 2653395 » sur le site www.cartoradio.fr, est situé en limite nord-est de la ZIP, au niveau du lieu-dit cadastral « Barbarane », sur la commune de Saint-Sardos. Il couvre le réseau de téléphonie pour les opérateurs Bouygues, SFR et Free ; et sert de système de transmission en tant que faisceau hertzien pour SFR et Free.

4. INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES DE PROTECTION

Voir tableau ci-après. Code couleur employé :

Impacts positifs	Impacts nuls ou négligeables	Impacts très faibles	Impacts faibles	Impacts modérés	Impacts forts	Impacts très forts

Thèmes	Caractéristiques des impacts bruts		Mesures ERC retenues (Evitement, Réduction, Compensation ou Suivi)		Bilan des incidences résiduelles
	En phase de travaux	En phase d'exploitation	En phase de travaux	En phase d'exploitation	
Compatibilité avec les plans, schémas et programmes	L'implantation de projets photovoltaïques, considérés comme équipements collectifs, est autorisée sous conditions par le PLU de Saint-Sardos et le projet de PLUi de la communauté de communes Grand Sud Tarn-et-Garonne. La charte photovoltaïque au sol de la communauté de communes Grand Sud Tarn-et-Garonne encadre l'implantation de projets agrivoltaïques. La non-dégradation qualitative et quantitative des milieux aquatiques ainsi que la préservation des fonctionnalités de ces milieux sont à prendre en compte dans le cadre du SDAGE Adour-Garonne 2022-2027. Le SRADDET Occitanie privilégie les implantations sur des surfaces artificialisées sans toutefois exclure les surfaces agricoles, dans le cadre de la mise en place des projets agrivoltaïques, ainsi que la continuité des corridors écologiques.		<u>Mesures d'évitement :</u> - Absence de prélèvement en eau pour la partie photovoltaïque - Redéfinition des caractéristiques du projet (évitement des zones humides) <u>Mesures de réduction :</u> - Accès conformes aux exigences de la sécurité, de la défense contre l'incendie et de la protection civile - Non-dégradation de la qualité des sols - Aucun apport extérieur de terres végétales - Nombreuses mesures permettant d'éviter ou limiter les pollutions (voir plus loin) - Constructions dimensionnées et retrait vis-à-vis des voiries - Conception du projet permettant de limiter-les débits de ruissellement (espacement entre panneaux, tables et rangées ; composition des pistes) - Clôture perméable à la petite faune - Mesures paysagères (*cf. ci-dessous*) - Redéfinition des caractéristiques du projet (retraits des installations, …) - Disposition des panneaux permettant la co-activité agricole	<u>Mesures d'évitement :</u> - Absence de prélèvement en eau pour la partie photovoltaïque - Maillage écologique local conservé - Redéfinition des caractéristiques du projet (évitement des zones humides) <u>Mesures de réduction :</u> - Non-dégradation de la qualité des sols - Nombreuses mesures permettant d'éviter ou limiter les pollutions - Conception du projet permettant de limiter-les débits de ruissellement (espacement entre panneaux, tables et rangées ; composition des pistes) - Clôture perméable à la petite faune - Redéfinition des caractéristiques du projet (retraits des installations, …) - Conservation d'une activité agricole - Nature agrivoltaïque du projet	Très faibles *Grâce aux mesures prises le projet est compatible avec les plans, schémas et programmes*
Risques majeurs, réseaux	Risque électrique Risque inondation Assurer la non aggravation des débits à l'aval du projet Risque lié à la stabilité des sols Risque lié au feu de forêt Sécurité	Risque électrique Risque inondation Assurer la non aggravation des débits à l'aval du projet Risque lié à la stabilité des sols Risque lié au feu de forêt Sécurité	<u>Mesures d'évitement :</u> - Respect des prescriptions du « Guide d'application de la réglementation relative aux travaux à proximité des réseaux – Fascicule 2 : Guide technique » et du code du travail - Prise en compte des conditions météo avant tous travaux à proximité de lignes électriques - Consultation des services gestionnaires des réseaux avant le commencement des	<u>Mesure d'évitement :</u> - Paratonnerre, parafoudre et protection électrique contre les surintensités <u>Mesures de réduction :</u> - Réduction d'emprise (- 11 %) - Réalisation d'une étude géotechnique avant le commencement des travaux - 1 citerne d'eau d'un volume de 120 m^3 - Portails dotés d'un dispositif adapté pour les services de secours	Faibles

Thèmes		Caractéristiques des impacts bruts		Mesures ERC retenues (Evitement, Réduction, Compensation ou Suivi)		Bilan des incidences résiduelles
		En phase de travaux	En phase d'exploitation	En phase de travaux	En phase d'exploitation	
		Incendie, foudre, aléas climatiques	Incendie, foudre, aléas climatiques	travaux et application des précautions spécifiques communiquées - Interdiction de tout brûlage <u>Mesures de réduction :</u> - Réduction d'emprise (- 11 %) - Conception du projet permettant de limiter-les débits de ruissellement (espacement entre panneaux, tables et rangées ; composition des pistes) - Retrait des installations vis-à-vis du boisement voisin de l'emprise clôturée au nord-est - Respect des prescriptions du SDIS 82 (mise en place d'une citerne incendie, dimensions des pistes périphériques et des pistes lourdes, …) - Présence d'extincteurs dans les engins de chantier et à proximité des locaux à risque - Formation du personnel dédiée aux risques électriques dans une centrale - Réalisation d'une étude géotechnique et adaptation du projet en fonction, avant le commencement des travaux - Plantation des haies paysagères à distance des locaux techniques - Retrait des opérations de chantier vis-à-vis du pylône télécom situé en limite nord-est du parc - Respect de la bande de servitude du réseau d'irrigation préexistant	- Extincteurs dans les engins et locaux - Plan d'ensemble, plan du site, coordonnées du technicien d'astreinte et procédure d'intervention transmis au SDIS 82 - Recul des locaux techniques et des tables photovoltaïques vis-à-vis des premiers boisements voisins - Résistance aux mauvaises conditions climatiques (vent, neige) - Pistes légères et pistes lourdes adaptées au projet - Pistes en concassés ou terrain naturel - Piste lourde permettant l'accès à l'entrée du site et aux locaux abritant les transformateurs - Recul des installations vis-à-vis du pylône télécom situé en limite nord-est du site	
Milieu physique	**Climat et qualité de l'air**	La phase « chantier » représente la période de plus fortes émissions de gaz à effet de serre (GES) et de poussières	Légère modification des températures localement Impact positif sur les modes de production d'énergie Protection des prairies pâturées contre la sécheresse et le gel	<u>Mesure d'évitement :</u> - Les travaux de décapage, création des pistes et pose des pieux ne seront pas réalisés en cas de vents violents. <u>Mesure de réduction :</u> - Réduction d'emprise (- 11 %)	<u>Mesure d'évitement :</u> - Conception de la centrale permettant la libre circulation de l'air sous les panneaux <u>Mesures de réduction :</u> - Réduction d'emprise (- 11 %) - Maintien du couvert végétal sur le site (projet agrivoltaïque d'élevage ovin avec pâturage au sein du parc, après sur-semis suite au chantier) - Espacement des panneaux permettant le maintien du couvert végétal	Positives

Thèmes	Caractéristiques des impacts bruts		Mesures ERC retenues (Evitement, Réduction, Compensation ou Suivi)		Bilan des incidences résiduelles
	En phase de travaux	En phase d'exploitation	En phase de travaux	En phase d'exploitation	
			- Les engins et les camions seront conformes aux normes Euro 4 au minimum et Euro 6 si possible[8]. - Contrôle des engins - Réduction d'emprise - Piste lourde en concassé - Pistes légères en terrain naturel enherbé - Limitation du nombre de véhicules sur le chantier et de leur vitesse de circulation - Extinction des moteurs dès que possible - Durée réduite des travaux de 8 à 12 mois - Période de travaux lourds réduite (2 mois) - Modules fixes installés à 1,1 m (partie basse) et 2,8 m (partie haute) par rapport au sol - Panneaux espacés entre eux par des interrangées de 4,5 m - Disposition des panneaux permettant la co-activité agricole - Mise à l'abri des prairies pâturées vis-à-vis de la sécheresse grâce à la disposition des panneaux - Ensemencement un an avant le début du chantier, puis sur-semis post-chantier pour renforcer la prairie		
Terres, sols, sous-sols et topographie	Risques de pollution des sols et du sous-sol du fait de la présence de produits polluants (engins, …) Risque de tassement des sols ou d'instabilité Modification de la topographie locale	Risques de pollution des sols et du sous-sol du fait de la présence de produits polluants (véhicules d'entretien, …) Risque de tassement des sols ou d'instabilité	<u>Mesures de réduction :</u> - Réduction d'emprise (- 11 %) - Vérification régulière des engins de chantier et du matériel - Respect des consignes anti-pollution, formation du personnel - Ravitaillement des gros engins de chantier par la technique dite de « bord à bord » - Mise à disposition de kits anti-pollution propres - Gestion et évacuation des déchets de chantier - Limitation de la surface destinée au stockage et des pistes de circulation - Utilisation de matériaux perméables - Réalisation d'une étude géotechnique et adaptation du projet en fonction, avant le commencement des travaux - Limitation des terrassements	<u>Mesure d'évitement :</u> - Aucune utilisation de produits chimiques pour l'entretien des panneaux solaires <u>Mesures de réduction :</u> - Réduction d'emprise (- 11 %) - Vérifications régulières des véhicules légers utilisés et des installations - Composition des pistes en matériaux perméables - Installation des locaux techniques sur un lit de remblais - Entretien du couvert végétal (prairies) par pâturage ovin - Conservation de la topographie du site	Négligeables
Terres, sols, sous-sols et topographie	*Voir page précédente*	*Voir page précédente*			Négligeables

[8] Les normes d'émission Euro fixent les limites maximales de rejets polluants pour les véhicules roulants. Elles ne prennent pas en compte les rejets directs en CO2 mais les autres types de rejets (CO, NOx, particules …). Toutefois, ces normes jouent directement sur les rejets en général et sur leur filtration, impliquant donc une minimisation des rejets en CO_2. La norme Euro 4 s'applique aux véhicules mis en service à partir d'octobre 2006, Euro 5 pour ceux mis en service à partir d'octobre 2009 et Euro 6 à partir de janvier 2014.

Thèmes		Caractéristiques des impacts bruts		Mesures ERC retenues (Evitement, Réduction, Compensation ou Suivi)		Bilan des incidences résiduelles
		En phase de travaux	En phase d'exploitation	En phase de travaux	En phase d'exploitation	
				- Décompactage griffage des sols lorsque nécessaire - Guide des bonnes pratiques sur chantiers REDEN - Ensemencement un an avant le début du chantier, puis sur-semis post-chantier pour renforcer la prairie		
	Eaux superficielles, souterraines et zones humides	Risques de pollution des eaux du fait de la présence de produits polluants (engins, …) Risque de modification des écoulements superficiels et souterrains Risque d'aggravation du risque inondation à l'aval Risque de dégradation des zones humides présentes en aval	Risques de pollution des eaux Risque de modification des écoulements superficiels et souterrains Risque d'aggravation du risque inondation à l'aval Possible phénomènes d'érosion des sols Risque de dégradation des zones humides présentes en aval	<u>Mesures d'évitement</u> - Nettoyage et entretien des panneaux solaires sans utilisation de produits chimiques - Absence de prélèvement en eau dans le milieu naturel (raccordement au réseau d'eau potable pour l'alimentation du cheptel ou tonne à eau) <u>Mesures de réduction :</u> - Réduction d'emprise (- 11 %) - Mise en place de système d'assainissement autonome pour la base de vie et raccordement au réseau ou citernes d'eau pour l'alimentation en eau potable - Vérification régulière des engins de chantier et du matériel - Respect des consignes anti-pollution - Ravitaillement des gros engins de chantier par la technique dite de « bord à bord » - Mise à disposition de kits anti-pollution propre - Réduction du nombre d'engin sur site - Gestion et évacuation des déchets de chantier - Travaux réalisés hors des périodes de fortes pluies - Surface réduite des aires de chantier - Utilisation de matériaux perméables pour les pistes - Durée des travaux réduite - Ensemencement un an avant le début du chantier, puis sur-semis post-chantier pour renforcer la prairie - Lutte contre les espèces exotiques envahissantes - Evitement des zones humides	<u>Mesures d'évitement :</u> - Composition des panneaux n'entrainant aucun phénomène de pollution Redéfinition des caractéristiques du projet - Absence de prélèvement en eau dans le milieu naturel (raccordement au réseau d'eau potable pour l'alimentation du cheptel ou tonne à eau) - Nettoyage et entretien des panneaux solaires sans utilisation de produits chimiques <u>Mesures de réduction :</u> - Réduction d'emprise (- 11 %) - Pistes lourdes recouvertes en concassé et pistes légères recouvertes en terrain naturel enherbé limitant l'imperméabilisation - Espacement des modules, tables et rangées favorisant l'écoulement des eaux de ruissellement et limitant le recouvrement du sol - Entretien du couvert végétal (prairies) par pâturage ovin - Lutte contre les espèces exotiques envahissantes - Evitement des zones humides	Négligeables à faibles
	Eaux superficielles, souterraines et zones humides	*Voir page précédente*	*Voir page précédente*			Négligeables à faibles
Paysage et Patrimoin	**Patrimoine et archéologie**	Le projet est situé à distance des éléments patrimoniaux.	Le projet est situé à distance des éléments patrimoniaux.	<u>Mesure de réduction :</u> - Réduction d'emprise (- 11 %) Le projet respectera les prescriptions du SRA	<u>Mesure de réduction :</u> - Réduction d'emprise (- 11 %) Le projet respectera les prescriptions du SRA	Très faibles (*a priori*)

Thèmes		Caractéristiques des impacts bruts		Mesures ERC retenues (Evitement, Réduction, Compensation ou Suivi)		Bilan des incidences résiduelles
		En phase de travaux	En phase d'exploitation	En phase de travaux	En phase d'exploitation	
Milieu humain		Une prescription d'archéologie préventive pourrait être prescrite dans le cadre du projet	Une prescription d'archéologie préventive pourrait être prescrite dans le cadre du projet			
	Paysage et perceptions	<u>Aire d'étude éloignée</u> : incidences nulles	<u>Aire d'étude éloignée</u> : incidences nulles	<u>Mesures de réduction :</u> - Réduction d'emprise (- 11 %) (MRP-1) - Travaux programmés et structurés selon un planning précis (MRP-2) - Chantier nettoyé en fin de journée (MRP 3) - Plateformes de chantier et délaissés évacués à la fin des travaux (MRP-4) - Intégration paysagère des locaux techniques et divers éléments du projet (MRP-5) - Plantation de haies paysagères (715 ml) (MRP-6)	<u>Mesures de réduction :</u> - Réduction d'emprise (- 11 %) - Caractéristique physique du parc (hauteur des panneaux, orientation, couleur des locaux et panneaux, pistes en concassé ou terrain naturel, coloris des locaux techniques, …) (MRP 4) - Système d'irrigation des haies sur 3 ans (MRP-7) - Entretien des haies sur 5 ans (MRP-8) - Conservation de l'activité agricole (MRP-9) <u>Mesure de suivi et accompagnement :</u> - Panneaux pédagogiques (MA-3)	Nulles
		<u>Aire d'étude intermédiaire</u> : incidences très faibles à modérées	<u>Aire d'étude intermédiaire</u> : incidences très faibles à modérés			Très faibles à ponctuellement modérées
		<u>Aire d'étude rapprochée</u> : Les incidences paysagères au sein de cette aire d'étude sont très faibles à très fortes	<u>Aire d'étude rapprochée</u> : Les incidences paysagères au sein de cette aire d'étude sont très faibles à très fortes			Globalement très faibles à fortes (sentier de randonnée)
	Population, activités économiques et agricoles	Travaux effectués par des entreprises de préférence locales Retombées financières locales	Entretien des espaces verts Retombées économiques locales	<u>Mesure d'évitement :</u> - Interdiction du brûlage des déchets - Site clôturé	<u>Mesures d'évitement :</u> - Portails fermés à clé et clôture entourant le site pour éviter les intrusions - Paratonnerre, parafoudre et protection électrique contre les surintensités - Interdiction de tout brûlage <u>Mesures de réduction :</u> - Réduction d'emprise (- 11 %) - Mise en place d'un système de surveillance par caméra - Création de pistes lourdes en concassé et légères en terrain naturel enherbé de 6 m de largeur - Piste d'accès conforme aux prescriptions du SDIS 82 - Fermeture des portails d'accès compatible avec les outils des sapeurs-pompiers - 1 réserve incendie de 120 m^3 - Dispositifs assurant la sécurité électrique - Mise en place d'une organisation interne - Extincteurs dans les locaux techniques - Raccordement au poste électrique en souterrain	Positives
		Risques de perturbations des plus proches voisins et des touristes Interruption des activités agricoles	Reprise et évolution des activités agricoles de grandes cultures ou prairies non exploitées vers une activité d'élevage ovin	<u>Mesures de réduction :</u> - Réduction d'emprise (- 11 %) - Formation du personnel et de l'exploitant agricole vis-à-vis du risque incendie - Mise en place d'une signalisation adaptée pour prévenir les risques d'intrusion - Mesures d'intégration paysagères (voir ci-dessus) - Travaux lourds réalisés en automne et hiver - Engins équipés d'extincteurs - Mesures de prévention du risque incendie (voir « Risques majeurs »)		Faibles

Thèmes		Caractéristiques des impacts bruts		Mesures ERC retenues (Evitement, Réduction, Compensation ou Suivi)		Bilan des incidences résiduelles
		En phase de travaux	En phase d'exploitation	En phase de travaux	En phase d'exploitation	
	Population, activités économiques et agricoles			- Interdiction de stationner en dehors des zones identifiées sur le chantier - Maintien en état des voies de circulation aux abords du chantier - Signalisation du chantier et de la sortie des camions - Communication des dates de passages des convois exceptionnels - Engins conformes à la réglementation en vigueur en matière de bruit afin de ne pas gêner le voisinage - Limitation de l'usage des sirènes - Pistes lourdes et plateformes de déchargement en concassé - Pistes légères en terrain naturel enherbé - Arrosage en période sèche, en cas de mise en suspension des poussières - Absence de travaux en période de vents importants - Limitation de la vitesse de circulation sur le chantier - Nettoyage des voies si nécessaire - Entretien des engins - Usage des engins limité - Horaires de chantier - Travaux réalisés aux heures et jours ouvrables - Circulation alternée pour les voiries d'accès au site peu larges - Durée de travaux réduite - Retrait des installations vis-à-vis des bordures boisées de l'emprise clôturée	- Onduleurs et ventilateurs ne fonctionnant pas la nuit et respectant la réglementation concernant les émissions sonores - Entretien réduit de par la co-activité agricole d'élevage ovin avec pâturage au sein du parc - Retrait des installations vis-à-vis des bordures boisées de l'emprise clôturée <u>Mesure de suivi et accompagnement :</u> Mesure d'accompagnement à l'installation de l'activité agricole	
	Commodité du voisinage (air, eau, bruit, vibrations…)	Bruit, poussières, trafic supplémentaire, vibration	Bruit émis par les locaux techniques	<u>Mesures de réduction :</u> - Réduction d'emprise (- 11 %)	<u>Mesures d'évitement :</u> - Portails fermés à clef	Nulles à très faibles, voire

Thèmes		Caractéristiques des impacts bruts		Mesures ERC retenues (Evitement, Réduction, Compensation ou Suivi)		Bilan des incidences résiduelles
		En phase de travaux	En phase d'exploitation	En phase de travaux	En phase d'exploitation	
	Santé		Bruit, poussières, trafic supplémentaire, vibration Effets de miroitement et de reflet émis par les panneaux solaires Risque électrique pour les personnes	- Mise en place d'une clôture et d'une signalétique adaptée au trafic - Engins conformes à la réglementation en vigueur en matière de bruit - Limitation de l'usage des sirènes - Pistes réalisées en graviers compactés ou laissés en terrain naturel enherbé - Arrosage en période sèche, en cas de mise en suspension des poussières (action limitée pour éviter toute consommation d'eau non nécessaire) - Absence de travaux en période de vents importants - Travaux en semaine et période diurne sur une courte durée - Limitation de la vitesse de circulation sur le chantier - Gestion et tri des déchets	- Pas d'usage de produits phytosanitaires dans le cadre de l'entretien des panneaux solaires - Interdiction de tout brûlage <u>Mesures de réduction :</u> - Réduction d'emprise (- 11 %) - Onduleurs et ventilateurs ne fonctionnant pas la nuit et respectant la réglementation concernant les émissions sonores - Maintenance du site par des véhicules légers - Mise en place d'une clôture et de portails pour limiter l'accès	ponctuellement faibles
Milieu naturel	**Habitats, Faune, Flore**	Destruction d'habitats de végétation et d'espèces Risque d'écrasement de spécimens d'espèces à enjeux Dérangement de la faune alentour par les mouvements des engins et poids-lourds Risque d'incendie pouvant détruire les habitats naturels environnants	Dégagement de chaleur par les panneaux (modification des conditions climatiques) Modification des conditions de luminosité sous les panneaux Méthodes d'entretien inappropriées au site Risque d'incendie pouvant détruire les habitats naturels environnants Risque de collision avec un véhicule d'entretien Risque de mortalité ou de blessure par attraction des surfaces modulaires (miroitement, reflet) Perte d'attractivité du site Risque de rupture de corridor écologique	<u>Mesure d'évitement</u> - ME1 : Redéfinition des caractéristiques du projet (=MR1) <u>Mesures de réduction</u> - MR1 : Redéfinition des caractéristiques du projet (=ME1) - MR2 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution - MR3 : Lutte contre le risque incendie - MR4 : Mise en place d'un management environnemental de chantier par le Maître d'Ouvrage - MR5 : Adaptation de la période des travaux sur l'année - MR6-1 : Travaux hors période nocturne - MR6-2 : Débroussaillement latéral - MR7 : Clôture perméable à la petite faune et pose d'une clôture non imperméabilisante - MR8 : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes -MR9 : Plantations diverses <u>Mesure de suivi et accompagnement :</u> - MA1 : Suivi écologique du chantier par un responsable indépendant	<u>Mesure d'évitement</u> - ME1 : Redéfinition des caractéristiques du projet (=MR1) <u>Mesures de réduction</u> - MR1 : Redéfinition des caractéristiques du projet (=ME1) - MR8 : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes - MR6-1 : Absence d'éclairage nocturne en phase de fonctionnement <u>Mesure de suivi et accompagnement :</u> - MA2 : Suivi régulier en phase exploitation	Très faibles
	Corridors écologiques	Mise en place d'une clôture limitant le déplacement de la faune Incidences sur un corridor écologique	Mise en place d'une clôture limitant le déplacement de la faune	<u>Mesure d'évitement</u> - ME1 : Redéfinition des caractéristiques du projet (=MR1)	<u>Mesure d'évitement :</u> - ME1 : Redéfinition des caractéristiques du projet (=MR1)	Nulles à très faibles

Thèmes		Caractéristiques des impacts bruts		Mesures ERC retenues (Evitement, Réduction, Compensation ou Suivi)		Bilan des incidences résiduelles
		En phase de travaux	En phase d'exploitation	En phase de travaux	En phase d'exploitation	
			Incidences sur un corridor écologique	<u>Mesures de réduction :</u> - MR7 : Clôture perméable à la petite faune et pose d'une clôture non imperméabilisante -MR9 : Plantations diverses	<u>Mesure de réduction</u> - MR7 : Clôture perméable à la petite faune et pose d'une clôture perméable à la petite faune <u>Mesure de suivi :</u> - MA2 : Suivi régulier en phase exploitation	
	Plantes exotiques envahissantes	Développement de plantes exotiques envahissantes (présentes de façon diffuse sur le site)	Développement de plantes exotiques envahissantes si aucun entretien n'est effectué	<u>Mesures de réduction :</u> - MR4 : Mise en place d'un management environnemental de chantier par le Maître d'Ouvrage - MR8 : Lutte contre les espèces invasives, arrachage des plants si nécessaire <u>Mesure d'accompagnement :</u> - MA1 : Suivi écologique du chantier par un responsable indépendant	<u>Mesure de réduction :</u> - MR8 : Lutte contre les espèces invasives, arrachage des plants si nécessaire <u>Mesure d'accompagnement :</u> - MA2 : Suivi régulier en phase exploitation	Nulles à très faibles
Raccordement *(REDEN ne maitrise pas les modalités de travaux du raccordement qui seront définies ultérieurement par ENEDIS)* *(PRAC datée du 02/10/2023)*		Incidences sur les terres, sols, sous-sols Incidences vis-à-vis des risques naturels et technologiques Incidences sur les milieux naturels et humains Incidences sur les voiries Incidences sur le paysage et le patrimoine	Incidences sur les terres, sols, sous-sols Incidences vis-à-vis des risques naturels et technologiques Incidences sur les milieux naturels et humains Incidences sur les voiries Incidences sur le paysage et le patrimoine	<u>Mesures de réduction</u> - Réseaux électriques ENEDIS enfouis le long de la voie publique - Réalisation simultanée de la tranchée, pose de câble et remblaiement - Emprise de chantier réduite à quelques mètres linéaires - Longueur de câble enfouie/jour : 500 m	<u>Mesures de réduction</u> - Câbles posés sur un lit de sable et surmontés d'un grillage avertisseur - Câbles souples et imperméables	Négligeables[9]

Afin d'illustrer les incidences paysagères et visuelles du projet, les photomontages réalisés sont présentés sur les planches en pages suivantes.

Coût des mesures en phase chantier

La mise à disposition de 5 kits anti-pollution présentera un coût de 200 € (prix unitaire d'un kit de 40 €). Ces kits seront à changer dès utilisation.

La création de haies représentera un coût de 50 050 €.

L'ensemble des mesures écologiques présenteront un coût d'environ 8 000 €.

➔ La mise en place des mesures spécifiques en phase construction, citées précédemment, représentera donc un coût total de **58 250 €**.
➔ Les coûts liés aux autres mesures sont intégrés à la conception du projet.

Coût des mesures en phase exploitation

L'entretien des haies sur les 5 premières années d'exploitation du parc représentera un coût de **7 150€**.

[9] Evaluation réalisée *a priori*. Cette dernière sera conditionnée par l'itinéraire définitif de raccordement, défini par ENEDIS, après obtention de toutes les autorisations administratives.

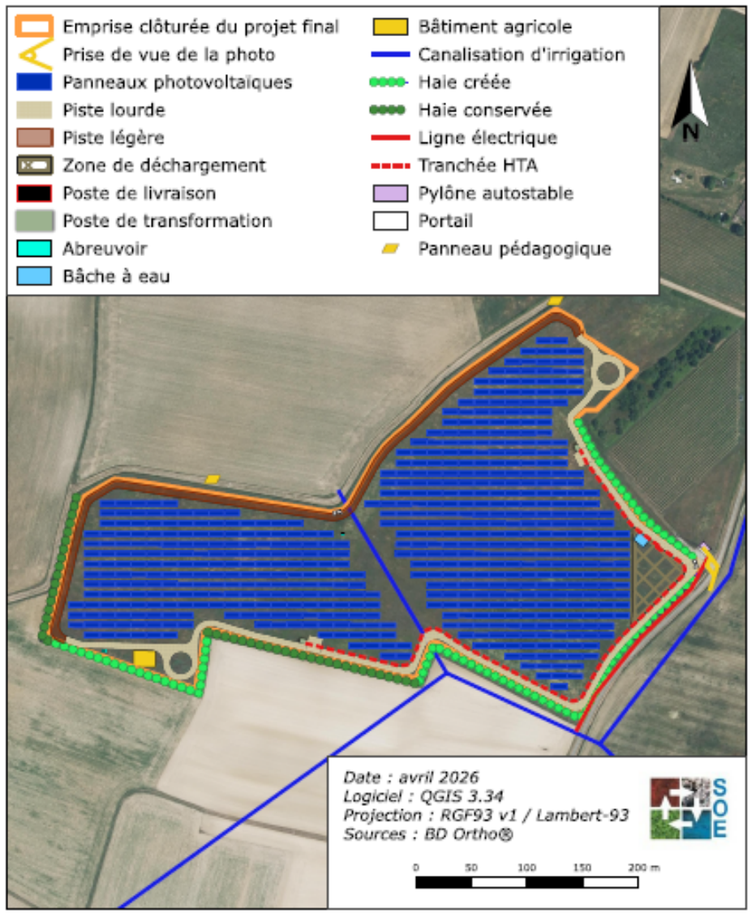
Les mesures en faveur de la biodiversité en phase exploitation représenteront **89 000 €,** hors coût de gestion des espèces exotiques envahissantes dépendant de l'état de colonisation du site par ces espèces.

➔ La mise en place des diverses mesures en phase exploitation, citées précédemment, représentera donc un coût de **96 150 €.**
➔ Les coûts liés aux autres mesures sont intégrés à la conception du projet.

Photomontage 1 - Vue depuis la route d'Escala en direction du sud-ouest, au niveau de l'accès au site



Etat actuel du site





Etat final du site avant aménagement paysager



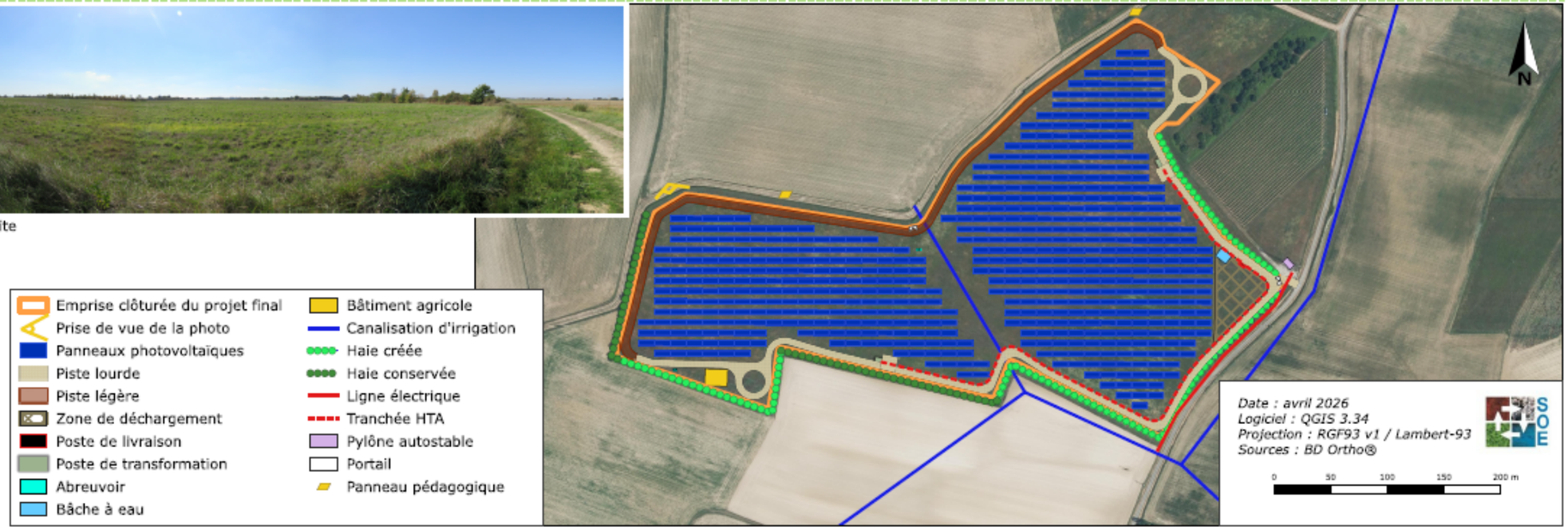
Etat final du site après aménagement paysager

PLANCHE 1. Photomontage 1 - Vue de la route de l'Escala en direction du sud-ouest, au niveau de l'accès au site

Photomontage 2 - Vue depuis le sentier de randonnée du PR 12, en direction du sud



Etat actuel du site





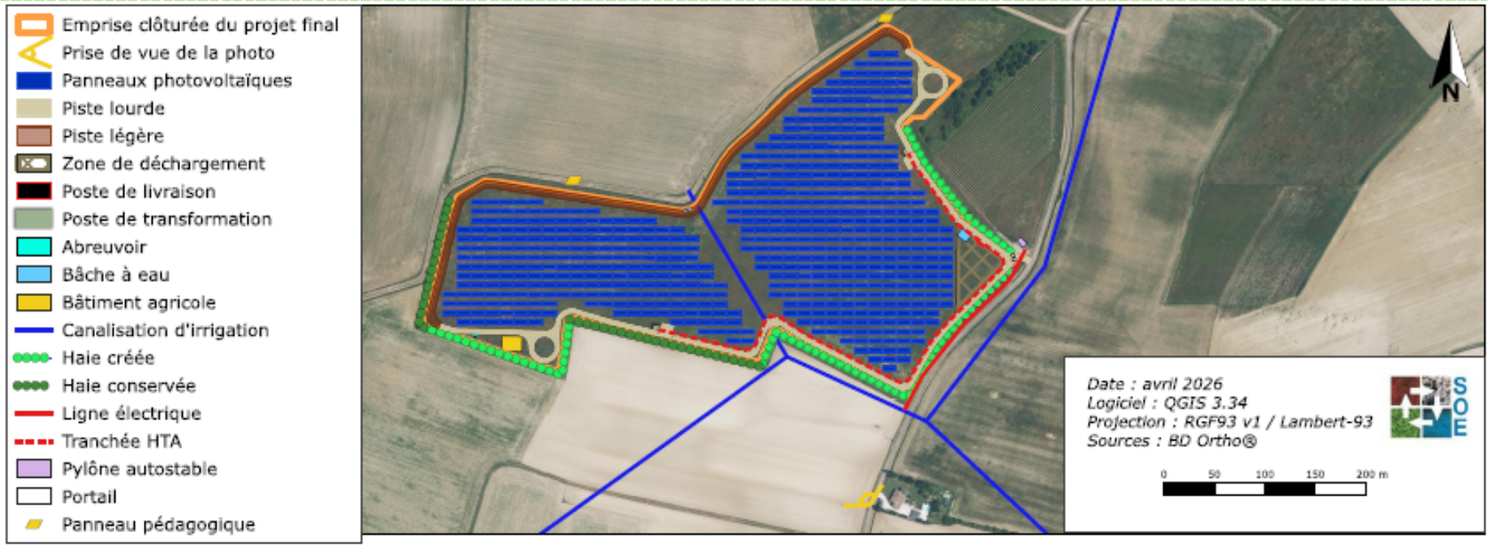
Etat final du site après aménagement paysager

PLANCHE 2. Photomontage 2 - Vue depuis le sentier de randonnée PR12, en direction sud

Photomontage 3 - Vue depuis la route d'Escala en direction de l'ouest, au niveau du lieu-dit "Escala"



Etat actuel du site





Etat final du site avant aménagement paysager



Etat final du site après aménagement paysager

PLANCHE 3. Photomontage 3 - Vue depuis la route de l'Escala en direction de l'ouest, au niveau du lieu-dit « Escala »

5. VULNERABILITE DU PROJET A DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS

Comme vu précédemment, concernant les risques éventuels liés au projet, il a été conclu que :

- Risque inondation : les terrains du projet n'étant pas situés en zone inondable par le PPRi « Garonne amont » couvrant la commune de Saint-Sardos, aucune mesure spécifique vis-à-vis de ce risque n'est à mettre en place ;
- Risque retrait-gonflement des argiles : les terrains du projet sont concernés par un aléa retrait-gonflement des argiles modéré. Le projet respectera les prescriptions établies par le PPRn « *Retrait-gonflement des argiles* » couvrant la commune de Saint-Sardos. Une étude géotechnique sera réalisée dans le cadre du projet en amont des travaux de construction. L'ensemble des mesures nécessaires pour assurer la stabilité des constructions sera prise en compte (choix de la technologie des pieux battus, étude géotechnique préalable, plantations des haies paysagères à distance de toute construction, …) ;
- Risque transport de matières dangereuses : la distance séparant la canalisation de gaz la plus proche du projet et la distance séparant les voiries soumises au risque TMD du secteur sont suffisantes pour ne pas exposer le projet à ce risque. De ce fait, aucune mesure spécifique n'est à mettre en place vis-à-vis du risque TMD.
- Risque feu de forêt : de nombreuses mesures seront prises dans le cadre du projet afin de réduire le risque feu de forêt. Les prescriptions du SDIS du Tarn-et-Garonne seront respectées. Dans le département du Tarn-et-Garonne seules les communes de Bruniquel, Cazals et Saint-Antonin-Noble-Val sont soumises aux Obligations Légales de Débroussaillement (voir article n°2 de l'arrêté préfectoral n°82-2019-07-09-005).

Grâce à l'ensemble des mesures mises en place dès la conception du projet, ce dernier ne présentera aucune vulnérabilité notable à un risque d'accident ou de catastrophe pouvant survenir dans le secteur d'étude.

6. INCIDENCES DU PROJET SUR LE CLIMAT ET VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Ce chapitre présente pour les thématiques concernées, d'une part l'incidence du projet sur le climat et son éventuelle modification, d'autre part la vulnérabilité du projet face au changement climatique. Cette présentation est proportionnée aux effets concernés ou projetés et est réalisée pour les thématiques pertinentes.

Domaine d'effet du projet / Thématique	Incidence du projet sur le climat		Vulnérabilité du projet face au changement climatique	
	Effet théorique	**Conséquences réelles du projet**	**Effet théorique**	**Effets réels sur le projet**
Climat	La consommation d'énergie fossile participe au changement climatique. Des phénomènes climatiques extrêmes (fortes pluies…) peuvent devenir plus fréquents et/ou plus marqués. D'après les modèles réalisés, les températures devraient augmenter et les précipitations diminuer sur le Sud de la France.	Cette consommation d'énergie reste très faible et sans effet sur le climat tant local que global. Le projet permettra la production d'une énergie renouvelable et ainsi la réduction des émissions de gaz à effet de serre responsables du changement climatique.	Néant Risque de ravinement suite aux fortes pluies, risque de crues. Augmentation de l'ensoleillement.	Néant Le projet est situé hors zone inondable. Il ne devrait donc pas être impacté par des crues. Un ensoleillement plus important pourrait augmenter la production électrique du parc.
Eaux superficielles, souterraines et zones humides	Les étiages des cours d'eau seront plus marqués. Des phénomènes de crue peuvent être plus fréquents. Les eaux souterraines pourraient être affaiblies. Les taux de précipitations diminueront. Les surfaces de zones humides pourraient être diminuées du fait d'une recharge en eau moins importante.	Le projet n'est pas en relation directe avec un cours d'eau, et n'aura pas d'incidence sur les ruissellements. Le projet n'a pas de conséquence sur ces effets. Aucune zone humide ne sera impactée par le projet, la totalité des zones humides ayant été évitée.	Sans objet Probabilité plus grande de la survenue d'une crue. Affaiblissement de la ressource en eau souterraine lors des périodes estivales. Sans objet	Néant Le projet est situé hors zone inondable. Il ne devrait donc pas être impacté par des crues. Sans objet, il n'est pas prévu d'utiliser les eaux météoriques. Sans objet, il n'est pas prévu d'utiliser des eaux souterraines en phase exploitation pour les installations solaires. Néant
Milieu naturel	Évolution des milieux en fonction d'un contexte climatique plus chaud et plus sec en période estivale.	Néant – le projet envisage le maintien d'une activité agricole par la mise en place d'une coactivité agricole. Le potentiel écologique des habitats est donc neutre par rapport à l'état initial. Ce potentiel	Sans objet	Sans objet

Domaine d'effet du projet / Thématique	Incidence du projet sur le climat		Vulnérabilité du projet face au changement climatique	
	Effet théorique	Conséquences réelles du projet	Effet théorique	Effets réels sur le projet
		écologique est potentiellement amélioré via la plantation de haies.		
Voisinage, qualité de vie	Néant	Néant	Sécheresse estivale plus importante et sur des périodes prolongées. Risques d'incendies plus prononcés.	Le projet pourrait être concerné par un risque d'incendie plus important. Toutefois, de nombreuses mesures de prévention de ce risque sont prises en compte dans le projet.

7. EFFETS DU PROJET SUR LA SANTE DES POPULATIONS LOCALES

Les effets du projet sur la santé des populations locales peuvent être résumés de la façon suivante :

Echelle de risque

Nuls	Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

Substances à risque	Effets intrinsèques sur la santé	Voies de contamination	Caractéristiques principales du projet	Caractéristiques du milieu et des populations exposées	Risque sanitaire
DURANT LES PHASES DE CONSTRUCTION ET DE DÉMANTÈLEMENT DES INSTALLATIONS					
Gaz de combustion et d'échappement (SO^2, NOx, CO, HC, particules, ...) Poussières	Troubles respiratoires ou cardio-vasculaires	Air	Trafics induits faibles	Habitations les plus proches (lieux-dits « *Escalas* », « *Ramounet* », « *La Majorelle* », « *Las Negros* », « *Juillia* »)	Localement faible à globalement très faible
				Promeneurs le long de la route d'Escala ou du PR 12 « *Entre vins et vignobles* »	Très faible
Bruit	Gêne et troubles auditifs	Air	Trafics induits faibles	Habitations les plus proches (lieux-dits « *Escala* », « *Ramounet* », « *La Majorelle* », « *Las Negros* », « *Juillia* »)	Localement faible à globalement très faible
				Promeneurs le long de la route d'Escala ou du PR 12 « *Entre vins et vignobles* »	Très faible
Micropolluants issus de la circulation des véhicules	Troubles graves par ingestion	Eau	Absence de rejet direct dans le milieu	Aucun captage concerné	Très faible

Substances à risque	Effets intrinsèques sur la santé	Voies de contamination	Caractéristiques principales du projet	Caractéristiques du milieu et des populations exposées	Risque sanitaire
DURANT LE FONCTIONNEMENT DE LA CENTRALE					
Gaz de combustion et d'échappement (SO^2, NOx, CO, HC, particules, ...) Poussières	Troubles respiratoires ou cardio-vasculaires	Air	Aucune production	Habitations les plus proches (lieux-dits « *Escala* », « *Ramounet* », « *La Majorelle* », « *Las Negros* », « *Juillia* »)Promeneurs le long de la route d'Escala ou du PR 12 « *Entre vins et vignobles* »	Nul
Bruit	Gêne et troubles auditifs	Air	- Ventilateurs des locaux techniques et du poste de livraison - Entretien du site - Co-activité agricole	Habitations les plus proches (lieux-dits « *Escala* », « *Ramounet* », « *La Majorelle* », « *Las Negros* », « *Juillia* »)	Globalement nul à très faibles lors des activités agricoles ponctuellement
				Promeneurs le long de la route d'Escala ou du PR 12 « *Entre vins et vignobles* »	Négligeable
Micropolluants issus de la circulation des véhicules	Troubles graves par ingestion	Eau	Très rares véhicules	Aucun captage concerné	Nul
Champs électro-magnétiques	Troubles divers	Air	Nombreux modules et câbles électriques	Habitations les plus proches (lieux-dits « *Escala* », « *Ramounet* », « *La Majorelle* », « *Las Negros* », « *Juillia* »)	Négligeable

Le type même d'installations générant peu d'émissions et les mesures mises en place permettront de prévenir le risque de pollution durant les travaux et le fonctionnement du parc agrivoltaïque.

Aucun risque notable pour la santé n'a été mis en évidence.

8. ANALYSE DU CUMUL DES INCIDENCES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS EXISTANTS OU APPROUVES

8.1.1. Autres projets existants ou approuvés

8.1.1.1. Projets existants

Aucun parc photovoltaïque au sol ou flottant déjà construit n'a été identifié par analyse de photographie aérienne dans un rayon de 8 km autour des terrains du projet (rayon de l'aire d'étude générale éloignée).

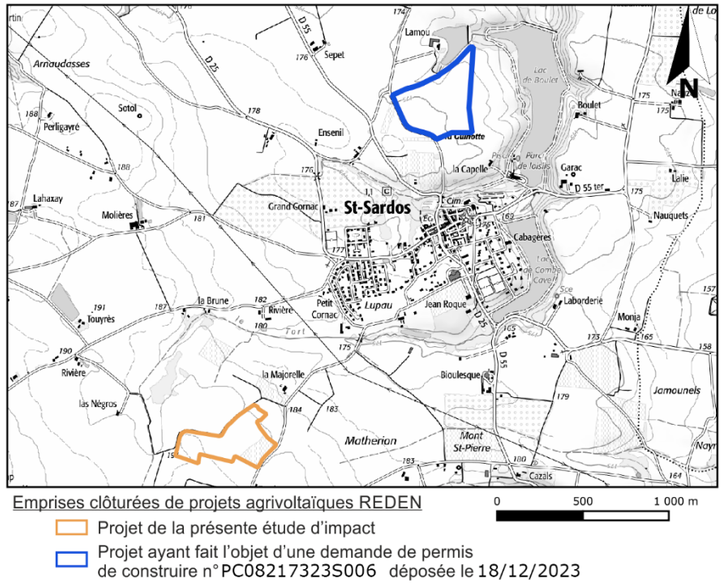
Un projet existant d'envergure moyenne est recensé dans le rayon d'étude. Il s'agit de la zone artisanale DELOR, d'une superficie de 21 ha environ, sur le territoire communal de Sérignac, à 6,4 km à l'ouest du projet agrivoltaïque de Saint-Sardos.

On remarque également le développement des centres-bourgs de Bourret, Larrazet et Mas-Grenier en termes d'habitat et l'étalement en doigt de gants de l'urbanisation par la construction de logements le long des axes routiers (ex : Bourret, Comberouger, Labourgade, Larrazet).

D'après l'analyse des photographies historiques (1950-1965 à nos jours), il a été constaté que la majorité de ces projets s'est implantée au droit de terres agricoles, et plus marginalement au droit d'espaces boisés.

8.1.1.2. Autre projet agrivoltaïque de la société REDEN sur la commune de Saint-Sardos

Un second projet agrivoltaïque porté par la société REDEN est en cours sur la commune de Saint-Sardos. Il a fait l'objet d'une demande de permis de construire n°PC08217323S006, déposée le 18/12/2023. Ce projet est situé à 1,8 km au nord-est du présent projet (*voir localisation en figure suivante*). Ce second projet, d'une superficie clôturée de 14,16 ha, utilisera la technologie de panneaux solaires mobiles, dite « *trackers* ». Il permettra le maintien de l'activité agricole existante sur le site, à savoir une activité de grandes cultures, dont les besoins en irrigation et l'utilisation de produits phytosanitaires seront réduits dans le cadre du projet.

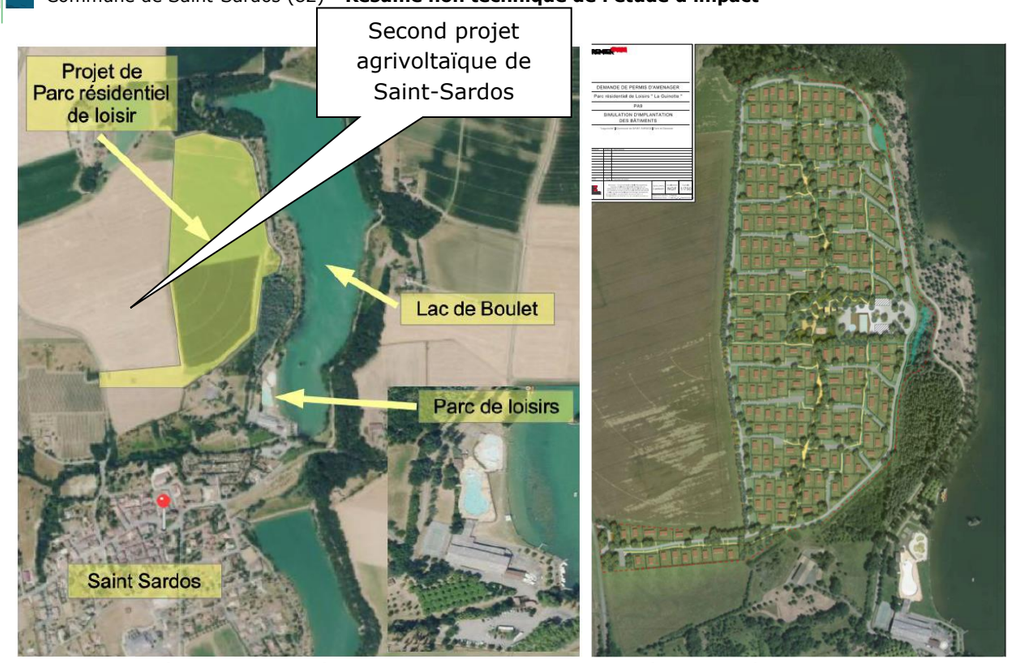


Localisation des deux projets agrivoltaïques de la société REDEN sur la commune de Saint-Sardos

Le parc solaire agrivoltaïque REDEN de Saint-Sardos (M. *Van Lierde)* produira de l'électricité à partir de l'énergie solaire. Cette centrale d'une puissance totale d'environ **9,94MWc** s'étendra sur une surface de **14,16 ha** et permettra de produire 13,15 GWh.

8.1.1.3. Projets ayant fait l'objet d'un avis de l'Autorité Environnementale

A ce jour, on recense un projet ayant fait l'objet d'un avis de l'Autorité Environnementale dans un rayon de 8 km autour des terrains du projet agrivoltaïque de Saint-Sardos (rayon de l'aire d'étude générale éloignée).



Projet de création du parc résidentiel de loisirs "La Guinotte" à proximité des terrains du projet
Source : Étude d'impact du projet « La Guinotte » à Saint-Sardos, rapport et conclusions du commissaire enquêteur, 21/09/2022)

La MRAe a rendu un avis en date du 27/01/2022. Les enjeux environnementaux identifiés portent sur la préservation des habitats naturels, de la faune et de la flore et sur l'intégration paysagère du projet. La MRAe recommande de justifier le dimensionnement du parc résidentiel retenu ainsi que sa localisation. Le rapport d'enquête publique a été rendu le 22/09/2022. Des compléments d'étude sont estimés nécessaires concernant l'impact du projet de PRL sur l'activité agricole et les territoires qui entourent le projet.

8.1.2. Analyse des effets cumulés du projet étudié avec les autres projets dans les environs

Les principaux effets cumulés de ces projets sont les suivants :

- Consommation d'espace

Le présent projet agrivoltaïque de Saint-Sardos prévoit une implantation au droit d'une parcelle de cultures qui conservera sa vocation agricole du fait de la co-activité agricole d'élevage ovin qui y sera développée.

Les autres projets réalisés (zone d'activité, développement des centres-bourgs) se sont implantés majoritairement au droit de terres agricoles. Ils ont ainsi participé au mitage du paysage et à la diminution des espaces agricoles au profit du développement économique.

Concernant les deux projets en cours recensés, une implantation sur des terres agricoles est envisagée.

Des effets cumulés sont donc attendus en ce qui concerne la consommation d'espaces agricoles vis-à-vis des projets existants.

L'étude préalable agricole réalisée dans le cadre du présent projet, ainsi que du second projet agrivoltaïque de REDEN sur la commune de Saint-Sardos, permettra d'identifier les effets cumulés spécifiques et les mesures associées afin de réduire les impacts sur la filière agricole.

- Eaux superficielles et souterraines :

Le projet solaire ne sera pas à l'origine de consommation ou rejet d'eau de process.

Concernant le projet agrisolaire de Saint-Sardos, l'ensemble des mesures mises en place (mesures de lutte contre une pollution, etc…) permettent d'éviter tout risque de pollution des eaux et d'assurer un maintien des débits de ruissèlement.

Aussi, les effets cumulés sur les eaux superficielles et souterraines seront nuls.

- Zones humides

L'analyse conjointe des critères relatifs à la flore et aux sols permet de délimiter 0,064 ha de zones humides au sein de l'aire d'étude écologique rapprochée des terrains du projet. Au total, 0,01 ha de zones humides en plusieurs bordures au sein de l'emprise du projet ont été recensés. En effet, l'habitat de végétation des jonchaies présent en divers lieux en bordure de la zone d'implantation potentielle du projet est une formation de zone humide.

Dans le cadre du projet final, la totalité des zones humides a été évitée en raison d'un recul de 5 m vis-à-vis des bordures du site qui a été retenu.

Aucune zone humide ne sera impactée dans le cadre du projet de Saint-Sardos suite aux mesures mises en place. Ainsi, aucun effet cumulé n'est attendu avec les autres projets sur cette thématique.

- Milieux naturels

La nature d'occupation du sol des autres projets connus ou existants est similaire de celle rencontrée au niveau du projet de Saint-Sardos, à savoir des parcelles cultivées. Le cortège d'espèces potentiellement impactées est donc similaire. Toutefois, les impacts cumulés sont très faibles puisque les deux projets s'implantent sur des parcelles dont les enjeux locaux sont très réduits. Seuls des impacts cumulés liés à la consommation d'espace et à l'éventuel dérangement d'espèces en phase chantier sont alors à prendre en considération, mais ces derniers sont considérés comme faibles.

- Nuisances

Aucun effet cumulé du projet agrivoltaïque de Saint-Sardos concernant les nuisances en phase chantier ou exploitation n'est attendu avec le projet de Parc Résidentiel de Loisirs de Saint-Sardos en raison de son éloignement.

Le projet solaire présentera des nuisances en phase chantier (envol de poussières, rejets de GES, bruit, …) comme tout chantier de BTP, évaluées comme très faibles à faibles. La durée de construction de ce projet est relativement faible (8 à 12 mois).

En phase exploitation, l'activité photovoltaïque au sol ne sera pas à l'origine de nuisances particulières. En effet, en période de fonctionnement de l'installation photovoltaïque, les émissions sonores seront causées par les postes de conversion-transformation et les onduleurs selon leur nature : la présence de ventilateurs au sein de ces bâtiments induit des niveaux sonores de l'ordre de 37 dBA à 120-130 m de distance. Seule une nuisance négligeable sera occasionnée pour les promeneurs empruntant la voirie voisine.

Le projet de PRL entraînera des nuisances sonores et atmosphériques, principalement en phase chantier.

Aucun effet cumulé du projet agrivoltaïque de Saint-Sardos concernant les nuisances en phase chantier ou exploitation n'est attendu avec l'autre projet en cours en raison de leur éloignement. En effet, la distance de 2 km entre le projet et le projet de PRL permet de limiter grandement les effets cumulés concernant les nuisances émises.

- Trafic

En phase chantier, le projet solaire sera à l'origine d'une augmentation légère du trafic routier.
En phase exploitation, hors co-activité agricole, seul le personnel d'entretien se rendra sur le site (4 fois par an) avec un véhicule léger.

L'accès privilégié au projet de Saint-Sardos empruntera la RD 928, la RD 25 puis le chemin d'Astarac et la route d'Escala tandis que l'accès privilégié au projet de PRL pourra emprunter la RD 928 également, puis la RD 55 puis la route de Belle Rose (VC n°9). Dans le cadre du PRL, seront livrés les matériaux nécessaires aux constructions d'habitations légères de loisirs.

Hormis la RD 928 qui est une route départementale de fréquentation importante, les voiries d'accès aux deux projets seront différentes. Aussi, en phase chantier, les effets cumulés attendus vis-à-vis du trafic seront négligeables.

En phase exploitation, les effets cumulés seront nuls en raison de secteurs concernés différents.

- Effets cumulés sur le paysage

Le projet agrivoltaïque de Saint-Sardos s'inscrit dans un contexte paysager identique à celui du projet de PRL et du second projet agrivoltaïque sur la commune de Saint-Sardos, à savoir un contexte rural au sein des hautes terrasses de la Garonne.

Le présent projet agrisolaire de Saint-Sardos présente des enjeux visuels très localisés, majoritairement dans l'aire d'étude paysagère rapproché et dans l'aire d'étude paysagère intermédiaire proche du projet.

Depuis les habitations ou voiries du secteur, aucune perception conjointe entre le présent projet agrivoltaïque et le second projet agrivoltaïque et le projet de PRL ne sera possible en raison de la distance, de la topographie et des masques visuels entre les deux zones (végétation, bâti).

Des covisibilités ont été recensées concernant le clocher de l'église de Saint-Sardos pour les deux projets agrivoltaïques. Les incidences visuelles résiduelles attribuées sont très faibles en raison de la distance et de l'accès au clocher qui n'est pas autorisé au public.

Aucun effet cumulé n'est donc attendu vis-à-vis du paysage à l'exception du clocher de l'église de Saint-Sardos où les effets cumulés attendus restent très faibles en raison de la non-accessibilité de ce dernier au public.

- Production d'énergie

Aucun autre projet de production d'énergie renouvelable (éolien, centrale photovoltaïque au sol) en cours ou existant n'a été recensé dans le rayon d'étude. Aucun effet cumulé n'est donc à prévoir.

Le projet agrivoltaïque de Saint-Sardos, d'une production projetée de 9,97 GWh/an, contribue toutefois à produire de l'énergie verte.

Selon les thématiques, les effets cumulés sont variables, généralement nuls à faibles.

Concernant la consommation d'espaces agricoles, l'étude préalable agricole réalisée dans le cadre du présent projet permettra d'identifier les effets cumulés spécifiques et les mesures associées afin de réduire les impacts sur la filière agricole. Le projet permettra le maintien d'une activité agricole sur les terrains.

Aucun effet cumulé n'est donc attendu vis-à-vis du paysage à l'exception du clocher de l'église de Saint-Sardos où les effets cumulés attendus restent très faibles en raison de la non-accessibilité de ce dernier au public.

Suite à la mesure d'évitement total des zones humides et des mesures de réduction des pollution, etc, aucune zone humide ne sera impactée par le projet de Saint-Sardos, de ce fait aucun effet cumulé n'est attendu avec les autres projets sur cette thématique.

Les impacts cumulés sont très faibles puisque le projet de Saint-Sardos et les autres projets connus s'implantent sur des parcelles cultivées dont les enjeux locaux sont très réduits. Seuls des impacts cumulés liés à la consommation d'espace et à l'éventuel dérangement d'espèces en phase chantier sont alors à prendre en considération, mais ces derniers sont considérés comme faibles au vu des espèces recensées et potentielles.

9. ANALYSE COMPARATIVE

Aspects pertinents de l'état initial	Scénario de référence	Évolution probable sans la réalisation du projet
Topographie	La topographie locale ne sera que peu modifiée par le projet qui ne prévoit la réalisation d'aucun terrassement massif.	La topographie de ce secteur n'est pas amenée à évoluer si aucun projet ne se réalise sur ce site.
Climat	La mise en place et le démantèlement du site seront à l'origine d'émissions de CO_2 relativement faibles. Les émissions de Gaz à Effet de Serre liées au chantier photovoltaïque correspondent à la consommation de Gaz Non Routier (GNR), soit 2,6 kgCO_2/L de GNR. La quantité de CO_2 ainsi émise par jour est de 267 kgCO_2, soit sur la durée du chantier : 46 424 kCO_2. L'ensemble des émissions liées à la phase chantier est ainsi compensé en 130 jours d'exploitation de la centrale. Des mesures seront toutefois mises en place afin de réduire ces émissions (entretien des engins et poids-lourds notamment). De plus, la centrale agrivoltaïque produira une énergie renouvelable qui permettra de réduire par ailleurs les rejets de GES.	En l'absence du projet, les émissions de GES du secteur resteront identiques. Toutefois, aucune énergie solaire ne sera produite.
Sol et sous-sol	Les mesures qui seront mises en place (gestion stricte des hydrocarbures, absence de terrassement massif, etc…) permettront d'éviter toute dégradation de la qualité des terres, du sol et du sous-sol présents sur le site.	En l'absence de projet, le sol et le sous-sol du site sont voués à rester parfaitement identiques à la situation actuelle : la composition géologique du sous-sol ne sera modifiée par aucun phénomène particulier à long terme, de même que celle du sol. La parcelle du projet restera cultivée en prairies permanentes.
Eaux superficielles	L'imperméabilisation liée au projet ne sera pas de nature à modifier les conditions d'écoulement des eaux (aucune modification quantitative). Toutes les mesures seront prises dans le cadre du projet afin de ne pas dégrader la qualité des eaux superficielles du secteur.	En l'absence du projet, les écoulements superficiels ne seraient pas modifiés par rapport à la situation actuelle.
Eaux souterraines	Les mesures prises dans le cadre de la protection du sous-sol, du sol et des eaux superficielles contribueront à protéger également la qualité des eaux souterraines. L'imperméabilisation liée à la mise en place du projet ne remettra pas en cause la capacité locale de recharge de la nappe. Un raccordement au réseau d'eau sera nécessaire pour l'alimentation en eau potable du cheptel (abreuvoirs). Une tonne à eau sera utilisée en période hivernale.	En l'absence du projet, les écoulements souterrains ne seraient pas modifiés par rapport à la situation actuelle.
Zones humides	0,064 ha de zone humide ont été recensés dans l'aire d'étude, dont 0,01 au sein de la zone d'implantation potentielle du projet. Les mesures de redéfinition du projet ont permis l'évitement géographique total de ces surfaces. Des mesures de réduction seront prises dans le cadre du projet afin de ne pas engendrer d'incidences indirectes.	Sans réalisation du projet, les zones humides se maintiendraient. Un assèchement est possible en raison des changements climatiques.
Milieux naturels et biodiversité	Les terrains du projet vont garder une vocation agricole avec la mise en place d'un pâturage ovin, permettant d'éviter l'enfrichement des parcelles. Une gestion des milieux naturels sera réalisée en adéquation avec les enjeux écologiques locaux, permettant de garder une surface toujours en herbe. La plantation de haies réalisée dans le cadre du projet renforcera le maillage écologique local.	Sans réalisation du projet, ces parcelles resteront des milieux agricoles dont l'activité pourrait être en mesure de dégrader les friches agricoles favorables à l'avifaune locale comme le Cisticole des joncs. En cas d'arrêt de l'activité agricole, le terrain sera voué à s'enfricher et à perdre en attractivité pour la biodiversité locale.
Paysage	Des mesures ont été prises pour permettre une bonne insertion paysagère du projet dans son environnement (couleur des locaux techniques, des clôtures, des panneaux, création de haie, etc.). La prairie sera ensemencée en amont du chantier afin de favoriser la reprise du couvert végétal ensuite. Au terme de la construction, le développement d'une strate herbacée sera favorisé sur le site, grâce notamment à un-semis post-chantier et l'entretien par le pâturage ovin mis en place dans le cadre de la co-activité agricole. Depuis certains lieux de vie et les voiries à leurs abords, le projet aura des incidences visuelles résiduelles localement modérées à faibles, globalement nulles à très faibles.	En l'absence du projet, les terrains resteraient identiques à la situation actuelle, à savoir agricoles, avec une variation saisonnière en fonction des cultures.
Contexte économique et agricole	L'implantation de la centrale agrivoltaïque impliquera des retombées économiques directes au niveau local, à partir des revenus liés à la co-activité agricole, à partir des taxes locales et du loyer versé	En l'absence du projet, l'économie locale restera identique. Les terres agricoles continueraient probablement d'être exploitées pour les besoins de la filière agro-alimentaire.

Aspects pertinents de l'état initial	Scénario de référence	Évolution probable sans la réalisation du projet
	mais également en créant temporairement des emplois dans le secteur. Le projet n'aura aucun impact notable sur l'économie touristique locale.	
Contexte sonore	Les niveaux sonores seront augmentés essentiellement durant les phases de construction et de démantèlement de la centrale agrivoltaïque. En phase exploitation, les nuisances sonores du projet seront nulles.	Dans le cas de l'absence du projet, le contexte sonore resterait identique à l'état initial.
Vibrations	Des vibrations pourront être ressenties localement lors de l'opération de pose des pieux ou du passage des convois. Elles seront limitées à la période de travaux. En effet, en phase d'exploitation le parc ne sera à l'origine d'aucune vibration.	En l'absence du projet, aucune vibration ne serait émise sur le site.
Qualité de l'air	La pollution de l'air induite par les périodes de travaux sera négligeable. En phase exploitation, le projet permettant la production d'énergie renouvelable sera à l'origine de la réduction de rejets de gaz à effet de serre. La plantation d'arbres et d'arbustes dans le cadre du projet (haies paysagères) permettra également d'augmenter le stockage du CO_2 à l'échelle de la parcelle.	En l'absence du projet, les émissions de polluants atmosphériques dans le secteur resteraient identiques. Aucune énergie verte ne serait développée.

10. CHOIX DU PROJET RETENU

10.1. Principales solutions de substitution examinées et raisons du choix du projet

10.1.1. Historique du projet

Le projet agrivoltaïque localisé sur la commune de Saint-Sardos, au lieu-dit IGN « Escala » (lieux-dits cadastraux « *Barbarane* » et « *Nauze* »), porte sur les parcelles cadastrées C (2184, 2185, 2186, 2569) appartenant à l'EARL[10] de La Majorelle gérée par Monsieur Hervé CAYROU, exploitant agricole.

Son exploitation est spécialisée dans la viticulture. Ce projet concerne 10,5 ha de terres agricoles. Monsieur Hervé CAYROU possède 35 ha de vignes et 25 ha en « prairies permanentes » qui ne sont pas forcément exploitées. Il souhaite faire un atelier ovin (50 moutons, puis augmenter jusqu'à 80 têtes). Les prairies voisines permettront de nourrir son cheptel.

Souhaitant ainsi, développer et diversifier son exploitation, M. CAYROU travaillent avec la société REDEN sur la faisabilité d'un projet de centrale agrivoltaïque au sol sur ses terres.

Le projet tel que défini, a fait l'objet de plusieurs présentations :

- 1ère présentation en Comité Technique (COTECH) le 17/04/2022 – Phase initiale
- Présentation en Mairie en attente, elle sera effectuée après le dépôt du 1er projet REDEN Van Lierde sur la commune de Saint-Sardos
- 2eme Présentation en COTECH qui sera positionnée après le dépôt du projet REDEN Van Lierde
- Pas de Pôle ENR durant la période COVID / Proposition de passage en pôle ENR ou de présentation à la DDT-82 en avril
- 2023 – Pas de date proposée depuis

10.1.2. Justification du choix du site potentiel d'implantation

Le projet développé dans le cadre de cette étude porte sur l'installation d'une centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Saint-Sardos (Tarn-et-Garonne), au lieu-dit Escala.

Le territoire de la région Occitanie est ouvert au développement des énergies renouvelables. La région a pour ambition d'être la première Région d'Europe à énergie positive en 2040 et ainsi, être une région de pointe dans la transition énergétique et écologique.

Son Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des territoires (SRADDET) vise une multiplication par 2,5 de la production d'énergie renouvelable à l'horizon 2040.

La réalisation d'un équipement collectif de type centrale agrivoltaïque sur la commune de Saint-Sardos permettra de répondre aux objectifs de développement de la production d'énergie, en adéquation avec les ambitions du SRADDET.

Le département du Tarn-et-Garonne est impliqué dans le développement des énergies renouvelables, notamment grâce à la mise en œuvre de son Agenda 21 / PCET. La fiche action n°1 établit un plan stratégique pour le développement de ces énergies, et porte l'objectif quantitatif de passer de 13% en 2015 à 53% de production d'énergie renouvelable d'ici 2030.

L'EPCI du Grand Sud Tarn et Garonne, à laquelle la commune de Saint-Sardos appartient, vise dans son Plan Climat Air Territoire (PCAET) le niveau territorial à énergie positive dès 2040.

L'une des orientations du PADD de Saint-Sardos est : « Favoriser le développement des énergies renouvelables et durables ».

Le projet de ferme solaire de Saint-Sardos est en cohérence avec le PADD et s'inscrit donc dans ces démarches, et participe à la traduction locale des enjeux portés par le département et la région.

10.1.2.1. Conclusion de l'analyse des sites prioritaires

Suite à l'analyse des sites dégradés, des grandes toitures et parkings et aussi, des surfaces hydrographiques potentiellement mobilisables pour des projets photovoltaïques à l'échelle de la communauté de communes Grand Sud Tarn et Garonne, nous pouvons retenir que les ICPE ne sont pas des sites favorables à de tels projets. Les ICPE analysées ont pour la plupart été réaménagées, notamment pour la création de logements ou pour l'exploitation agricole. En excluant les parcelles à proximité des zones urbaines, les quelques sites restants sont en zone rouge du PPRI du Tarn-et-Garonne ou, ne dépassent pas 5 ha et sont partiellement disponibles (implantation de bâtiments).
Concernant les anciens sites industriels et activités de services, ils sont peu favorables à l'implantation de projets photovoltaïques du fait de leur localisation au sein des zones urbaines, essentiellement ceux de Verdun-sur-Garonne, de Grisolles et Labastide-Saint-Pierre mais aussi, de la présence d'habitations sur les parcelles. Les surfaces potentiellement utilisables en zones rurales sont exploitées pour l'agriculture, en cours de réaménagement ou bien trop faibles pour permettre l'implantation d'un projet.

Quelques plans d'eau et retenues sont présents sur le territoire d'étude. Les quelques surfaces hydrographiques supérieures à 10 ha identifiées, ne peuvent pas recevoir de projet photovoltaïque flottant car sont pour certaines, situées en zone rouge du PPRI du Tarn-et-Garonne ; pour d'autres, trop petites au regard de la distance au poste source pour contenir un projet économiquement rentable.

Quelques parkings et grandes toitures sont présents sur le territoire d'étude. Les 55 toitures supérieures à 10.000m² identifiées, ne sont pas disponibles ou sont non adaptées pour accueillir un projet photovoltaïque. Et les parkings présentent tous, des surfaces bien trop faibles pour accueillir un projet photovoltaïque.

Pour conclure, la communauté de communes Grand Sud Tarn et Garonne ne possède pas de site dégradé propice à l'installation d'un parc photovoltaïque.

[10] EARL : Exploitation Agricole à Responsabilité Limitée.

10.1.2.2. Caractéristiques du site retenu

En l'absence de site dégradé favorable sur le territoire de la communauté de communes du Grand Sud Tarn et Garonne et pour donner suite aux échanges avec Monsieur Hervé CAYROU, REDEN a fait le choix de se tourner vers la conception d'un projet agrivoltaïque respectueux de son environnement et de l'agriculture.

Au sein des parcelles disponibles et propriété de Monsieur Hervé CAYROU, REDEN a étudié la faisabilité du projet vis-à-vis de différents critère, détaillées dans les paragraphes suivants.

10.1.2.2.1. Critères socio-économiques

Le projet agrivoltaïque génèrera des retombées économiques directes sur la commune de Saint-Sardos qui répondront aux besoins du bassin de vie.

Différentes taxes et impôts seront en effet perçus par les collectivités (la Contribution Économique Territoriale, l'Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseau et la Taxe Foncière). Le projet générera également des emplois directs : approvisionnements, logement, restauration, matériel de location, etc.

10.1.2.2.2. Règles d'urbanisme et servitudes d'utilité publique

Le territoire de la région Occitanie est ouvert au développement des énergies renouvelables.

Son Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des territoires (SRADDET) vise une multiplication par 3,7 de la production d'énergie renouvelable afin de devenir la première région à énergie positive d'Europe à l'horizon 2050.

La réalisation d'un équipement collectif de type centrale agrivoltaïque sur la commune de Saint-Sardos permettra de répondre aux objectifs de développement de la production d'énergie, en adéquation avec les ambitions du SRADDET.

La commune de Saint-Sardos est couverte par un PLU. L'implantation de parcs photovoltaïques, projets considérés comme équipements collectifs, est autorisée dans le règlement de la zone agricole « A » du PLU de Saint-Sardos.

Par ailleurs, la parcelle est concernée par un PPRn mouvement différentiels de sols liés au phénomène de retrait gonflement des argiles (zone fortement exposée), pouvant être pris en compte par le projet. La parcelle est située hors du zonage PPRi du secteur du Tarn-et-Garonne.

10.1.2.2.3. Contraintes techniques du porteur de projet

Le territoire du projet bénéficie d'un important gisement solaire. L'irradiance horizontale et le nombre d'heure d'ensoleillement sont favorables à la production photovoltaïque. Les conditions agro-climatiques sont par ailleurs favorables à la réalisation d'un projet agrivoltaïque.

Le site a notamment été retenu pour sa topographie et ses pentes faibles, permettant une bonne exposition au sud et de maximiser l'utilisation de la surface parcellaire. Il reste dégagé d'obstacle et ne comporte pas de problématique d'ombrage pouvant impliquer une perte de production. La surface de la parcelle est également suffisamment importante pour permettre la faisabilité du projet, qui concernera une surface clôturée d'environ 10,6 ha.

La proximité des réseaux Enedis aux abords du site facilite le raccordement du parc agrivoltaïque au réseau électrique. Le site est également facilement accessible par la RD 77 au Sud, la RD 25 et la RD 55 à l'Est jusqu'au lieu-dit « Escala ».

Le site choisi est hors de toute zone de contrainte rédhibitoire. Le risque de mouvement de terrain, induit par l'exposition forte à l'aléa retrait-gonflement des argiles, sera intégré au projet via des études géotechniques pour assurer la stabilité des installations.

La commune de Saint-Sardos se trouve en zone de sismicité très faible, limitant le risque de défaillance des ouvrages photovoltaïques. Les terrains retenus sont localisés hors de toute zone inondable par débordement de cours d'eau. Le site du projet n'est pas concerné par le risque de pollution du sol. Il est éloigné de tout site industriel, ce qui limite les risques technologiques au droit de la parcelle du projet.

10.1.2.2.4. Sensibilités environnementales et patrimoniales

Volet écologique

Les parcelles ont été retenu pour le projet car elles sont hors périmètre de protection environnementales. Elles sont éloignées des sites Natura 2000, et des ZNIEFF.

Outre ce prérequis, des relevés écologiques sur un cycle biologique complet ont été réalisés afin de prendre en compte les sensibilités de la parcelle retenue. Situé au cœur d'une matrice agricole, le site ne présente pas de sensibilité écologique majeure.

Les mesures nécessaires ont été prises en compte pour assurer le respect de la biodiversité recensée. L'emprise du projet a notamment été définie de façon à limiter au maximum les incidences sur les zones humides et les secteurs de plus forts enjeux écologiques identifiés dans la zone d'implantation potentielle.

Volet paysager

Le choix du site s'est porté sur des terrains localisés à distance des éléments patrimoniaux, tels que les monuments historiques, les sites inscrits et classés. Un site peu visible dans le territoire a également été recherché en priorité.

Le site du projet est en contexte rural. Les perspectives depuis les lieux de vie vers le site sont très localisées, à proximité immédiate du site. La plupart du temps, les vues sont filtrées par la végétation du secteur dans cet environnement plat.

In fine, les mesures paysagères prises permettront la bonne intégration du projet dans son environnement, en limitant notamment l'impact visuel sur les habitations et bâti agricole du lieu-dit « *Escala* ».

Compatibilité du projet solaire avec l'agriculture

Les terres concernées par le projet ont été choisies du fait de leur potentiel agricole limité. Le site est également situé en Zone de Répartition des Eaux (ZRE), informant sur la disponibilité en eau mais aussi sur la gestion des eaux souterraines. Saint-Sardos ne fait pas partie des zones sensibles à l'eutrophisation.

Le site choisi s'inscrit dans un contexte agricole, au parcellaire agricole étendu. Les terrains du projet sont irrigables. Une borne d'irrigation est présente sur le site d'étude, cependant le site du projet n'est pas irrigué actuellement. Cette borne sera conservée lors de la phase d'exploitation.

La coactivité agricole dans le cadre du projet agrivoltaïque portera sur la mise en place d'une production ovine portée par l'EARL La Majorelle sur l'ensemble des parcelles du projet. Les prairies voisines permettront de nourrir le cheptel. Ce projet agrivoltaïque viendra relancer l'exploitation et consolider ses revenus. Il permettra également d'améliorer le bien-être animal et donc la santé de son troupeau.

Le projet agrivoltaïque présente plusieurs intérêts agricoles et techniques. Il permet notamment l'accessibilité à une herbe plus fraîche sous les panneaux, la préservation de la valeur agronomique du site, la sécurisation du parc par les clôtures (protection de l'élevage vis-à-vis des prédateurs). Les terrains ne seront pas irrigués et il n'y aura pas d'usage de produits phytosanitaires.

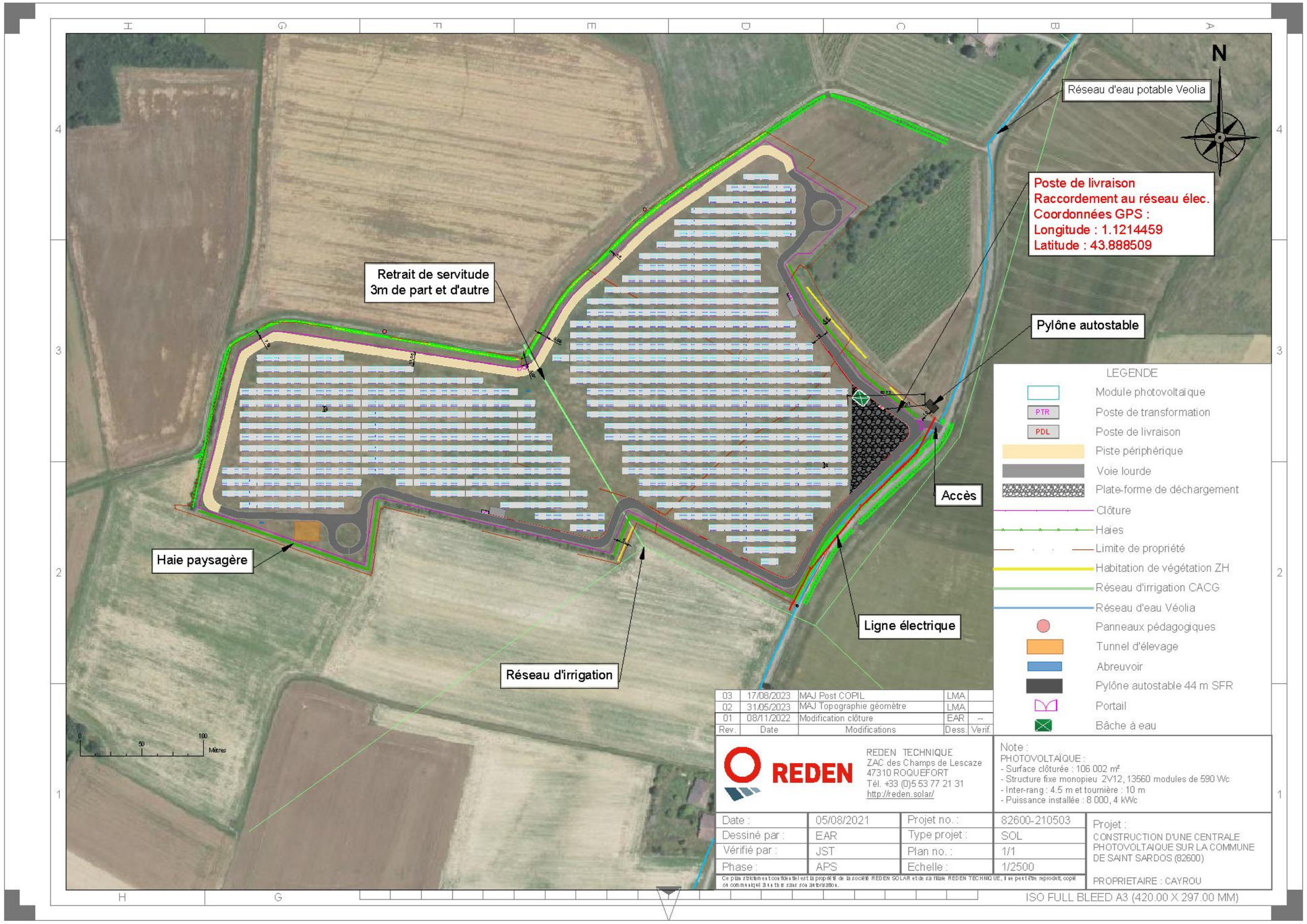
Le projet permet par ailleurs de soutenir la filière ovine Tarn-et-Garonnaise en déclin, ainsi que l'agriculture locale par le maintien d'une activité agricole sur le site durant toute la durée de vie de la centrale (40 ans).

10.2. Le choix du parti d'aménagement

Le maître d'ouvrage a été amené à modifier son projet afin de prendre en compte les principaux enjeux environnementaux. Ainsi, le projet a été réduit (projet initial de 11,8 ha et projet final clôturé de 10,6 ha).

Les critères qui ont permis de définir le projet aujourd'hui présenté concernent :

- Volet « *Risques* »
  - la prise en compte des prescriptions du SDIS 82 au regard du risque incendie, à savoir voie lourde et pistes périphériques internes pour permettre la circulation des pompiers, citerne incendie, etc… ;
- Volet « Milieux naturels et biodiversité » :
  - le projet s'implante principalement sur des parcelles à vocation agricoles (friche prairiale), qui sont des habitats peu favorables au développement d'une importante biodiversité ;
- Volet « *Zones humides* » :
  - aucune zone humide ne sera impactée par le projet suite à la mesure d'évitement total des zones humides présentes initialement sur certaines franges de la zone d'implantation potentielle du projet ;
- Volet « Agricole »
  - les caractéristiques d'implantations des installations vis-à-vis de la co-activité d'élevage ovin (technologie de panneaux solaires fixes, distance inter-rang de bord-à-bord de panneaux de 4,5 m, point haut à 2,8 m et point bas à 1,1 m, tournières de 10 m en bout de rang, installation d'abreuvoirs pour le cheptel, d'un parc de contention et d'un bâtiment agricole) ;
  - l'ajout d'un deuxième portail ;
- Volet « Paysage »
  - l'intégration paysagère du projet avec le choix des coloris des locaux techniques, clôture et portail, la création de haies paysagères, l'implantation d'un panneau pédagogique ;
- Volet « Réseaux »,
  - recul des installations vis-à-vis :
    - du pylône télécom localisé en limite nord-est du projet ;
    - de la canalisation d'irrigation traversant les terrains du projet en leur centre (respect de la bande de servitude) ;
  - conservation de la borne d'irrigation au centre-nord des terrains du projet.



Variante finale du projet