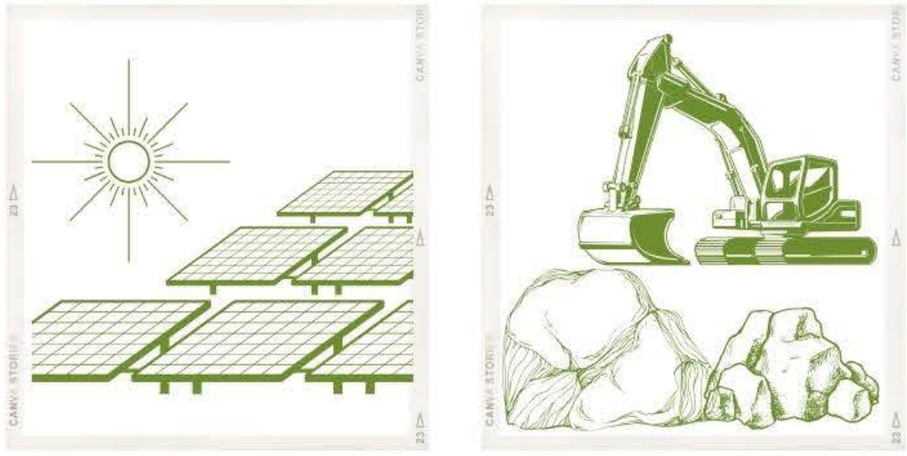
Projet de centrale agrivoltaïque au sol

Commune : Lavergne (47)

Résumé non technique de l'étude d'impact



REDEN

Sud-Ouest
Environnement
Ingénierie Conseil

EI 3453
Août 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

Objet de l'étude

La société REDEN, spécialisée dans les énergies renouvelables, souhaite implanter une centrale agrivoltaïque au sol sur le territoire de la commune de Lavergne, dans le département du Lot-et-Garonne, en région Nouvelle-Aquitaine.

La surface totale clôturée des terrains concernés par le projet est d'environ 10,4 ha. La puissance totale du parc s'élèvera à 6,0 MWc.

Ce projet est soumis à étude d'impact pour la protection de l'environnement dans le cadre de :

- la rubrique 30° de l'annexe à l'article R122-2 du Code de l'environnement définie ainsi : *« Installations photovoltaïques de production d'électricité (hormis celles sur toitures, ainsi que celles sur ombrières situées sur des aires de stationnement) d'une puissance égale ou supérieure à 1 MWc, à l'exception des installations sur ombrières »* ;
- la rubrique 39° b de l'annexe à l'article R122-2 du Code de l'environnement définie ainsi : *« Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est supérieur ou égal à 10 ha […] ».*

➔ Ce projet d'implantation d'une centrale agrivoltaïque au sol, dont la puissance est supérieure à 1 MWc et dont la surface est supérieure à 10 ha, est soumis à étude d'impact, en application de la section première du chapitre II du titre II du livre premier du Code de l'environnement.
➔ Le présent document constitue le résumé non technique de l'étude d'impact.

Carte de situation de l'emprise clôturée du projet



Planche 1.Situation du projet final

Sommaire

1. PROCEDURES REGLEMENTAIRES S'APPLIQUANT AU PROJET 5

2. PRESENTATION DU MAITRE D'OUVRAGE ET DES AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT 6

2.1. IDENTITE ET SAVOIR FAIRE 6
2.2. ENGAGEMENTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIETAUX 6
2.3. RECYCLAGE ET DUREE DE VIE DES MODULES PHOTOVOLTAÏQUES 6
2.4. PARTENARIATS 7
2.5. REFERENCES 7
2.6. LES AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT 8
2.7. DEVELOPPEMENT DE L'AGRIVOLTAÏSME 8

3. DESCRIPTION DU PROJET 9

3.1. LE SITE D'IMPLANTATION DU PROJET 9
3.2. HISTORIQUE DU SITE 11
3.3. LE PROJET TECHNIQUE 11
3.3.1. Composition d'une centrale solaire 11
3.3.2. Surface nécessaire à l'implantation du parc agrivoltaïque 11
3.3.3. Puissance électrique escomptée du projet 12
3.3.4. Installations du parc agrivoltaïque 12
3.3.5. Description de la co-activité agricole 13
3.3.6. Raccordement du parc agrivoltaïque au réseau électrique 13
3.3.7. Types et quantités de résidus et d'émissions attendus 14
3.3.8. Données clés du projet agrivoltaïque 15
3.3.9. Dates clés du projet 15

4. ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT 17

4.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE ET ADMINISTRATIVE 17
4.2. PLANS SCHEMAS ET PROGRAMMES 19
4.3. RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES 20
4.4. MILIEU PHYSIQUE 21
4.5. MILIEUX NATURELS 23
4.1. MILIEU HUMAIN ET SOCIO-ECONOMIQUE 24
4.2. PAYSAGE 26

5. INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES DE PROTECTION 29

6. VULNERABILITE DU PROJET A DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS 40

7. INCIDENCES DU PROJET SUR LE CLIMAT ET VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE 41

8. EFFETS DU PROJET SUR LA SANTE DES POPULATIONS LOCALES 42

9. ANALYSE DU CUMUL DES INCIDENCES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS EXISTANTS OU APPROUVES 42

9.1.1. Autres projets existants ou approuvés 42
9.1.2. Analyse des effets cumulés du projet étudié avec les autres projets dans les environs .. 43

10. ANALYSE COMPARATIVE 47

11. VARIANTES ETUDIEES ET CHOIX RETENUS 48

11.1. JUSTIFICATION DU CHOIX DU SITE POTENTIEL D'IMPLANTATION 48
11.2. LE CHOIX DU PARTI D'AMENAGEMENT 48

Table des illustrations

Planches cartographiques

Planche 1.Situation du projet final 2
Planche 2. Localisation du projet final et de l'emprise initialement étudiée 10
Planche 3. Photographie aérienne du projet final et de l'emprise initialement étudiée 10
Planche 4. Situation cadastrale du projet final et de l'emprise initialement étudiée 11
Planche 5. Plan d'implantation 16
Planche 6. Aires d'étude générales 17
Planche 7. Localisation des zones humides au sein de la ZIP 22
Planche 8. Synthèse des enjeux écologiques locaux 23
Planche 9. Registre Parcellaire Graphique 2022 24
Planche 10. Voisinage 24
Planche 11. Synthèse des réseaux 25
Planche 12. Elements fondateurs du paysage 26
Planche 13. Synthèse des enjeux visuels 27
Planche 14. Perceptions depuis l'aire d'étude paysagère rapprochée 28
Planche 15. Photomontage n°1 : vue depuis la RD 266, au niveau du lieu-dit « Lespinasse », au sud-est du projet 36
Planche 16. Photomontage n°2 : vue depuis la route de Roumaguey à l'ouest 37
Planche 17. Photomontage n°3 : vue depuis la route de Roumaguey au sud-ouest 38
Planche 18. Photomontage n°4 : vue depuis l'habitation du lieu-dit « Massucaou » au nord du projet 39

Tableaux

Tableau 1. Synthèse des procédures règlementaires s'appliquant au projet 5
Tableau 2. Situation cadastrale de l'emprise clôturée du projet 9
Tableau 3. Données clés des caractéristiques techniques de la centrale agrivoltaïque 15
Tableau 4. Dates clés des étapes de développement du projet 15
Tableau 5. Situation géographique et administrative de la ZIP 18
Tableau 6. Situation cadastrale de la zone d'implantation potentielle du projet 18
Tableau 7. Incidences du projet sur l'environnement et mesures de protection 29
Tableau 8. Incidences du projet sur le climat et vulnérabilité du projet au changement climatique 41
Tableau 9. Synthèse des risques sanitaires 42
Tableau 10. Incidences visuelles résiduelles cumulées 44
Tableau 11. Analyse comparative 47

Figures

Figure 1. Références REDEN 7
Figure 2. Principe de l'agrivoltaïsme 8
Figure 3. Principe d'implantation d'une centrale solaire 12
Figure 4. Exemple de coupe de structure 12
Figure 5. Exemple de structure fixes 12
Figure 6. Exemple de pieux battus 12
Figure 7.Exemples de locaux techniques (coloris non exactes) 12
Figure 8. Exemple de palissade bois 13
Figure 9. Citerne incendie 13
Figure 10. Cartographie informative des zones sensibles face au risque d'incendie de forêt en Lot-et-Garonne 20
Figure 11. Direction de l'écoulement des eaux pluviales de la zone d'implantation potentielle du projet. 21

1. PROCEDURES REGLEMENTAIRES S'APPLIQUANT AU PROJET

Tableau 1. Synthèse des procédures règlementaires s'appliquant au projet

Règlementation	Type de procédure	Article / Décret	Conclusion vis-à-vis du projet
Au titre de l'urbanisme et du droit du sol	**Permis de construire**	Les ouvrages dont la puissance est supérieure à 1 MWc sont soumis à **permis de construire** (art R421-1 du code de l'urbanisme).	Le projet présente une puissance d'environ 6,0 MWc, supérieure à 1 MWc. Il est donc soumis à permis de construire.
Au titre du Code de l'Environnement	**Etude d'impact**	- rubrique 30° de l'annexe à l'article R. 122-2 du Code de l'environnement définie ainsi : « Installations photovoltaïques de production d'électricité (hormis celles sur toitures, ainsi que celles sur ombrières situées sur des aires de stationnement) d'une puissance égale ou supérieure à 1 MWc, à l'exception des installations sur ombrières » ; - rubrique 39° b de l'annexe à l'article R. 122-2 du Code de l'environnement définie ainsi : « Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est supérieur ou égal à 10 ha […] ».	Ce projet d'implantation d'une centrale agrivoltaïque au sol, dont la puissance est supérieure à 1 MWc et dont la surface est supérieure à 10 ha, est soumis à étude d'impact, en application de la section première du chapitre II du titre II du livre premier du Code de l'environnement.
	Enquête publique	L'article R. 123-1 du code de l'environnement précise : *« I. – **Font l'objet d'une enquête publique** […] les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements **soumis de façon systématique à la réalisation d'une étude d'impact** en application des II et III de l'article R. 122-2 et ceux qui, à l'issue de l'examen au cas par cas prévu au même article, sont soumis à la réalisation d'une telle étude. »*	Le projet de parc agrivoltaïque étant soumis à étude d'impact, il fera l'objet d'une enquête publique.
	Dossier au titre de la loi sur l'eau et les milieux aquatiques	Projets photovoltaïques ne sont pas concernés par la rubrique 2.1.5.0. Dans le cas de *« terrain d'implantation très spécifique »*, des rubriques de la Loi sur l'Eau sont néanmoins susceptibles d'être concernées : • la rubrique 3.2.2.0. peut s'appliquer pour autant que les installations soient implantées dans le lit majeur d'un cours d'eau, susceptibles de ce fait de réduire le champ d'expansion des eaux en cas d'inondation, • la rubrique 3.3.1.0. si les travaux entraînent l'assèchement, la mise en eau, l'imperméabilisation, le remblai d'une zone humide ou de marais.	Les terrains du projet final sont situés hors de toute zone inondable. L'implantation finale du projet ne concerne aucune zone humide. Le projet agrisolaire de Lavergne n'est pas concerné par la rubrique 2.1.5.0 ou 3.3.1.0 et ne correspond à aucun terrain d'implantation très spécifique identifiés par d'autres rubriques, ce dernier ne nécessitera donc pas la réalisation d'un dossier loi sur l'eau.
	Dossier de demande de dérogation de destruction d'espèce protégée	L'article L. 411-1 du code de l'environnement prévoit un système de protection stricte d'espèces de faune et de flore sauvages dont les listes sont fixées par arrêté ministériel.	Après application des diverses mesures prévues dans le cadre du projet, les incidences sur les espèces protégées ne seront pas notables. Le projet ne fera donc, *a priori*, pas l'objet d'un dossier de demande de dérogation de destruction d'espèce protégée.
	Evaluation des incidences sur les sites Natura 2000	Au titre du décret du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000, la réalisation d'un dossier d'évaluation des incidences doit être prévue dans le cadre d'une étude d'impact.	Les terrains du projet sont situés à l'écart du réseau Natura 2000 et un dossier d'évaluation des incidences simplifié a été réalisé (ce dossier est annexé au dossier d'étude d'impact). Il conclut en l'absence d'incidences du projet sur le réseau Natura 2000.
Au titre du Code forestier	**Dossier de demande de défrichement**	Tout défrichement nécessite l'obtention d'une autorisation préalable, accordée par le préfet, au titre des articles L 311-1 et suivants du code forestier (et L 312-1 pour les bois des collectivités et de certaines personnes morales). L'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement précise la nécessité ou non de la réalisation d'une étude d'impact.	En raison de l'absence de végétation boisée sur les terrains du projet, ce dossier ne demandera pas de demande d'autorisation de défrichement.
Au titre du code rural et de la Pêche Maritime	**Etude préalable agricole**	Le décret du 31 août 2016 relatif à l'étude préalable et aux mesures de compensation prévues à l'article L. 112-1-3 du code rural et de la pêche maritime prévoit la réalisation d'une étude préalable sur l'économie agricole pour les projets soumis à une étude d'impact faisant l'objet d'une activité agricole au cours des 5 dernières années et sur une superficie de plus de 5 ha.	La réalisation d'une étude de compensation collective agricole s'avère ici nécessaire.
Au titre du code de l'Energie	**Installation de production d'électricité**	Articles L311-2 et suivants, *« Art. R. 311-2.-En application du premier alinéa de l'article L. 311-6, sont réputées autorisées les installations de production d'électricité utilisant l'un des types d'énergie énumérés ci-dessous à la condition que leur puissance installée soit inférieure ou égale aux seuils fixés au présent article pour ce type d'énergie, soit :* • *1° Installations utilisant l'énergie radiative du soleil : 50 mégawatts ; […]*	Le présent projet de Lavergne prévoyant l'utilisation de l'énergie radiative du soleil pour une puissance totale inférieure à 50 MW (6,0 MWc) est réputé autorisé par le code de l'énergie.
	Installation agrivoltaïque	Décret n° 2024-318 du 8 avril 2024, articles R 314-108 et suivants.	Le projet solaire de Lavergne, objet de la présente étude peut être qualifié de projet agrivoltaïque car répond à toutes les conditions des articles cités.

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

2.1. 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 françaises de REDEN sont basées entre son siège social à **Roquefort** (47 – France), centre du développement sur le marché français **Toulouse** et Montpellier.



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.

REDEN est une entreprise française d'envergure internationale : en effet, le groupe est implanté en Amérique centrale, Amérique du Sud et Europe.

2.2. Engagements environnementaux et sociétaux

Par la nature même de son activité en France et à l'international, le Groupe REDEN, certifié ISO 9001, 14001 et 45001, 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…).

2.3. Recyclage et durée de vie des modules photovoltaïques

La gestion de la fin de vie des panneaux photovoltaïques est désormais une obligation légale.

L'entreprise REDEN, est membre de SOREN (anciennement PVCYCLE) depuis 2010, et en tant que fabricant français de modules photovoltaïques est déjà aujourd'hui point de collecte SOREN. Ainsi, l'ensemble des modules nécessitant d'être remplacés pour des raisons de maintenance tout au long de l'exploitation de la centrale ainsi que lors de son démantèlement seront collectés par l'entreprise REDEN elle-même.

Depuis 2018 une usine de recyclage de modules photovoltaïques est opérationnelle dans le Sud-Est de la France près d'Aix en Provence, et depuis 2022 une nouvelle usine de recyclage a été implantée à St Loubès près de Bordeaux. Ceux deux usines sont les lieux de recyclage des modules REDEN.

2.4. Partenariats

- **Partenariat <u>depuis 10 ans</u> avec le SDIS47**, unique en France, pour les formations sécurité et l'évolution des doctrines en vigueur.
- **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, et la Chambre d'Agriculture du Gard, pour le développement raisonné, maîtrisé et concerté de l'énergie photovoltaïque sur du foncier agricole.
- **Reden est membre** de France Agrivoltaïsme ainsi que de de la Fédération Française des Producteurs Agrivoltaïques.

2.5. 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 photovoltaïques **(dont REDEN est leader en France avec 250 ha en exploitation)**, des centrales au sol, des ombrières de parking ainsi que des installations sur toitures industrielles.



<u>Figure 1. Références REDEN</u>
(Source : REDEN)

2.6. 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).

2.7. Développement de l'agrivoltaïsme

Fort de son expérience de plus de 10 ans dans le développement des serres agricoles photovoltaïques (leader en France avec plus de 200ha en exploitation), REDEN a su développer des projets qui combinent sur une même surface la production énergétique et la production agricole, les deux activités étant dépendantes l'une de l'autre pour une meilleure valorisation de l'espace. C'est pourquoi REDEN applique ce principe aux centrales photovoltaïques au sol :

- Cibles : Terres agricoles à faible valeur ou en reconversion (friches, prairies, mauvais rendement…) ;
- Objectifs : Permettre le développement d'une nouvelle activité agricole diversifiée ;
- Moyens : Utilisation des espaces libres laissés entre et sous les structures photovoltaïques et mise en place d'outils/aides dans le cadre de mesures d'accompagnement agricoles.

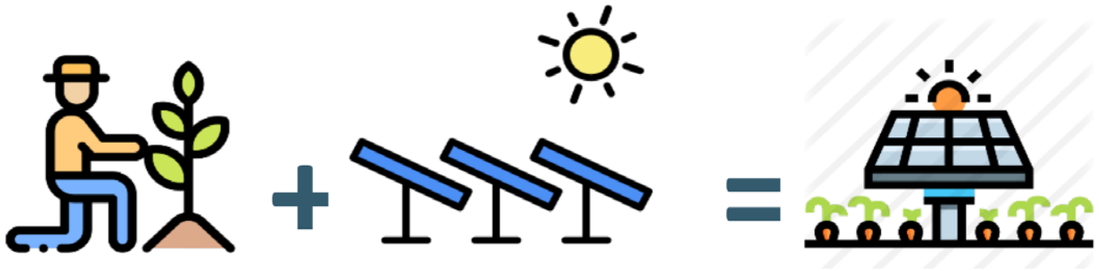


Figure 2. Principe de l'agrivoltaïsme
(Source : REDEN)

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.*





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. Des améliorations sont à prévoir côté technique afin d'éviter la casse.

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 ».*

3. DESCRIPTION DU PROJET

3.1. Le site d'implantation du projet

Le projet de parc agrivoltaïque au sol se situe en région Nouvelle-Aquitaine, dans le département du Lot-et-Garonne, sur le territoire de la commune de Lavergne.

Les terrains concernés par le projet, d'une superficie clôturée d'environ 10,4 ha, sont localisés au niveau des lieux-dits « *Lespinasse* » et « *Raysse* ».

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

X = 496542
Y = 6391540
Z = 79 m à 94 m NGF

La situation cadastrale de l'emprise du projet final est la suivante :

Tableau 2. Situation cadastrale de l'emprise clôturée du projet

Commune	Lieu-dit	Section	Numéro de parcelle (p : pour partie)	Superficie concernée par l'emprise clôturée selon calcul QGIS
Lavergne	« *Lespinasse* »		141p	5400
			142p	5892
			143p	23304
			144p	1204
			146p	2303
			147p	3327
			148p	7571
			149p	3333
			153p	9375
			154p	4551
	« *Raysse* »		157p	587
			164p	3232
			165p	2758
			166p	5287
			167p	2420
			168p	3777
			169p	6632
			170p	3074
			171p	2152
			172p	783
			176p	7852
TOTAL				**104 814**

Note : L'emprise finalement retenue pour le projet est 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 (diminution d'environ 38 %) par rapport à la zone d'implantation potentielle (ZIP) du projet.

[1] Eviter Réduire Compenser

Localisation du projet final et de l'emprise initialement étudiée

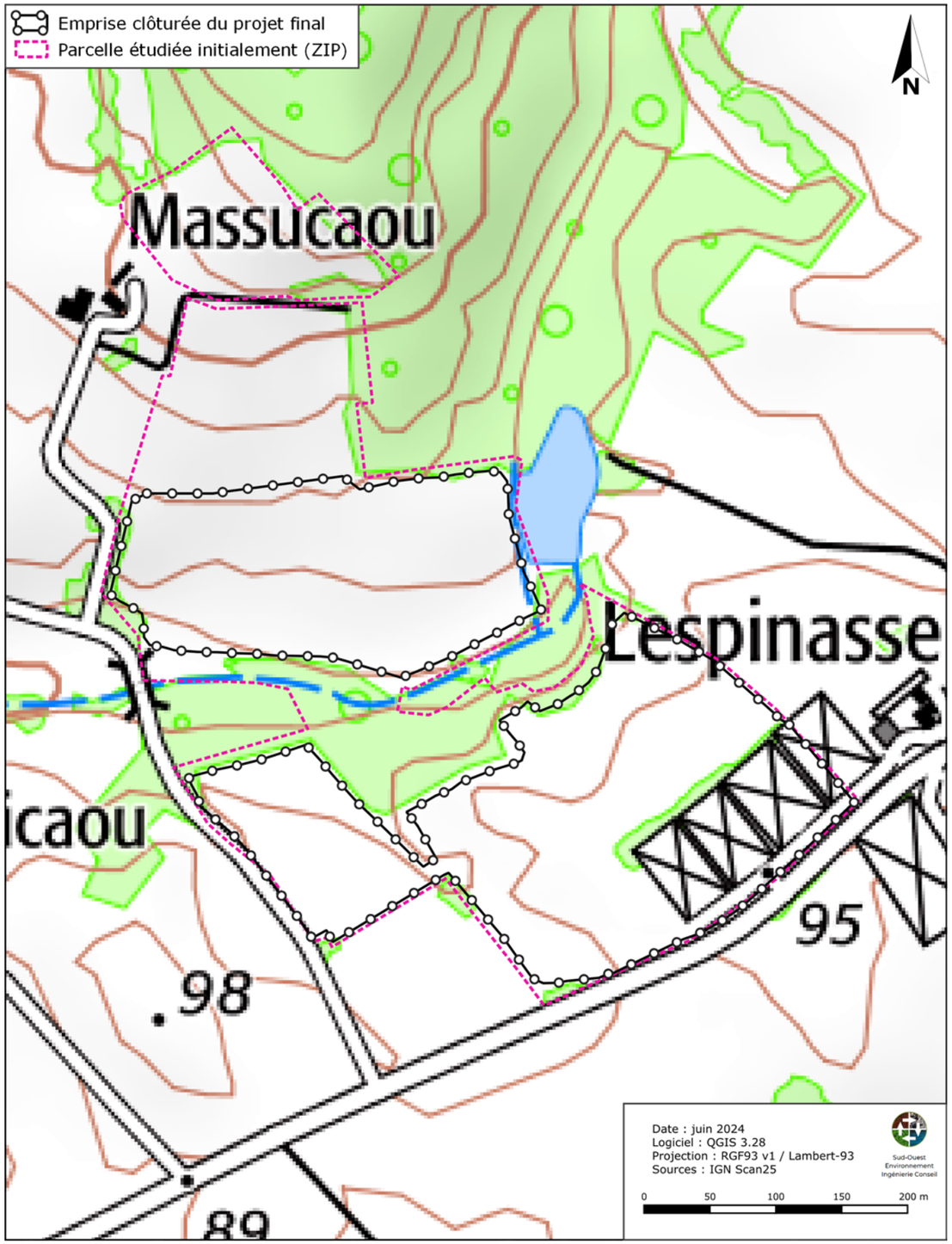


Planche 2. Localisation du projet final et de l'emprise initialement étudiée

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

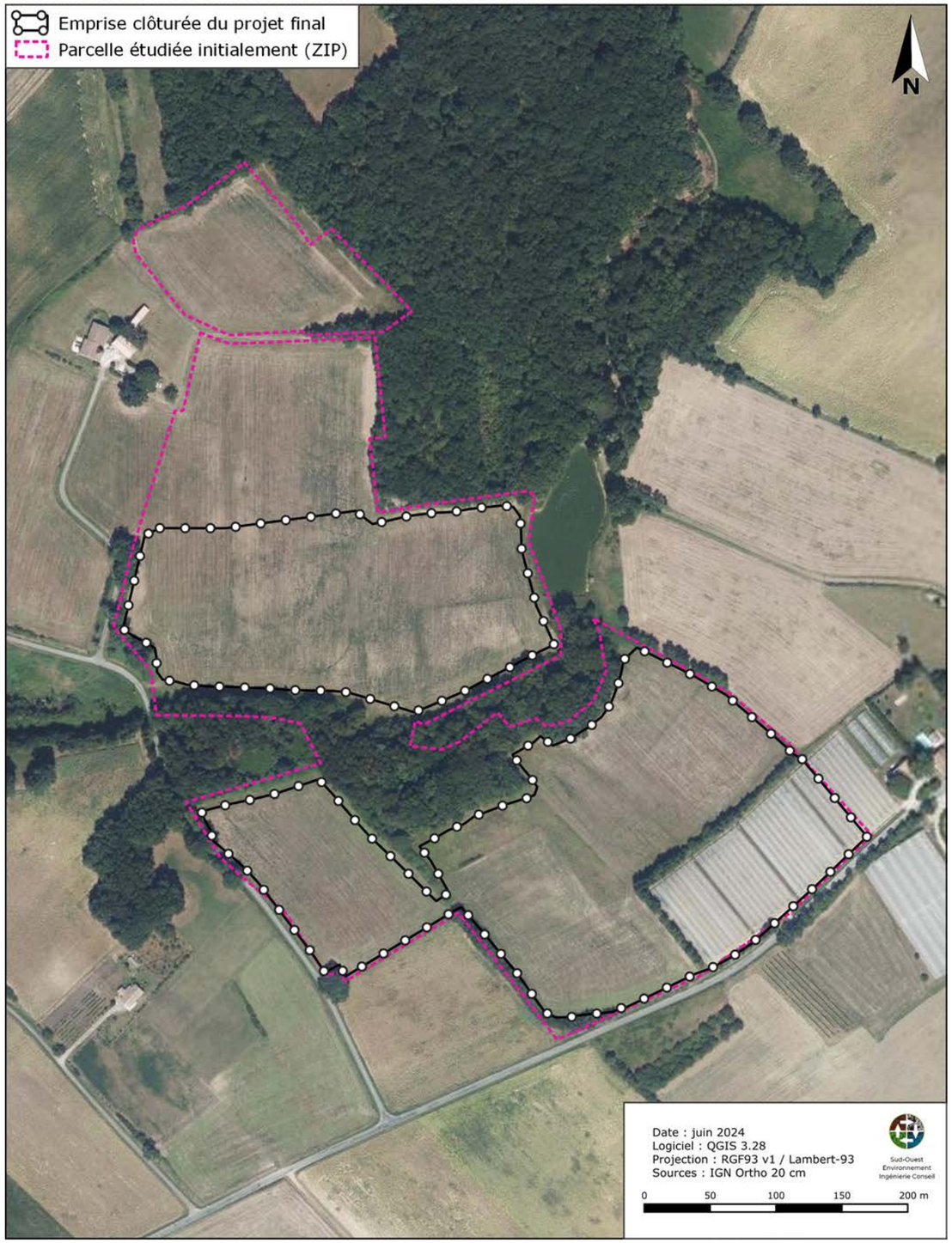


Planche 3. Photographie aérienne du projet final et de l'emprise initialement étudiée

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

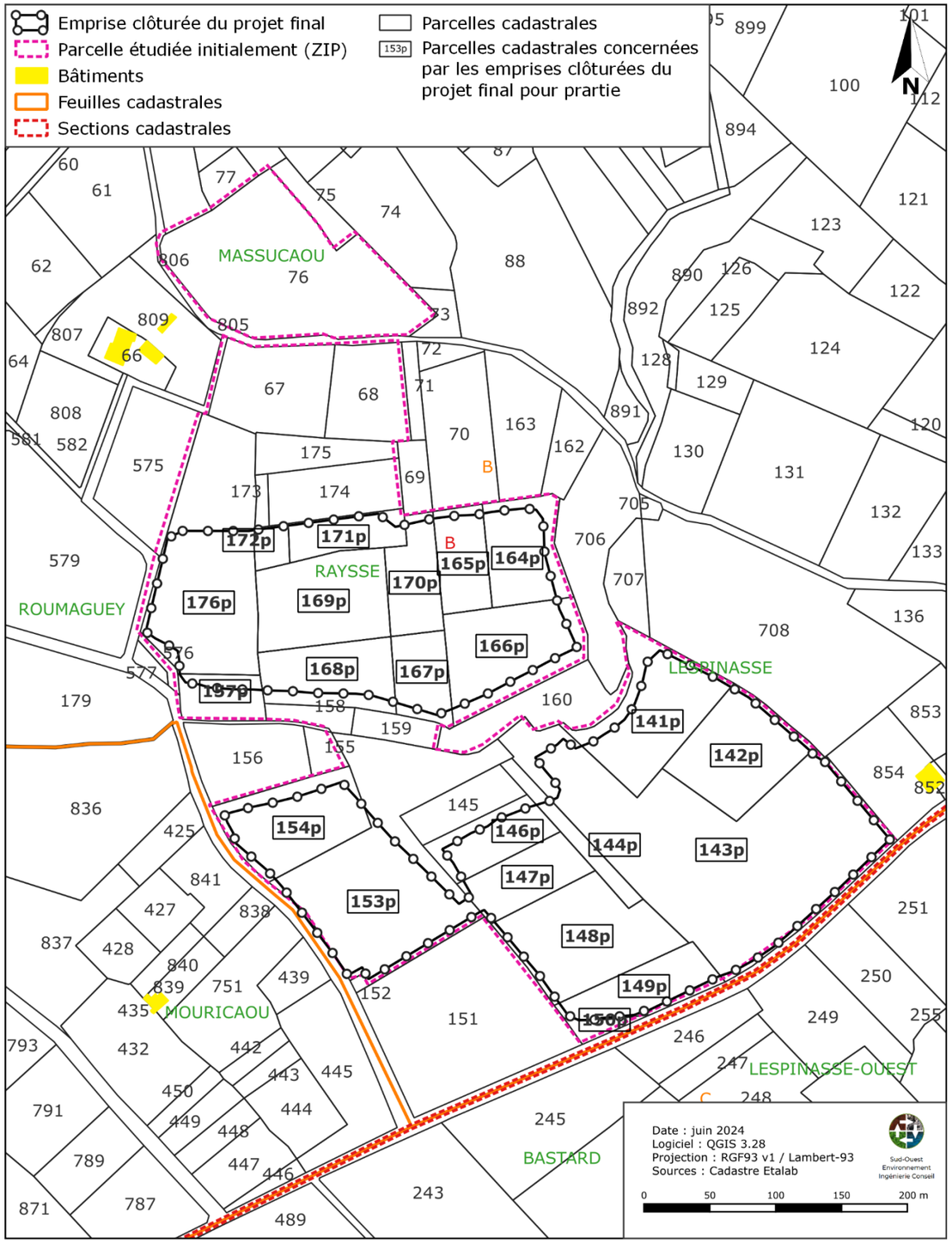


Planche 4. Situation cadastrale du projet final et de l'emprise initialement étudiée

3.2. Historique du site

Les parcelles du projet étaient, dans les années 1950 - 1965, dédiées à l'agriculture. L'occupation du sol de ces dernières a fluctué, selon les activités agricoles, et au fil des années, les parcelles ont augmenté de superficie. Suite au remembrement agricole, leur taille s'est vue augmentée afin d'en faciliter l'exploitation. Cette constatation est parfaitement illustrée au niveau des parcelles du projet, en effet, de nombreuses parcelles différentes étaient présentes il y a environ 60 ans, contre cinq parcelles uniquement pour l'ensemble des entités du projet actuellement.

Les parcelles voisines ont subi la même tendance. Les boisements en bordure du projet étaient moins denses à cette époque où l'agriculture était omniprésente et quelques cordons de végétation traversaient les terrains (alignements d'arbres et d'arbustes délimitant les parcelles agricoles). La végétation sous forme de boisements et bosquets s'est donc développée.

3.3. Le projet technique

3.3.1. Composition d'une centrale solaire

Une centrale photovoltaïque 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.

3.3.2. Surface nécessaire à l'implantation du parc agrivoltaïque

La surface totale d'une installation photovoltaïque au sol correspond au terrain nécessaire à son implantation.
La surface clôturée de la centrale de Lavergne est d'environ 10,4 hectares. Il s'agit de la somme des surfaces occupées par les rangées de modules (aussi appelées *« tables »*), les rangées intercalaires (rangées entre chaque rangée de tables), l'emplacement des locaux techniques et du poste de livraison.

A cela, il convient d'ajouter des **allées de circulation** en pourtour intérieur de la zone d'une largeur de 3 à 6 mètres, ainsi que l'installation de la **clôture**.

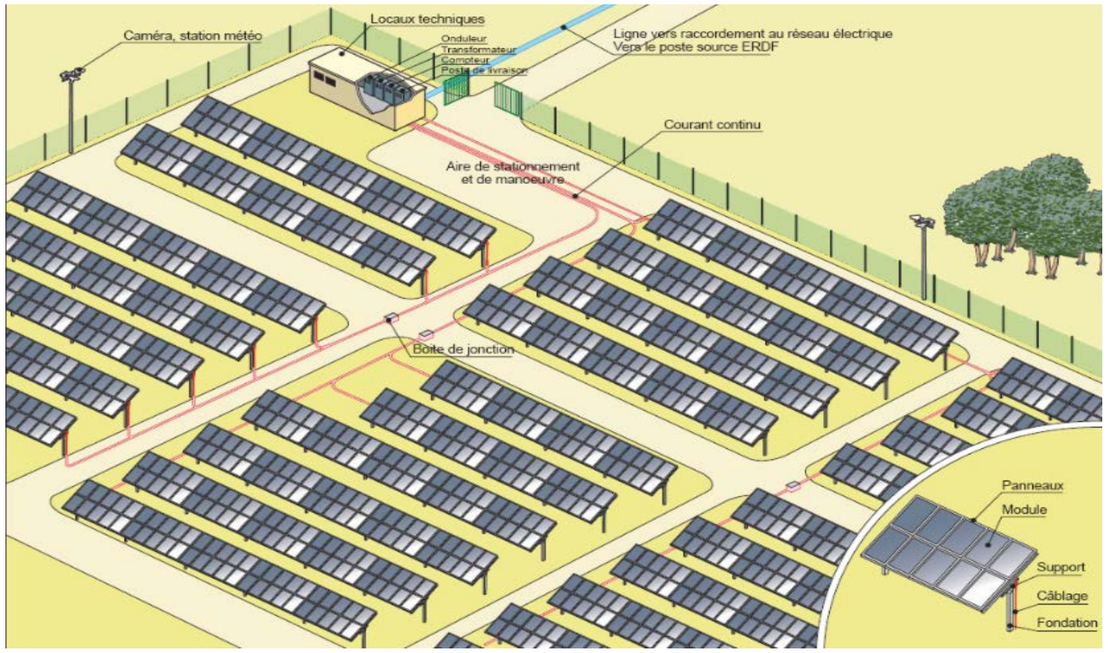


Figure 3. Principe d'implantation d'une centrale solaire
(Source : Guide méthodologique de l'étude d'impact d'une centrale PV au sol, 2011)

3.3.3. Puissance électrique escomptée du projet

Le projet, d'une surface totale clôturée d'environ **10,4 ha,** comprendra des modules photovoltaïques fixes et disposés en série sur des supports métalliques et ancrés au sol via des pieux battus.

La puissance totale du parc sera d'**environ 6,0 MWc** et permettra de produire **7 455 MWh**. L'électricité produite par le parc photovoltaïque sera injectée en totalité sur le réseau public d'électricité.

La durée d'exploitation prévue du parc photovoltaïque sera de 40 ans.

3.3.4. Installations du parc agrivoltaïque

Le projet sera constitué de **10 152 panneaux photovoltaïques** pour une puissance unitaire de **590 Wc.** La surface totale photovoltaïque projetée sera environ de **2,7 ha.**

Les modules solaires (de type cristallin ou couche mince) seront installés sur des **structures support fixes**, en acier galvanisé, orientées vers le sud et inclinées à environ 20° pour maximiser l'énergie reçue du soleil.
Les structures de type **bi-pieux** facilitant le broyage des refus du pâturage seront ancrées au sol à l'aide de pieux battus.
Les pieux battus seront enfoncés dans le sol jusqu'à une profondeur qui sera déterminée par une étude géotechnique afin de sécuriser les structures et les soumettre à des tests d'arrachage.

Les châssis seront dimensionnés de façon à résister aux charges de vent et de neige, propres au secteur. Ils s'adapteront aux pentes et/ou aux irrégularités du terrain, de manière à limiter au maximum tout terrassement.

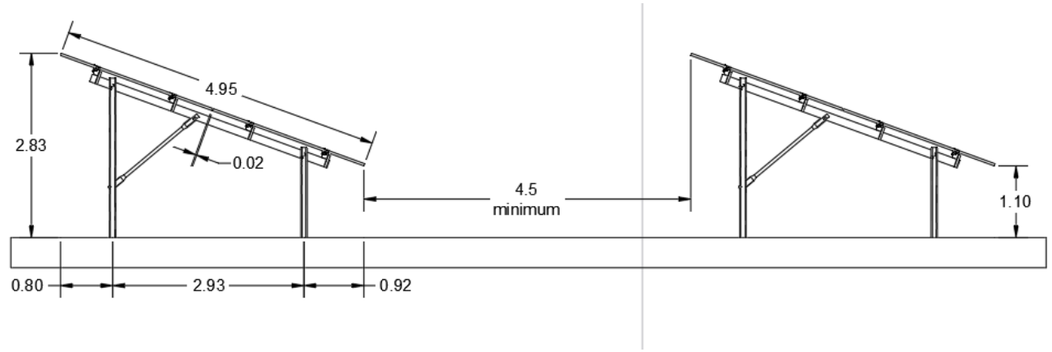


Figure 4. Exemple de coupe de structure
(Source : REDEN)



Figure 5. Exemple de structure fixes
(Source : REDEN)



Figure 6. Exemple de pieux battus
(Source : REDEN)

Tous les **câbles** issus d'un groupe de panneaux rejoignent une boîte de jonction d'où repart le courant continu, dans un seul câble, vers le local technique. Les câbles issus des boîtes de jonction passeront discrètement en **aérien** le long des structures porteuses ou seront enfouis dans la terre.

Le parc agrivoltaïque sera équipé de **deux postes de conversion / transformation** (couleur gris et blanc), **d'un poste de livraison** (couleur gris mousse RAL 7003) et **d'un local de maintenance** (Gris petit-gris type RAL 7000).



Figure 7.Exemples de locaux techniques (coloris non exactes)
Respectivement de gauche à droite (Poste de conversion/transformation, poste de livraison, container de maintenance)

Pour le poste de livraison et le poste conversion/transformation situés à l'ouest du projet, le maitre d'ouvrage ajoute une palissade bois afin de diminuer la visibilité de celui-ci et de mieux l'intégrer dans le paysage. Ses dimensions sont les suivantes : L : 16.3 m, l : 5.7 m, H : 2.9 m.



Figure 8. Exemple de palissade bois
(Source : Moduland)

Chaque poste de conversion/transformation abrite un onduleur central, un Tableau Général Basse Tension (TGBT) équipé de tous les organes de protection règlementaire ainsi qu'un transformateur.

L'onduleur a pour rôle de convertir le courant continu provenant des panneaux en courant alternatif, ensuite **le transformateur** permet d'élever la tension en sortie de l'onduleur pour l'adapter au réseau public de distribution.

D'autres installations seront également mises en place :

- une **clôture** grillagée de 2 m de hauteur, établie en périphérie sur un linéaire d'environ 2 289 m ;
- **6 portails de 7 m de large** fermés à clef en permanence positionnés aux différentes entrées du site ;
- une **piste de circulation périphérique** interne, de 6 m de large, nécessaire à la maintenance et à l'intervention des engins du SDIS en cas d'incendie :
    - Une piste dite « **légère »,** enherbée ;
    - Une **piste dite « lourde »,** composée de graves concassées (piste créée en décaissant le sol sur une profondeur d'environ 20 à 30 cm, en recouvrant la terre d'un géotextile, en mettant en place les drains puis en épandant une couche de grave) ;
- des **aires de déchargement** composée de graves concassées (même procédé que les pistes lourdes).
- un **système de sécurité** dénommé « levée de doute » équipé de caméras ;
- des moyens de défense contre l'incendie :
    - moyens d'extinction ;
    - 2 citernes de 60 m³ ;
- des aménagements pour l'activité agricole :
    - 3 abreuvoirs associés à un réseau d'eau potable ;
    - disposition des panneaux et des tables pensée de manière à faciliter le déplacement des ovins et le passage d'engins agricoles : inter-rang des panneaux de 4,5 m minimum, et hauteur minimale à 1,1 m.



Figure 9. Citerne incendie

3.3.5. Description de la co-activité agricole

L'activité agricole prévue sur la centrale sera de l'élevage ovin via le pâturage d'environ 70 brebis à l'année. La coactivité sera réalisée par un éleveur voisin du propriétaire, qui par ailleurs a un autre projet sur ses propres parcelles. La surface disponible pour le pâturage est de 8,5 ha, elle est définie comme la surface clôturée à laquelle on soustrait la surface des pistes, des plateformes de déchargement et de chantier, et des pieux des panneaux photovoltaïques (les locaux techniques et citernes incendies se trouvant déjà sur les plateformes de déchargement).

Le semis d'une prairie multi-espèces graminées/légumineuses (ray-grass, dactyle, fétuque, lotier, trèfle…) sera réalisé en amont de la construction, soit au printemps soit à l'automne selon le calendrier des travaux, pour que le couvert prenne et que le sol soit structuré et portant. Une fois la centrale construite, un sur-semis sera réalisé pour restaurer la prairie qui aura été abimée par le chantier. La construction d'une bergerie est déjà prévue dans le cadre du projet chez l'exploitant, il pourra s'en servir pour les deux projets. Sur la centrale seront installés 3 abreuvoirs raccordés au réseau d'eau, et des portails permettront à l'éleveur de faire passer ses animaux d'une partie à l'autre de la centrale.

3.3.6. Raccordement du parc agrivoltaïque au réseau électrique

Le parc agrivoltaïque sera raccordé au réseau public à partir du poste de livraison positionné au sud-ouest.

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 solaire. Le raccordement final est sous la responsabilité d'ENEDIS.

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

Les principes techniques suivis par les gestionnaires de réseau permettent néanmoins d'indiquer qu'il s'agira de câbles enterrés le long des routes selon un parcours permettant de minimiser la longueur du tracé.

L'hypothèse du tracé du raccordement définie par REDEN à ce stade, par l'intermédiaire du simulateur de raccordement d'installations EnR « Grid Capacity », prévoit un raccordement souterrain sur une longueur d'environ 12 km en suivant le tracé routier jusqu'au poste source de La Sauvetat-du-Dropt au nord-ouest.

3.3.7. 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 eau, électricité et évacuation des eaux usées, de manière autonome (avec fosse septique).
    Aucun rejet des eaux usées (sanitaires, cuisine) du chantier ne sera effectué sur le site ou sur ses abords.
  - En phase exploitation : Le fonctionnement même de la centrale agrivoltaïque ne nécessitera aucune utilisation d'eau (hors éventuel nettoyage des panneaux solaires et alimentation en eau du cheptel ovin). Elle sera reliée au réseau d'adduction d'eau potable uniquement pour les besoins en alimentation en eau du cheptel ovin. Le fonctionnement du parc ne sera pas non plus à l'origine d'un rejet d'eau usée.

- Emissions atmosphériques :
  - Poussières :
    - En phase travaux : les émissions de poussières ne sont pas quantifiables. Elles sont essentiellement liées à la circulation des engins. Les travaux de terrassement et la circulation des camions sur les zones de chantier ainsi que sur le chemin d'accès pourront occasionner des émissions de poussières diffuses sur le site et ses abords.
    - 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.
  - GES :
    - Le bilan CO_2 simplifié du projet photovoltaïque de Lavergne prend en compte plusieurs paramètres (Fabrication, remplacement et traitement en fin de vie des modules ; Fabrication, remplacement et traitement en fin de vie de l'infrastructure PV ; Infrastructure complémentaire (route d'accès, local technique, clôture) ; Chantier ; Entretien).
    - La quantité de CO_2 émise sur toute la durée du chantier du projet de Lavergne est de 59 562.86 kgCO_2, soit 342.46 kgCO_2 par jour.
    - La centrale n'est pas émettrice de GES durant sa phase de fonctionnement, au contraire, elle permettra l'évitement de **75 168 tonnes de CO_2**. L'ensemble des émissions liées à la phase chantier est ainsi compensé en **362 jours d'exploitation de la centrale.**
  - Vibrations :
    - En phase travaux : les vibrations liées au passage des poids-lourds sont ressenties à 2-3 m sur les voiries.
    - 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 du couvert végétal résiduel et de déblais, l'entretien courant (journalier) des engins et les petites réparations[2], 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 de la végétation du parc (limité par le pâturage ovin) 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 pollutions/nuisances sonores dans ce secteur présentant une ambiance sonore relativement calme, marquée par la circulation routière locale (peu élevée) et plus ponctuellement par les activités agricoles sur les parcelles voisines.
  - En phase exploitation : les ventilateurs des postes de conversion-transformation 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 et le véhicule agricole de l'exploitant seront également à l'origine d'émissions sonores faibles.

- Emissions lumineuses, émissions de chaleur et radiations :
  - Les émissions lumineuses produites sur la centrale photovoltaïque 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), l'engin permettant l'entretien du site (1 fois par an), ou l'engin de l'exploitant agricole 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] Les autres opérations (notamment l'entretien lourd et grosses réparations) seront réalisées dans un atelier extérieur.

3.3.8. Données clés du projet agrivoltaïque

Tableau 3. Données clés des caractéristiques techniques de la centrale agrivoltaïque

Général			
Surface terrain utilisée	11,9		
Surface clôturée	10,4 ha		
Puissance crête	5 989,68 kWc soit environ 6,0 MWc		
Type de structure	Structures fixes		
Production annuelle attendue	7 455 MWh		
Composant	**Quantité**	**Surface**	**Type / Matière / couleur**
Clôture	2 289 ml 2 m de haut	10,4 ha de surface clôturée	Maille 10 x 10cm / couleur grise
Panneaux photovoltaïques	10 152	26 667 m² (projetée)	Bleu sombre, inclinaison 20°, puissance unitaire 590 Wc
Structures	423 tables	4,28 m² de pieux	Acier gris- espacements inter-rang de 4,5 m minimum
Poste(s) de conversion/transformation	2	29,54 m² au total	Gris et blanc
Poste de livraison	1	14,88 m²	RAL 7003 – Gris mousse
Conteneur de stockage	1	15 m²	RAL 7000 – Gris petit-gris
Pistes lourdes	1 204 ml de long sur 3 à 6 m de large	6 533 m²	Grave
Pistes internes autres (bandes circulables enherbées)	1 568 ml de long sur 6 m de large	9 412 m²	Enherbé
Aire(s) de déchargement	3	4 300 m² au total	Grave
Portail	6 7 m de large	-	Acier gris
Bâche(s) a eau	2	119,6 m²	Vert

3.3.9. Dates clés du projet

Tableau 4. Dates clés des étapes de développement du projet

Date	Acteurs concernés	Synthèse du contenu des échanges
Janvier 2023	Bureau d'étude	Lancement de l'étude d'impact et plus particulièrement des études environnementales sur le site
Décembre 2023	Bureau d'étude/SRA	Consultation du Service Régional de l'Archéologie concernant le projet solaire
Janvier 2024	Bureau d'étude/SDIS	Consultation du Service Départemental d'Incendie et de Secours
1er trimestre 2024	Bureau d'étude/ REDEN	Ajustement de l'implantation au fur et à mesure des retours biodiversité, risque incendie, …
Mars 2024	REDEN	Finalisation du plan d'implantation
Juin 2024	Bureau d'étude / REDEN	Finalisation de l'étude d'impact

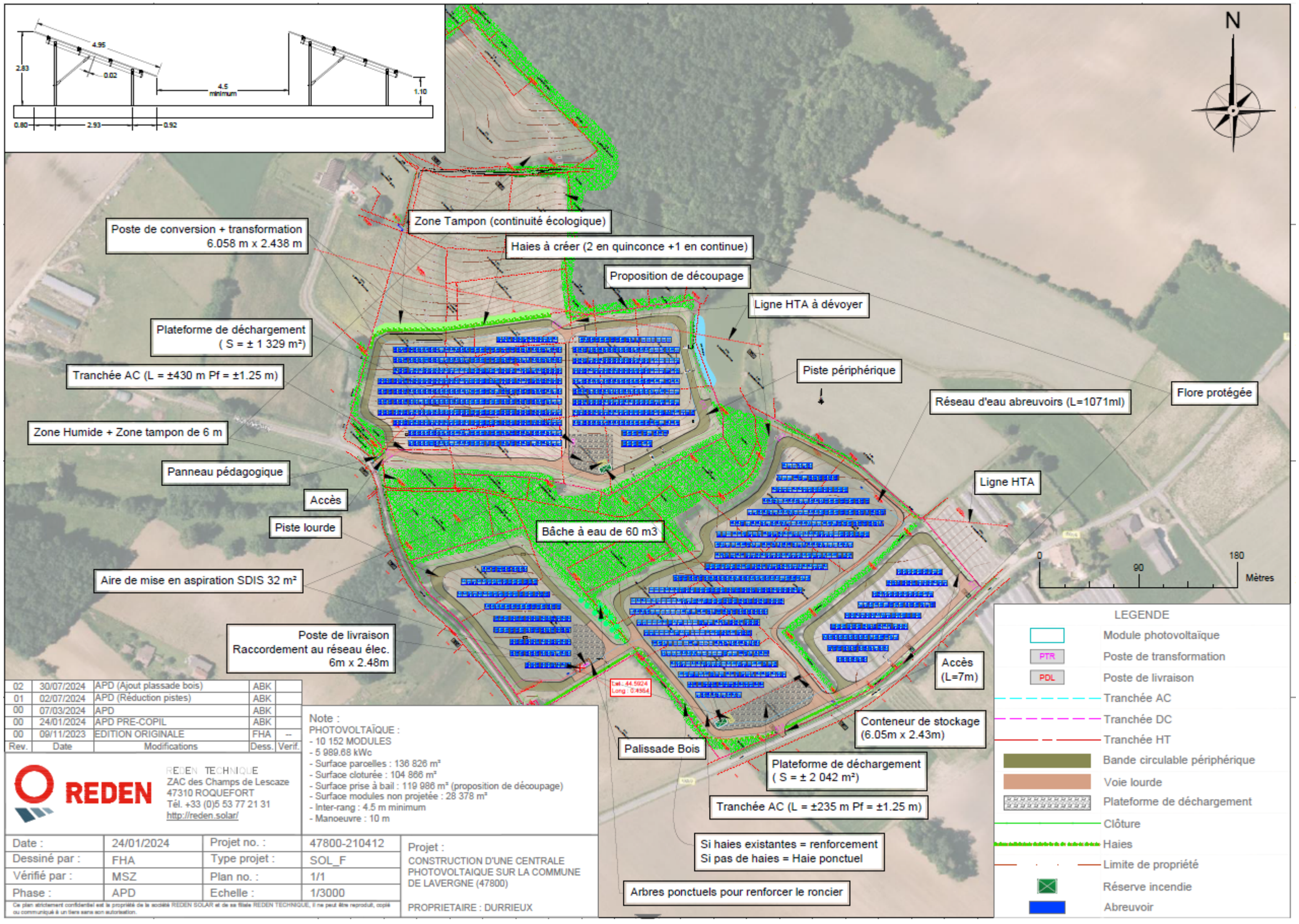


Planche 5. Plan d'implantation

4. 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 16,8 ha, est différente de l'emprise clôturée du projet finalement retenu qui a été réduite à 10,4 ha).

Code couleur employé pour les enjeux et les incidences :

Positif	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

4.1. Situation géographique et administrative

Définition des aires d'études

L'étude d'impact est menée à diverses échelles selon les sensibilités et les milieux concernés. Les aires d'études sont donc définies en fonction de ces précisions d'investigations.

L'aire d'étude éloignée

L'aire d'étude éloignée a été fixée dans un rayon de 6 km autour de la zone d'implantation potentielle du projet. Ce périmètre permet d'inclure la ville de Miramont-de-Guyenne et de Lauzun et les villages principaux du secteur, ainsi que les voies structurantes du secteur, la RD 1, la RD 227 et la RD 667. Il permet notamment d'intégrer les principaux cours d'eau du secteur, la Dourdenne et ses nombreux affluents et le lac du Saut du Loup, le lac des Graoussettes et de nombreuses retenues d'eau de petites tailles.
Ce rayon permet également d'inclure les éléments patrimoniaux les plus proches.

L'aire d'étude intermédiaire

Le rayon de l'aire d'étude intermédiaire a été fixé à 3km, permettant d'inclure les villages principaux de Lavergne, Bourgougnague, Montignac-de-Lauzun, … ainsi que les routes principales, la RD 1, la RD 227, ainsi que les voiries de dessertes locales.
Le réseau hydrographique dans ce secteur est marqué par la Dourdenne, affluents du Dropt traversant l'aire au sud de l'est vers l'ouest, ainsi que ses affluents (le ruisseau de Laule, le ruisseau de Cantepie …) et de nombreuses retenues d'eau, principalement de petites tailles.

L'aire d'étude immédiate

L'aire d'étude immédiate a ici été fixée à un rayon de 600 m incluant les hameaux proches (« *Lespinasse* » et « *Lespinasse Bas* », « *Grand Tiffaudie* », « *Roumaguey* » …), la voirie principale (RD 266) et les voiries secondaires de desserte locale.
Ce rayon permet également d'inclure le cours d'eau intermittent O9301080 et quelques retenues d'eau.

Aires d'étude générales

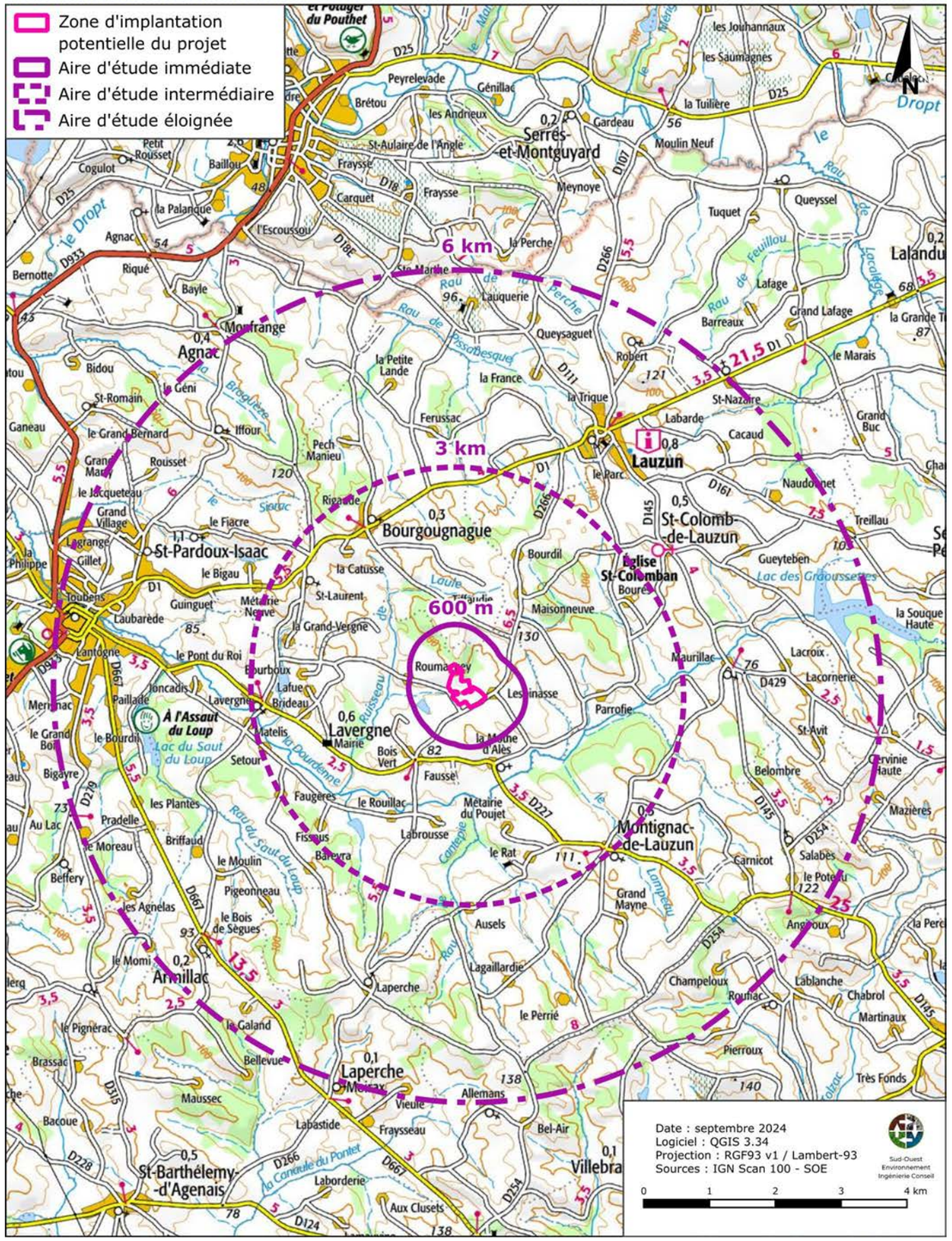


Planche 6. Aires d'étude générales

Situation géographique et cadastrale

Tableau 5. Situation géographique et administrative de la ZIP

Région	Nouvelle-Aquitaine
Département	Lot-et-Garonne (47)
Communes	Lavergne
Situation des terrains par rapport au centre du bourg	2,8 km à l'est
Coordonnées géographiques approchées des terrains étudiés (dans le système Lambert 93)	**Zone nord** X = 496181 Y = 6391522 Z = 104 à 111 m NGF **Zone sud** X = 496414 Y = 6391557 Z = 77 à 105 m NGF
Occupation du sol	Parcelles agricoles autres oléagineux (RPG 2022), zone boisée, cours d'eau intermittent O9301080 et anciennes serres agricoles

Tableau 6. 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)
Lavergne	« *Massucaou* »	B	67	5760	5760
			68	4230	4230
			76	15415	15415
	« *Lespinasse* »		141	7014	7014
			142	6110	6110
			143	25775	25775
			144	1600	1600
			145	2460	2460
			146	3370	3370
			147	3360	3360
			148	7598	7598
			149	3698	3698
			150	640	640
			153	15640	15640
			154	6013	6013
	« *Raysse* »		157	2262	2262
			158	1017	1017
			159	1360	1360
			164	4662	4662
			165	3032	3032
			166	7050	7050
			167	2903	2903
			168	4710	4710
			169	6750	6750
			170	2696	2696
			171	2416	2416
			172	818	818
			173	347	347
			174	4049	4049
			175	2290	2290
			176	12953	12953
Superficie totale étudiée					**167998**

➔ La surface totale étudiée atteint environ 16,8 ha.

4.2. Plans schémas et programmes

Plans, schémas et programmes concernant les terrains étudiés

Plans, programmes et schémas		Enjeu	Description
Documents d'urbanisme	**Carte communale**	Modéré	La commune de Lavergne est, à l'heure actuelle, couverte par une carte communale. Les parcelles du projet sont situées en zone non constructible et non urbanisée. L'implantation de parc agrivoltaïque au sein de parcelles non constructibles de la carte communale de Lavergne pourrait bénéficier d'une dérogation, sous conditions de démontrer sa compatibilité avec une activité agricole, pastorale ou forestière, ainsi qu'avec la sauvegarde des espaces naturels et des paysages.
	SCoT Val de Garonne Guyenne Gascogne	Modéré	La commune de Lavergne est incluse au sein du territoire du SCoT du Val de Garonne Guyenne Gascogne approuvé le 21 février 2014. Le 9 décembre 2019, le comité syndical a prescrit le lancement de la révision générale du SCoT Val de Garonne Guyenne Gascogne. Le développement du photovoltaïque est un enjeu du SCoT Val de Garonne Guyenne Gascogne. Le Document d'Orientations et d'Objectifs du SCoT dit toutefois privilégier l'installation du solaire photovoltaïque de manière à ne pas pénaliser les espaces agricoles (sur toitures, en ombrières, sur des sols déjà artificialisés…). Or, la zone d'implantation potentielle du projet est majoritairement située sur une surface agricole de type autres oléagineux. D'après la Synthèse du Diagnostic Territorial et Enjeux et le Projet d'Aménagement Stratégique du SCoT Val de Garonne Guyenne Gascogne en cours de révision, le Scot encouragerait le développement de sources d'énergies renouvelables et notamment l'agri-voltaïsme au sein de la Communauté de Communes des Landes de Gascogne.
PCAET		Nul	Un PCAET est mise en œuvre depuis mai 2022 sur le territoire de Val de Garonne Agglomération. La commune de Lavergne n'est pas concernée par ce PCAET.
SDAGE Adour-Garonne 2022-2027		Faible	Les orientations fondamentales du SDAGE 2022-2027 pouvant éventuellement concerner le projet de parc agrivoltaïque sont les orientations B, C et D. Le PDM mis en place sur le secteur du projet dans le SDAGE 2022-2027 est celui du bassin versant de gestion dénommé « Dropt » (bvg059) appartenant à la Commission territoriale de la Garonne. L'enjeu à l'échelle de la Commission territoriale pouvant éventuellement concerner le projet est le point n° 6. Les mesures à l'échelle du Bassin versant de gestion pouvant éventuellement concerner le projet sont les points n° 3, 4, 5, 15.
SAGE « *Dropt* »		Très faible	La ZIP est concernée par le SAGE du Dropt, mis en œuvre depuis le 15 octobre 2019. Le projet de parc agrivoltaïque ne portera a *priori* pas atteinte aux milieux aquatiques et à la ressource en eau, selon les enjeux du SAGE du Dropt.

Plans, programmes et schémas	Enjeu	Description
		D'après les cartographies des règles 2 et 3, la ZIP est concernée par l'aléa érosion significatif et présente une enveloppe à forte probabilité de présence de zones humides en son centre. Un cours d'eau intermittent, affluent du ruisseau Laule, traverse la ZIP d'est en ouest. Des zones humides sont recensées au sein de la ZIP, à hauteur d'environ 1,6 ha, dont 1,4 ha avec végétation déterminante (de part et d'autre du cours d'eau intermittent).
SRADDET Nouvelle-Aquitaine	Fort	Le projet de parc agrivoltaïque est situé sur une zone non artificialisée de type parcelles agricoles. Le SRADDET Nouvelle-Aquitaine privilégie toutefois des projets implantés sur des surfaces artificialisées. Le SRADDET Nouvelle-Aquitaine encourage à faire le lien entre projet de territoire et projet agricole. Le SRADETT de Nouvelle-Aquitaine ne met en évidence aucun réservoir de biodiversité ou corridor écologique au sein de la zone d'implantation potentielle. L'expertise de terrain démontre toutefois l'intérêt des milieux boisés et du réseau de haies présents dans l'aire d'étude rapprochée, ainsi que des points d'eau, formant des continuités écologiques essentielles à la biodiversité dans un contexte local agricole.
S3REnR Nouvelle-Aquitaine	Modéré	La version définitive du S3REnR Nouvelle-Aquitaine a été approuvée et publiée en février 2021. Le projet de parc agrivoltaïque contribue à atteindre les objectifs de production des EnR fixés par le SRADDET. Le projet est localisé au sein de la zone électrique Lot et Garonne (zone électrique n°3). Le poste le plus proche de la zone d'implantation potentielle se situe à 9,3 km au nord-ouest de la ZIP, sur la commune de La Sauvetat-du-Dropt. Des travaux de renforcement du poste existant sont envisagés. La capacité d'accueil réservée au titre du S3REnR qui reste à affecter est de 14,9 MW.

4.3. Risques naturels et technologiques

Thèmes	Evaluation des enjeux	Commentaires
Inondation	Modéré	La ZIP est localisée hors de toute zone inondable et n'est pas couverte par un PPR Inondation, malgré le recensement de la commune dans l'Atlas des Zones Inondables du Bassin versant du Dropt et Gupie.
Mouvements de terrain, tassements différentiels et retrait-gonflement des argiles		La zone d'implantation potentielle est couverte par un PPR Argile du fait d'un risque fort au retrait – gonflement des argiles. Une cavité souterraine est localisée à 1,6 km à l'ouest de la ZIP. Mais la commune n'est pas couverte par un PPR cavités souterraines.
Feu de forêt		Bien qu'occupée par une parcelle agricole sans caractère inflammable, la zone d'implantation potentielle est bordée par des zones d'aléas faible et moyen au risque d'Incendie de Feu de forêt. Elle n'est pas concernée par un PPR Feu de forêt.

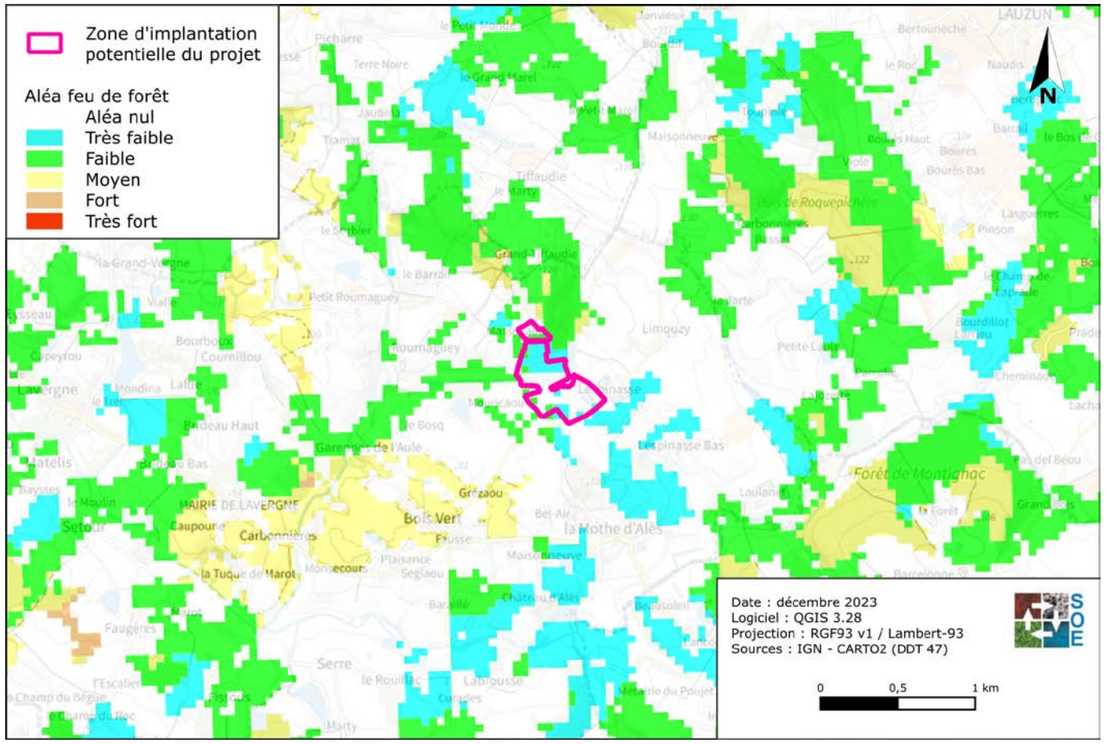


Figure 10. Cartographie informative des zones sensibles face au risque d'incendie de forêt en Lot-et-Garonne
(Source : DDT47 – Carto2)

4.4. Milieu physique

Thèmes	Evaluation des enjeux	Commentaires
Climat (microclimat)	Faible	Le secteur est soumis dans son ensemble, à un climat de type océanique et doux avec des étés chauds et humides pouvant entrainer de nombreux phénomènes orageux. Le gisement solaire de la région est supérieur à 1 500 kWh/m² et la durée moyenne d'ensoleillement est d'environ 2 089 heures par an. Le ruisseau, la ripisylve et le plan d'eau situés aux abords est de la zone d'implantation potentielle du projet peuvent occasionner un microclimat localement.
Topographie	Faible	La commune de Lavergne est localisée dans la Vallée du Dropt constituée d'un relief vallonné marqué par de larges ondulations et des côteaux amollis. La zone d'implantation potentielle du projet est traversée par un cours d'eau intermittent. De ce fait, les altitudes varient de faibles, au centre du cours d'eau, à plus élevées, au niveau de ses abords. Les altitudes au sein de la ZIP varient entre 77 m (NGF) et 111 m (NGF). Les pentes observées sont du sud vers le nord pour la partie nord de la ZIP (au nord du cours d'eau) et du nord vers le sud pour la partie sud de la ZIP (au sud du cours d'eau). La zone d'implantation potentielle présente majoritairement des seuils de pente inférieur à 15 %. Les pentes supérieures à 15 % sont ponctuelles.
Géologie et formations superficielles	Faible	La géologie de la zone d'implantation potentielle du projet est composée de deux formations géologiques. La zone nord est concernée en totalité par la formation « Molasses de l'Agenais, partie inférieure : argiles silto-sableuses carbonatées et grès tendres » (g2aM). Cette formation est retrouvée également au nord et au sud-est au sein de la zone sud. Le reste de cette zone est concernée par la formation « Molasses du Fronsadais, partie supérieure, argiles silteuses grisâtres, marmorisées jaune et rouge » (g1aM). Le type de sol de la zone d'implantation potentielle du projet est des calcosols. La zone d'implantation potentielle du projet ne présente pas de trace de dessiccation ou d'érosion.
Hydrologie	Modéré	La zone d'implantation potentielle est traversée par un cours d'eau intermittent constituant le milieu récepteur des eaux pluviales issues de la ZIP. Ce cours d'eau est un affluent du ruisseau de Laule, lui-même affluent de La Dourdenne. Une retenue d'eau est située à l'est de la zone d'implantation potentielle. La zone d'implantation potentielle est ainsi concernée par la masse d'eau superficielle « La Dourdenne » (O93-0400). L'exutoire de cette masse d'eau est le Dropt. La masse d'eau « La Dourdenne » présente un état écologique moyen et chimique bon à la station « La Dourdenne au niveau de Lavergne » en 2022. Au sein de la zone hydrographique « La Dourdenne de sa source au confluent du Laule (inclus) », les prélèvements d'eaux superficielles sont importants et concernent uniquement des usages agricoles.

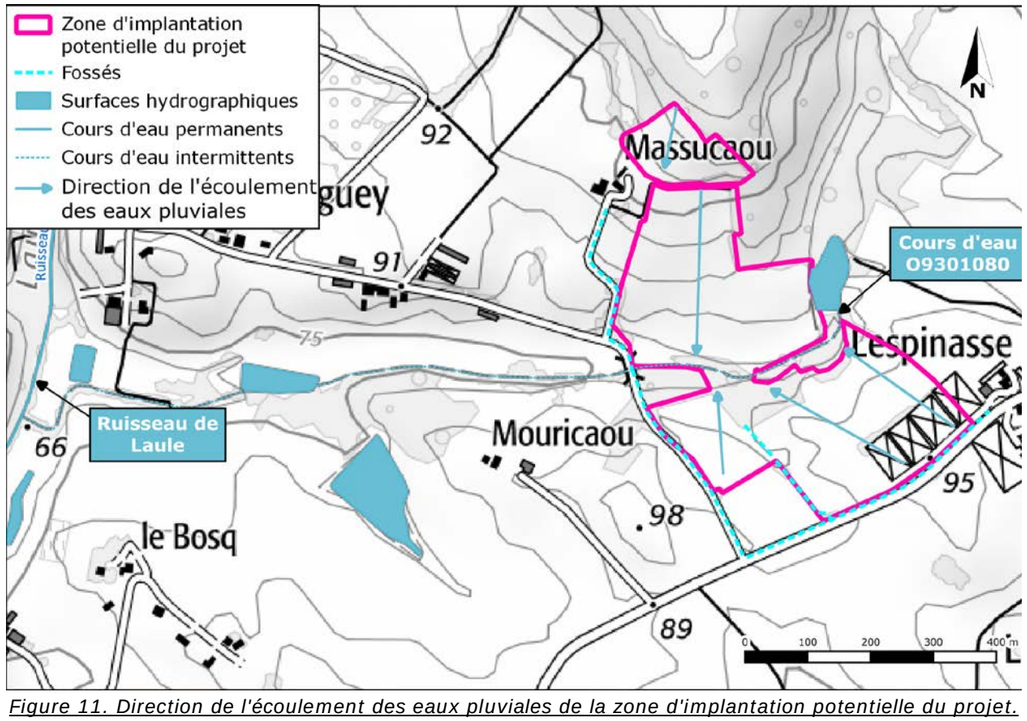
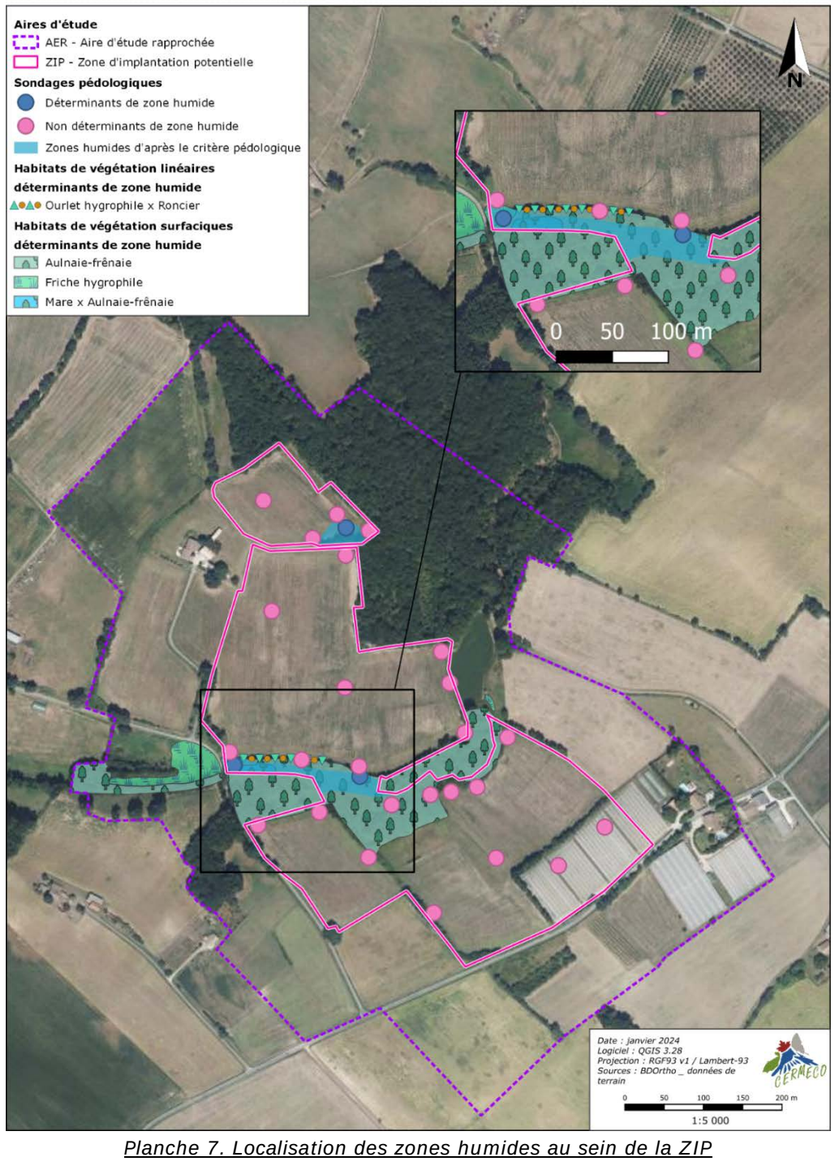


Figure 11. Direction de l'écoulement des eaux pluviales de la zone d'implantation potentielle du projet.
(Source : SANDRE, données terrains)

Hydrogéologie	Modéré	La masse d'eau « Molasses du bassin de la Garonne – Aval » (FRFG043C) concernant la ZIP, présente un état écologique et chimique « bons » et subit des pressions diffuses significatives liées aux nitrates d'origine agricole et aux phytosanitaires. L'ouvrage le plus proche de la zone d'implantation potentielle est un forage de 30 m de profondeur situé à environ 2,6 km au nord-ouest de la ZIP. La zone hydrographique « La Dourdenne de sa source au confluent du Laule (inclus) » est concernée par des prélèvements d'eaux souterraines. La zone d'implantation potentielle du projet est sujette aux inondations de caves, selon une fiabilité faible sur une petite zone du bord ouest. Le reste de la ZIP n'est pas concerné par un débordement de nappe ni d'inondation de cave, selon une fiabilité faible. La ZIP est située à distance de tout périmètre de protection de captage d'eau potable. Le périmètre de protection le plus proche est situé à 15,5 km au nord-est de la ZIP et les captages les plus proches sont à 3,9 et 5,8 km, respectivement à l'est et à l'ouest de la ZIP.
Zones humides	Fort	Environ 1,6 ha de zones humides, dont 1,4 ha avec végétation déterminante, ont été recensés au sein de la ZIP. **Zones humides**  *Planche 7. Localisation des zones humides au sein de la ZIP*

4.5. Milieux naturels

Thèmes	Evaluation des enjeux	Commentaires
Présence de milieux naturels réglementés	Nul	La zone d'implantation potentielle se situe en marge des zonages environnementaux locaux.
Faune, flore et habitats	Fort	L'expertise écologique menée dans l'aire d'étude a permis de démontrer que les terrains les plus attractifs pour la biodiversité se situent en premier lieu, au niveau des habitats boisés et plus particulièrement au niveau de l'aulnaie-frênaie. L'avifaune mais également la mammalofaune dont les chiroptères fréquentent l'aulnaie-frênaie et les chênaies-charmaies au sein de l'aire d'étude. Plusieurs espèces d'oiseaux y ont notamment été recensées et des gîtes arboricoles pour les chiroptères y sont présents. Des enjeux forts ont été associés. Les haies sont également importantes et fréquentées par ces deux groupes faunistiques qui sont susceptibles d'y nidifier concernant l'avifaune de milieux semi-ouverts, et qui les utilisent pour se déplacer et trouver refuge concernant la mammalofaune. D'autres habitats tels que l'étang et les zones d'habitations possèdent des enjeux modérés dus aux chiroptères fréquentant ces milieux pour la chasse ou pour la reproduction. Les points d'eau constituent des habitats de reproduction pour les amphibiens, tandis que les lisières forestières et les haies sont attractives pour les reptiles. Les milieux boisés font office de zones d'hivernage et d'estivage pour l'ensemble de l'herpétofaune. Concernant l'entomofaune, les enjeux sont limités, le contexte agricole n'étant pas favorable à un cortège d'espèces riche et d'intérêt. A noter que les milieux boisés et les haies composés de vieux Chênes sont toutefois colonisés par le potentiel Grand Capricorne du Chêne. Les principaux enjeux locaux (enjeux modérés) concernent l'Elanion blanc, le Minioptère de Schreibers, la Noctule commune et le Pélodyte ponctué.

Synthèse des enjeux écologiques locaux



Planche 8. Synthèse des enjeux écologiques locaux

4.1. Milieu humain et socio-économique

Thèmes	Evaluation des enjeux	Commentaires
Population, habitat	Très faible	Le nombre d'habitants de la commune de Lavergne s'élève à 583 habitants en 2018. La population de la commune de Lavergne n'a que très peu évolué depuis les années 1968. Quelques équipements publics sont disponibles sur la commune de Lavergne à 1,5 km à l'ouest de la ZIP (mairie, église, hébergements touristiques…).
Activités économiques	Très faible	Le secteur de Marmande constitue la zone d'emploi de la zone étudiée. Le secteur tertiaire constitue la base de l'économie locale de la commune de Lavergne. La commune de Lavergne dispose de peu de commerces et services.
Activités industrielles	Très 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. Quatre sites CASIAS sont recensés sur la commune de Lavergne. Le site CASIAS le plus proche de la zone d'implantation potentielle est situé à 1,5 km à l'ouest. Il s'agit d'une station-service, non retrouvée lors de la sortie terrain. Aucune Installation Classée pour la Protection de l'Environnement n'est recensée sur la commune de Lavergne.
Activités agricoles	Fort	L'activité agricole sur la commune de Lavergne est tournée vers la polyculture et le polyélevage. Le nombre d'exploitations agricoles, le temps de travail, le cheptel, les superficies agricoles ont fortement diminué ces 30 dernières années. La commune est concernée par 11 statuts de qualité et d'origine. La ZIP a fait l'objet d'un usage agricole au cours des 5 dernières années et sur une superficie de plus de 5 ha. Elle devra donc faire l'objet d'une étude préalable agricole.
Voisinage	Modéré	La zone d'implantation potentielle du projet est localisée à proximité de nombreux lieux-dits. Les lieux-dits ayant le plus de proximité avec la Zip sont « *Massucaou* » et « *Lespinasse* » qui sont aux abords directs de la ZIP.
Tourisme et loisirs	Faible	L'offre d'hébergement touristique sur la commune de Lavergne est faible. Quelques associations et activités de loisirs diversifiées sont proposées. La zone d'implantation potentielle du projet, située dans un contexte rural, ne fait l'objet d'aucun attrait touristique particulier. Un sentier de randonnée utilisé est situé à la limite ouest de la zone d'implantation potentielle.
Commodité du voisinage	Faible	Le site est marqué par les nuisances sonores et pollutions atmosphériques ponctuelles liées aux activités domestiques et agricoles ainsi qu'à la circulation de véhicules sur les voiries à proximité dans ce contexte rural ainsi que par les avions survolant les environs.

Registre parcellaire graphique 2022



Planche 9. Registre Parcellaire Graphique 2022

Voisinage

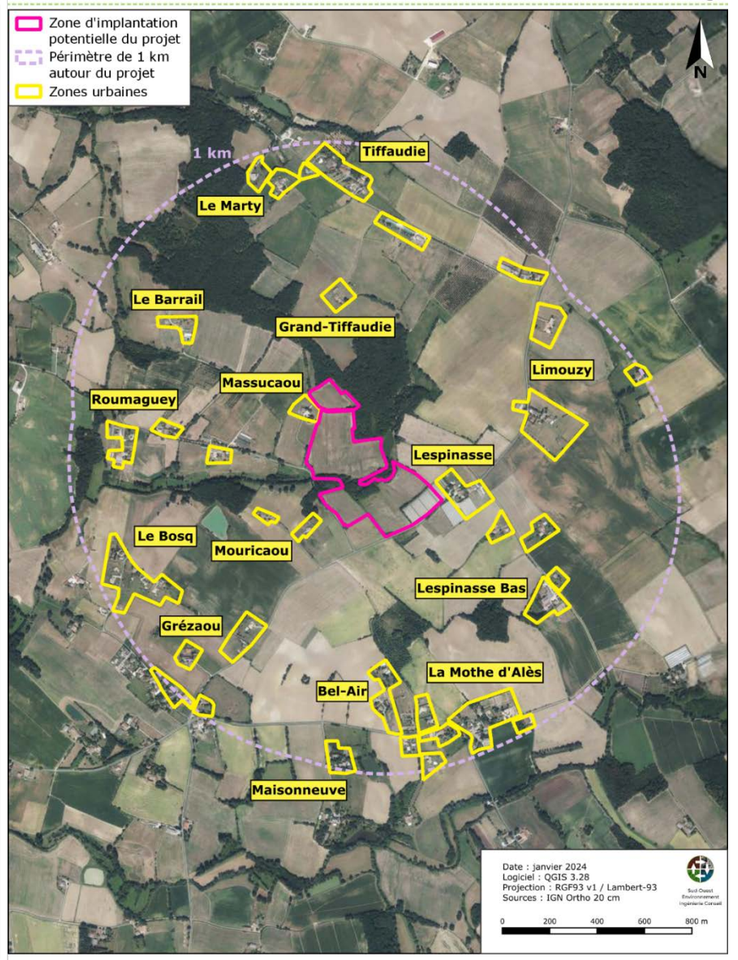


Planche 10. Voisinage

Hygiène, sécurité et salubrité publique	Faible	La commune de Lavergne est dotée d'une station d'épuration. Le Syndicat Départemental d'Adduction d'Eau Potable et de l'Assainissement du Lot-et-Garonne assure la compétence Assainissement via une délégation de service public auprès de la société Sagur pour l'assainissement collectif et assure en régie l'assainissement non collectif. L'eau potable est distribuée par le Syndicat Départemental d'Adduction d'Eau Potable et de l'Assainissement du Lot-et-Garonne via la délégation auprès de la société Saur sur la commune de Lavergne. La collecte des déchets est régie sur la commune de Lavergne par la Communauté de Commune du Pays de Lauzun (via la société privé Nicollin, à partir du 1er juillet 2022). Le traitement et la valorisation des déchets sont régis par le Syndicat de valorisation et traitement des déchets ménagers du Lot-et-Garonne (ValOrizon). La déchetterie la plus proche est située sur la commune de Miramont-de-Guyenne à 5,8 km à l'ouest de la ZIP.
Transports	Faible	L'aéroport le plus proche est situé à 20 km à Marmande. La zone d'implantation potentielle du projet n'est pas incluse dans le Plan de Servitudes Aéronautiques. La ligne ferroviaire la plus proche passe à 22 km au sud-ouest de la ZIP. La zone d'implantation est accessible en utilisant la D266 ou la route de Roumaguey.
Réseaux divers	Modéré	Un réseau d'irrigation a été mis en évidence en bordure de la zone d'implantation potentielle du projet. Un forage pour prélever de l'eau pour l'irrigation, en bordure est, a été repéré lors de la visite terrain du 14/12/2023. Une ligne aérienne HTA traverse la ZIP d'ouest en est. Aux abords de la ZIP, sur la route de Roumaguey, passe une ligne aérienne BT. Une autre longe la RD 266 aux abords sud de la ZIP. Une ligne téléphone passe aux abords ouest de la ZIP. Elle longe la route de Roumaguey. Aucune borne ou réserve incendie n'a été recensée à proximité de la zone d'implantation potentielle du projet. La borne incendie la plus proche est située à 2,4 km à Bourgougnague.

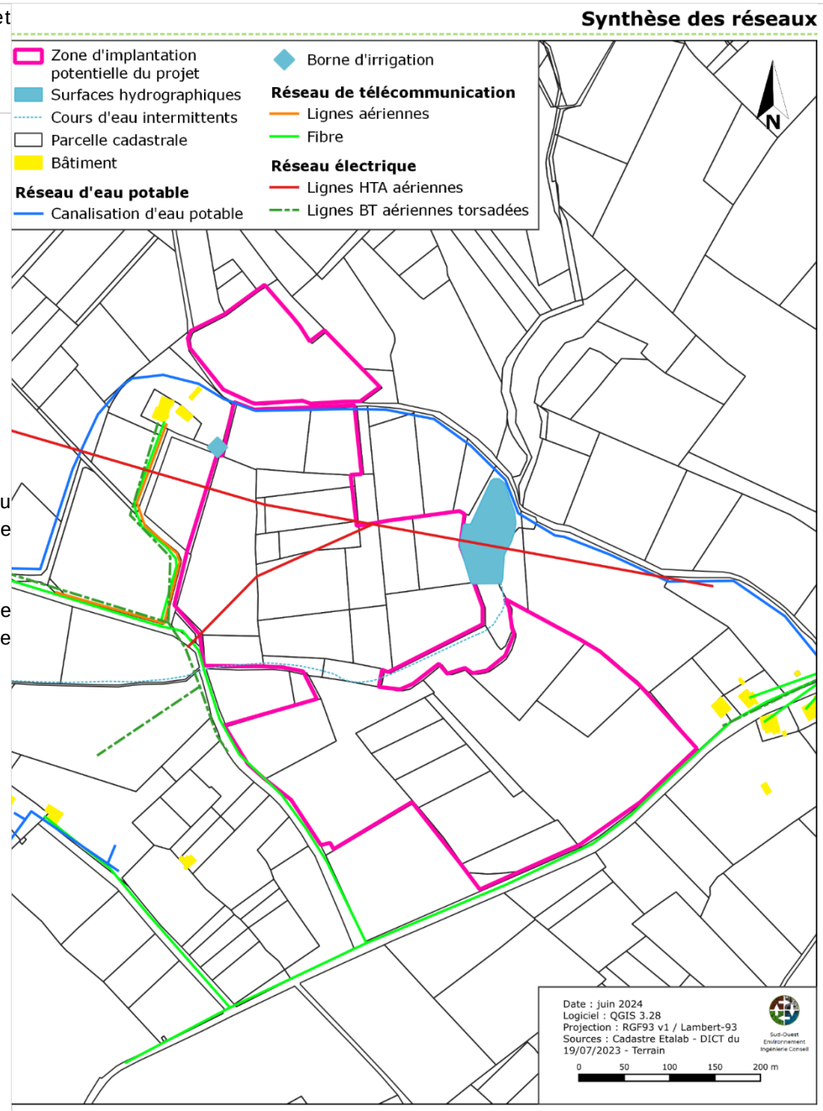
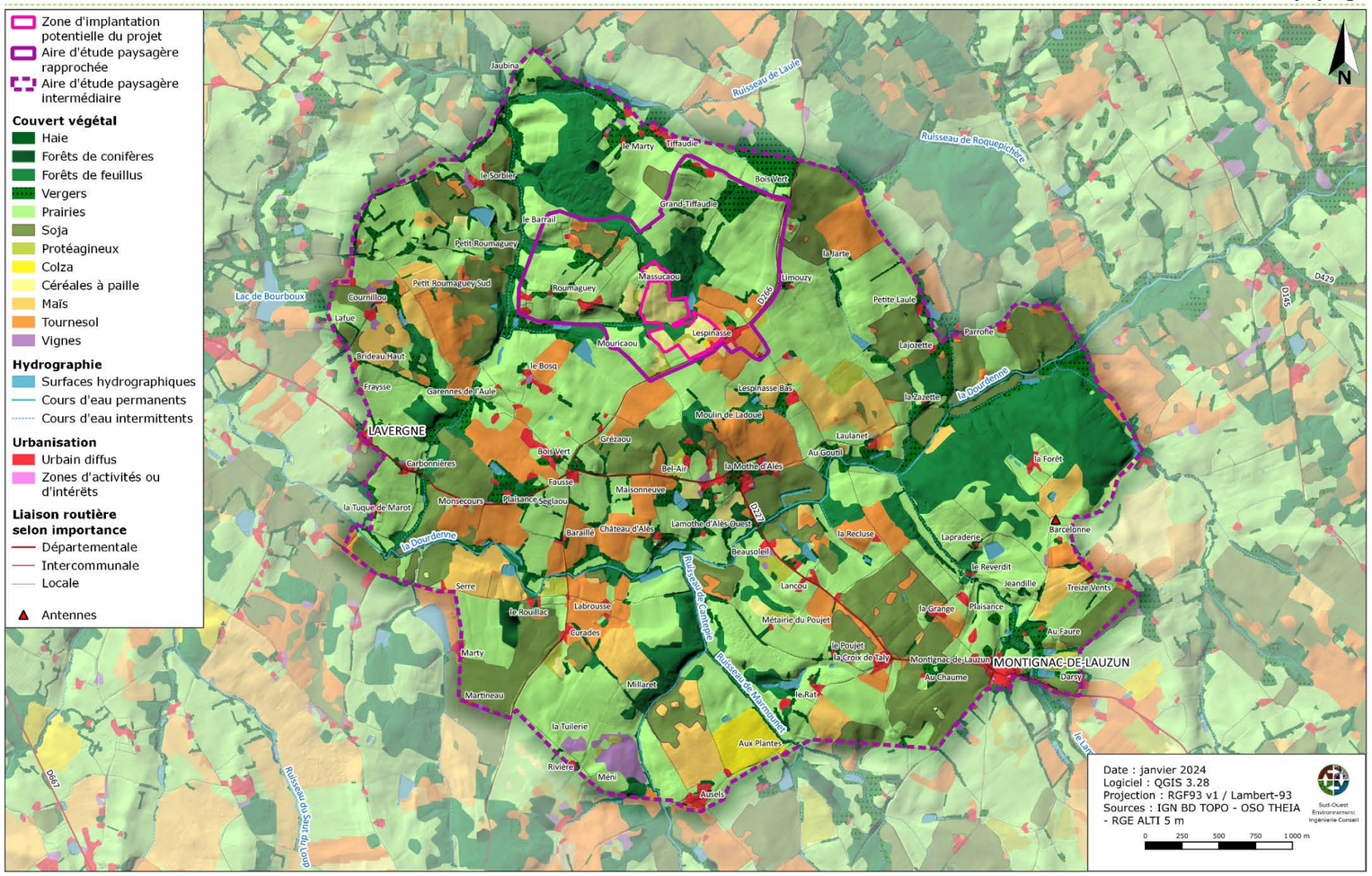


Planche 11. Synthèse des réseaux

4.2. Paysage

Thèmes	Evaluation des enjeux	Commentaires
Contexte paysager	Faible	La région Nouvelle-Aquitaine se décompose selon 33 grands ensembles paysagers. La zone étudiée s'inscrit dans les collines de Guyenne. Les collines de Guyenne forment un ensemble de collines, de buttes et de vallons, affluents majoritairement du Lot et de la Garonne. Le département du Lot-et-Garonne s'inscrit au nord-est du Bassin aquitain, au relief assez doux en raison de la nature des terrains géologiques qui le constituent. La zone d'implantation potentielle du projet est localisée au sein de l'unité paysagère de la Vallée du Dropt. Une partie de l'aire d'étude étendue, au sud, chevauche l'unité paysagère des collines de Guyenne. Le relief de l'aire d'étude paysagère étendue est marqué par la large vallée de la Dourdenne, traversant la zone d'étude d'est en ouest. La crête au sud marque le commencement des collines de Guyenne. Le réseau hydrographique dense est représenté par la Dourdenne et ses nombreux affluents. Le couvert végétal de l'aire d'étude paysagère étendue est marqué par des plaines agricoles, à dominance céréalière, des patchs boisés répartis sur le territoire et des ripisylves bordant les cours d'eau. L'habitat se regroupe en villes et villages, le long des axes de communication et des cours d'eau. Les aires d'étude paysagères sont concernées par deux unités paysagères : la vallée du Dropt et les collines de Guyenne. La zone d'implantation potentielle du projet est localisée au sein de la vallée du Dropt. La vallée du Dropt est caractérisée par de larges plaines évasées, au relief doux en polyculture, ponctuée de villages en léger belvédère ou proches de l'eau, où s'étire le Dropt. Les collines de Guyenne présentent un paysage au relief doux, ponctué de buttes calcaires où se sont réfugiés les villages. **Éléments fondateurs du paysage**  *Planche 12. Elements fondateurs du paysage*

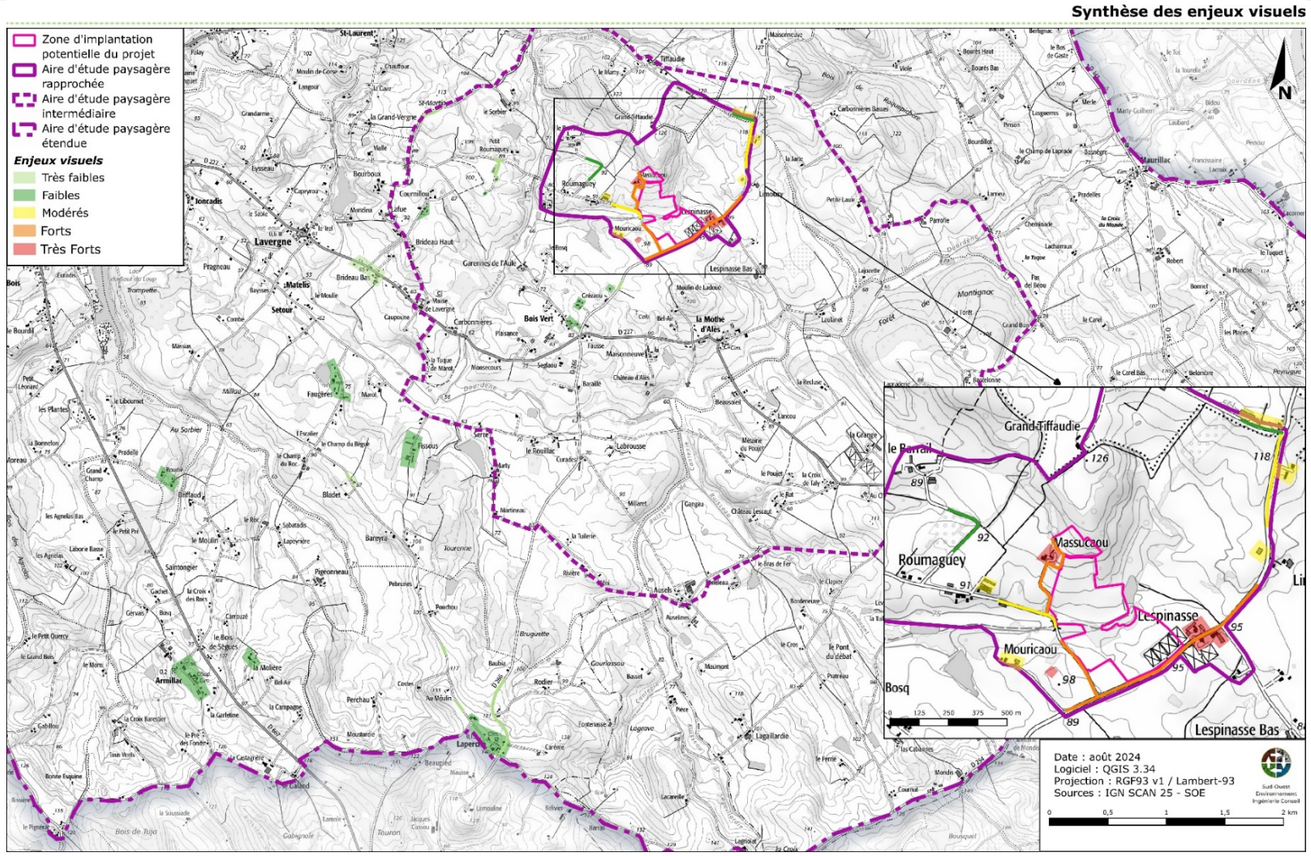
Patrimoine culturel et archéologique		Faible	Aucun monument historique n'est recensé au sein des aires d'étude paysagères rapprochées et intermédiaires. Le plus proche est à 2,5 km de la ZIP Aucun site inscrit n'est recensé au sein des aires d'étude paysagères rapprochées et intermédiaires. Le plus proche se situe à 3,7 km au nord-est de la ZIP. Aucun site patrimonial remarquable n'est recensé au sein des aires d'étude paysagères. Le secteur d'étude présente d'autres sites et éléments remarquables du patrimoine local, ainsi que des itinéraires de randonnées. La zone d'implantation potentielle du projet n'est pas recensée comme « zone de présomptions de prescriptions archéologiques » d'après l'atlas des patrimoines. Aucune zone de présomptions de prescriptions archéologiques n'est recensée au sein des aires d'étude paysagères. Dans sa réponse du 01/02/2024, le SRA indique que le projet ne donnera pas lieu à une prescription d'archéologie préventive.
Perceptions visuelles	Aire d'étude paysagère étendue	Nul à faible	Du fait de leur distance avec la ZIP, la majorité des lieux-dits et voiries ont un enjeu de visibilité faible à très faible. Trois voiries à l'ouest, au sud et sud-ouest de la ZIP présentent des perceptions éloignées et réduites sur le nord de la ZIP.
	Aire d'étude paysagère intermédiaire	Nul à modéré	Les perceptions des habitations sont relativement réduites et principalement sur le nord de la ZIP. Seule une habitation au lieu-dit « *Limouzy* » présente une perception surplombante sur le sud-est de la ZIP. Deux voiries au sud et à l'ouest de la ZIP présentent des perceptions réduites sur la partie nord de la ZIP.
	Aire d'étude paysagère rapprochée	Nul à très fort	Les enjeux très forts se localisent à proximité de la ZIP. Avec la distance, les perceptions des habitations diminuent rapidement en raison de masques visuels La majorité des voiries proches de la ZIP ont des intervisibilités importantes. Seule la voie d'accès au lieu-dit « *Le Barrail* » a des perceptions ponctuelles sur la ZIP. La route de Tiffaudie présente des perceptions relativement éloignées et surplombantes sur le sud-est de la ZIP uniquement.
	Exemples d'enjeux visuels	Certaines perceptions visuelles au sein de l'aire d'étude paysagère rapprochée sont présentées en pages suivantes et l'ensemble des perceptions sont détaillées au sein du chapitre 2.7.2.3 de l'étude d'impact.	
	Synthèse		

Planche 13. Synthèse des enjeux visuels

➔ Les principaux enjeux identifiés par l'analyse de l'état initial concernent les plans schémas et programmes, le risque mouvements de terrain, l'hydrologie, notamment les zones humides, la biodiversité, le voisinage, les activités agricoles, les réseaux électriques recensés au sein de la ZIP ainsi que le paysage et les perceptions.

Perceptions depuis l'aire d'étude paysagère rapprochée



① Perception depuis la limite de propriété de l'habitation au lieu-dit « *Massucaou* »(passage emprunté par la boucle de randonnée « *La randonnée de la Dourdenne* » en direction du sud-est.

② Perception depuis la limite de propriété de l'habitation au lieu-dit « *Massucaou* » (passage emprunté par la boucle de randonnée « *La randonnée de la Dourdenne* » en direction du sud.



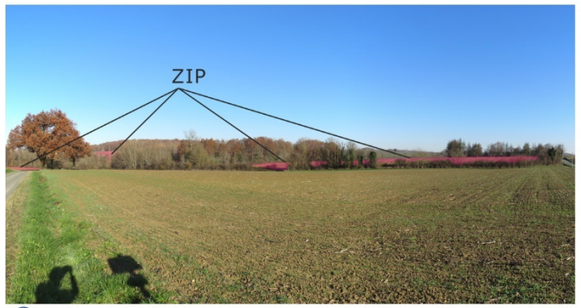
③ Perception depuis la voie d'accès au lieu-dit « *Massucaou* » emprunté par la boucle de randonnée « *La randonnée de la Dourdenne* ».



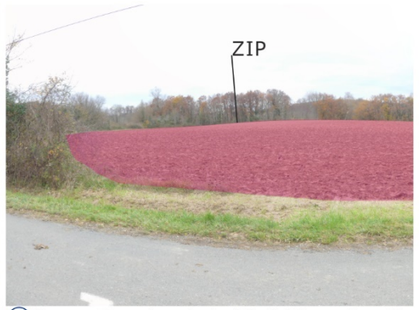
④ Perception depuis le lieu-dit « *Roumaguey* » sur la voie d'accès au lieu-dit « *Le Barrail* ».



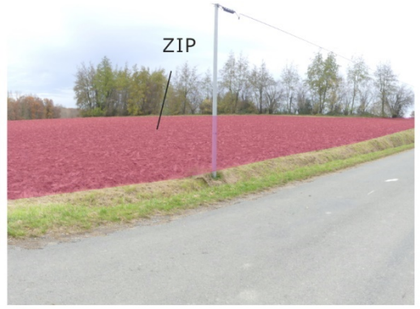
⑤ Perception depuis le lieu-dit « *Mouricaou* ».



⑥ Perception depuis la route de Roumaguey.



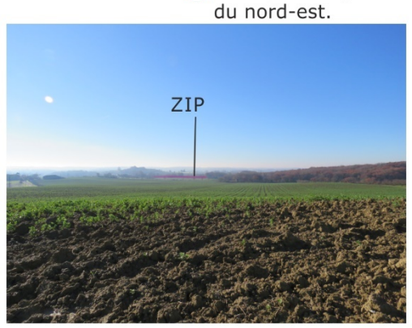
⑦ Perception depuis la RD 266 en direction du nord.



⑧ Perception depuis la RD 266 en direction du nord-est.



⑨ Perception depuis la RD 266 au niveau du lieu-dit « *Lespinasse* ».



⑩ Perception depuis la route de Tiffaudie.

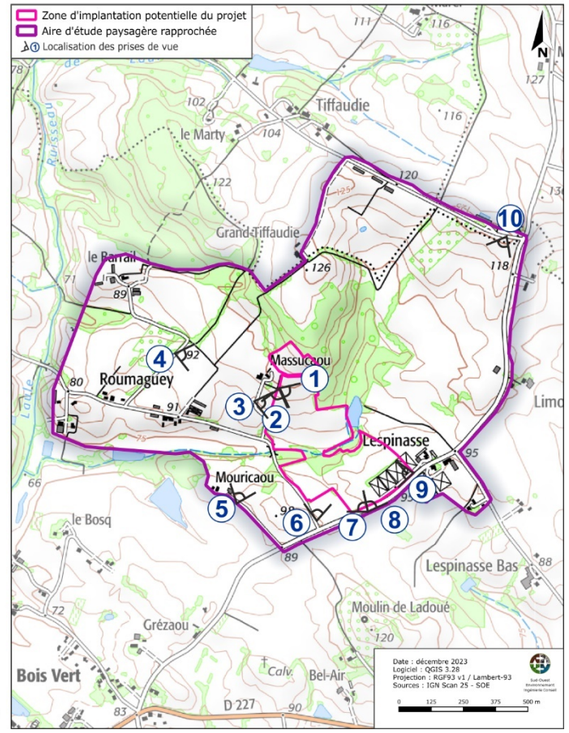


Planche 14. Perceptions depuis l'aire d'étude paysagère rapprochée

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

Tableau 7. Incidences du projet sur l'environnement et mesures de protection

Thèmes	Caractéristiques des incidences brutes		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	Le projet agrivoltaïque, considéré comme équipement d'intérêt collectif, et répondant à une raison impérative d'intérêt public majeur, est autorisé dans le règlement de la carte communale de Lavergne. Le SCoT Val de Garonne Guyenne Gascogne déconseille l'implantation de projet concernant les énergies renouvelables (bois et énergie solaire) sur des espaces agricoles et forestiers. La non-dégradation qualitative et quantitative des milieux aquatiques ainsi que la préservation des fonctionnalités de ces milieux sont à prendre à compte dans le cadre du projet, afin d'assurer une conformité avec le SAGE Dropt et le SDAGE Adour-Garonne. Les terrains du projet ne sont pas essentiels au maillage écologique local. Le SRADDET Nouvelle-Aquitaine privilégie des projets implantés sur des surfaces artificialisées. Or, le parc agrivoltaïque de Lavergne s'implante sur des parcelles agricoles. Le poste électrique le plus proche est le poste de « La Sauvetat-du-Dropt », distant d'environ 13 km (zone électrique n° 3 : Lot-et-Garonne) sur lequel les travaux de renforcement sont envisagés.		*Réalisation d'une EPA (étude indépendante)* <u>Mesures de réduction :</u> • Etudes géotechniques réalisées dans le cadre du projet (R) • Nature agricole du projet (pâturage ovin) et entretien du site en conséquence (R) • Espacement des rangées de panneaux, distance entre la clôture et les panneaux compatible avec une activité agricole (R) • Projet totalement réversible (R) • Energie produite transportée via un réseau de câble dimensionné (R) • Non dégradation de la qualité des sols (R) • Nombreuses mesures permettant d'éviter ou limiter les pollutions (voir plus loin) (R) • Conception du projet permettant la non-aggravation des débits de ruissellement (espacement entre panneaux, tables et rangées ; composition des pistes) (R) • Passages à faune au sein de la clôture et autres mesures écologiques détaillées ci-après (R) • Mesures paysagères (cf. ci-après) (R)	*Réalisation d'une EPA (étude indépendante)* <u>Mesures de réduction :</u> • Nature agricole du projet (pâturage ovin) et entretien du site en conséquence (R) • Projet totalement réversible (R) • Nombreuses mesures permettant d'éviter ou limiter les pollutions (voir plus loin) (R) • Conception du projet permettant la non-aggravation des débits de ruissellement (espacement entre panneaux, tables et rangées ; composition des pistes) (R) • Mesures paysagères (cf. ci-après) (R) • Espacement des rangées de panneaux, distance entre la clôture et les panneaux compatible avec une activité agricole (R) • Energie produite transportée via un réseau de câble dimensionné (R) • Non dégradation de la qualité des sols (R) • Passages à faune au sein de la clôture et autres mesures écologiques détaillées ci-après (R)	Très faibles
Risques majeurs, réseaux	Aggravation du risque inondation à l'aval Risque lié à la stabilité des sols Risque mouvement de terrain Risque radon Risque de pollution des sols Risque incendie Risque d'endommagement d'une ligne électrique		<u>Mesures de réduction :</u> • Recul du projet par rapport au cours d'eau intermittent au centre des deux entités du projet (R) • Formation du personnel de chantier et respect des consignes anti-pollution (R) • Choix de la technologie utilisée via pieux battus (R) • Réalisation d'études géotechniques avant le commencement des travaux (R) • Limitation des terrassements (locaux techniques posés au sols…) (R) • Mesures permettant d'éviter tout risque de pollution en phase chantier (R) (cf.ci-après) • Cahier des charges QSE REDEN (R) • Suivi régulier des prestataires (R) • Ravitaillement sur les aires étanches (R) • Mise à disposition d'un kit anti-pollution propre (R) • Gestion et stockage adaptés des déchets (R) • Entretien régulier du matériel et des engins utilisés • Prise en compte des prescriptions SDIS 47 (R) (pistes renforcées et pistes légères de 6 m de large, citerne d'eau de 60 m³, portail de 7 m de large…)	<u>Mesure de réduction :</u> • Recul du projet par rapport au cours d'eau intermittent au centre des deux entités du projet (R) • Vérification régulière des véhicules légers et installations (R) • Aucun produit chimique ne sera utilisé pour l'entretien du site (R) • Prise en compte des prescriptions SDIS 47 (R) • (Installation de deux réserves incendie, pistes circulables internes …) • Portails adaptés au matériel des services de secours • Piste lourde permettant l'accès à l'entrée du site et aux locaux abritant les transformateurs) • Locaux équipés d'extincteur (R) • Transmission des plans et coordonnées aux SDIS (R)	Très faibles

Thèmes		Caractéristiques des incidences brutes		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	
				• Respect des normes et réglementations liées aux installations photovoltaïques • Locaux techniques équipés d'extincteurs (R) • Dispositif de coupure d'urgence installé sur chaque local. (R) • Site équipé d'un système de surveillance à distance (R) • Conception du projet permettant la non-aggravation des débits de ruissellement (espacement entre panneaux, tables et rangées ; composition des pistes) (R) • Respect du « Guide d'application de la réglementation relative aux travaux à proximité des réseaux – Fascicule 2 : Guide technique » (R) • Dévoiement de la ligne électrique (R) • Pylône se trouvant dans l'emprise clôturée au nord-ouest démonté (R) • Plantation des haies respectant une distance de 1 m entre l'extrémité des racines et des canalisations. Mise en place d'un film en polypropylène entre les racines et la canalisation (R).		
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	Impact positif sur les modes de production d'énergie Légère modification des températures localement	<u>Mesure d'évitement :</u> • Travaux susceptibles de générer des poussières réalisés hors jours de vent violent (E) <u>Mesures de réduction</u> • Engins et camions conformes à la réglementation en vigueur en termes de rejet (R) • Contrôle des engins (R) • Piste lourde en concassé (R) • Pistes périphériques internes légères en terrain naturel (R) • Limitation du nombre de véhicules sur le chantier et de leur vitesse de circulation (R) • Extinction des moteurs dès que possible (R) • Phasage des travaux de génie civil (R) • Les modules sont installés à une hauteur de 1,1 m pour la partie basse 2,8 m pour la partie haute par rapport au sol et les panneaux sont espacés entre eux par des inter-rangées de 4,5 m minimum ; l'ensemble de ces dispositions permettra de réduire le recouvrement du sol et de favoriser la couverture végétale pour le pâturage ovin (R) • Cahier des charges QSE signé par chaque prestataire et suivi régulier des prestataires, assuré par un conducteur de travaux (R) • Durée réduite des travaux de 8 à 12 mois (R) • Période de travaux lourds réduite (2 mois) (R)	<u>Mesures de réduction :</u> • Conception de la centrale permettant la libre circulation de l'air sous les panneaux (R) • Les modules sont installés à une hauteur de 1,1 m pour la partie basse 2,8 m pour la partie haute par rapport au sol et les panneaux sont espacés entre eux par des inter-rangées de 4,5 m minimum ; l'ensemble de ces dispositions permettra de réduire le recouvrement du sol et de favoriser la couverture végétale pour le pâturage ovin (R)	Très faibles à positifs
	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 (engins, …) Risque de tassement des sols ou d'instabilité	<u>Mesures de réduction :</u> • Vérification régulière et entretien des engins de chantier et du matériel (R) • Respect des consignes anti-pollution, formation du personnel (R) • Ravitaillement sur des aires étanches (R) • Mise à disposition d'un kit anti-pollution propre (R) • Gestion et évacuation des déchets de chantier (R) • Bac de récupération intégré aux locaux techniques (R) • Cahier des charges QSE REDEN (R)	<u>Mesures de réduction</u> • Vérifications régulières des véhicules légers utilisés et des installations (R) • Aucun produit chimique ne sera utilisé pour l'entretien du site (R) • Absence d'ancrage béton pour la fixation des structures (R) • Composition des pistes en matériaux perméables (R) • Conservation de la topographie du site (R)	Très faibles

Thèmes	Caractéristiques des incidences brutes		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	
			• Limitation de la surface destinée au stockage et des pistes de circulation et des terrassements (R) • Utilisation de matériaux perméables (R) • Décompactage griffage des sols lorsque nécessaire (R) • Raccordement électrique longeant les voies existantes (R) • Ravitaillement des gros engins de chantier par la technique dite de *« bord à bord »* (R) • Aucun produit chimique utilisé pour l'entretien du site (R) • Absence d'ancrage en béton pour la fixation des structures (R) • Recolonisation végétale du site (semis d'une prairie) (R)	• Recolonisation végétale limitant les dépressions (R)	
Eaux superficielles et souterraines	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	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 et d'accumulation d'eau	<u>Mesure d'évitement :</u> • Aucun usage de produits chimiques/phytosanitaires pour l'entretien du site (E) <u>Mesures de réduction :</u> • Mise en place de système d'assainissement autonome pour la base de vie et citernes d'eau pour l'alimentation en eau potable ou raccordement sur le réseau existant (R) • Vérification régulière des engins de chantier et du matériel (R) • Respect des consignes anti-pollution et formation du personnel (R) • Ravitaillement des engins sur une plateforme étanche (R) • Mise à disposition d'un kit anti-pollution propre (R) • Utilisation de matériaux perméables pour les pistes (R) • Travaux réalisés hors des périodes de fortes pluies (R) • Surfaces imperméabilisées réduites et transparence hydraulique du projet (inter-rang de 4,5 m minimum, espacement des modules, pistes lourdes et aires de déchargement réalisées en graves, autres pistes enherbées (R) • Décompactage superficiel des sols au droit des zones tassées après travaux (R) • Durée réduite des travaux et phasage (R) • Recolonisation végétale du site (semis d'une prairie) (R) • Respect des précautions pour la gestion des hydrocarbures et produits non-polluants • Evacuation des déchets de chantier (R)	<u>Mesures d'évitement :</u> • Composition des panneaux n'entrainant aucun phénomène de pollution (E) • Aucun usage de produits chimiques/phytosanitaires pour le nettoyage et l'entretien du site ou dans le cadre de la coactivité agricole (E) <u>Mesures de réduction :</u> • Pistes recouvertes de matériaux concassés ou terrain naturel limitant l'imperméabilisation (R) • Espacement des modules, tables et rangées favorisant l'écoulement des eaux de ruissellement et limitant le recouvrement du sol (R) • Reprise de la végétation (semis d'une prairie) dans le cadre de la coactivité agricole (R) • Vérifications régulières des véhicules légers utilisés et des installations (R)	Négligeables à très faibles
Zones humides	Risques d'assèchement ou dégradation des zones humides	Risques d'assèchement ou dégradation des zones humides	<u>Mesures d'évitement :</u> • ME1 : Evitement des zones humides aux abords de l'emprise du projet • ME2 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu <u>Mesures de réduction :</u> • MR2 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution • 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 • MR8 : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes • MR10 : Balisage de l'habitat déterminant de zone humide en bord de clôture nord	<u>Mesures d'évitement :</u> • ME1 : Evitement des zones humides aux abords de l'emprise du projet • ME2 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu Mesure de réduction : • MR2 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution • • MR8 : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes Mesure d'accompagnement : • MA4 : Suivi régulier des zones humides préservées pendant la phase de fonctionnement	Nul

Thèmes		Caractéristiques des incidences brutes		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	
				Mesure d'accompagnement : • MA1 : Suivi régulier des zones humides préservées pendant la phase chantier		
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 Altération biochimique pouvant nuire aux 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	<u>Mesures d'évitement :</u> • ME1 : Redéfinition des caractéristiques du projet (=MR1) • ME2 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu <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 • MR7 : Création de passage à faune au sein de la clôture et pose d'une clôture non imperméabilisante • MR8 : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes • MR10 : Plantations diverses <u>Mesures de suivi :</u> • MA1 : Suivi écologique du chantier par un responsable indépendant	<u>Mesures d'évitement :</u> • ME1 : Redéfinition des caractéristiques du projet (=MR1) • ME2 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu <u>Mesures de réduction :</u> • MR1 : Redéfinition des caractéristiques du projet (=ME1) • MR6-1 : Absence d'éclairage nocturne en phase de fonctionnement • Création de passage à faune au sein de la clôture (MR7) • MR8 : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes • Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet (MR9) <u>Mesures d'accompagnement :</u> • MA2 : Suivi régulier en phase exploitation	Très faibles
	Corridors écologiques	Incidences sur un corridor écologique	Incidences sur un corridor écologique	<u>Mesures d'évitement</u> • ME1 : Redéfinition des caractéristiques du projet (=MR1) <u>Mesures de réduction</u> • MR1 : Redéfinition des caractéristiques du projet (=ME1) • MR7 : Création de passage à faune au sein de la clôture et pose d'une clôture non imperméabilisante • MR10 : Plantations diverses	<u>Mesure d'évitement :</u> • ME1 : Redéfinition des caractéristiques du projet (=MR1) <u>Mesures de réduction</u> • MR6-1 : Absence d'éclairage nocturne en phase de fonctionnement • MR7 : Création de passage à faune au sein de la clôture et pose d'une clôture non imperméabilisante <u>Mesure de suivi :</u> • MA2 : Suivi régulier en phase exploitation	Nulles à très faibles
	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 d'évitement</u> • ME2 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu <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 exotiques envahissantes	<u>Mesures 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	Très faibles

Thèmes		Caractéristiques des incidences brutes		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	
				Mesure d'accompagnement : • MA1 : Suivi écologique du chantier par un responsable indépendant		
Milieu humain	Contexte socio-économique, agricole, humain, biens matériels	Consommation d'espaces agricoles Augmentation du trafic sur site Risque de perturbation des plus proches voisins et des randonneurs Bruit, poussières, trafic supplémentaire, vibration	Consommation d'espaces agricoles Risque de perturbation des plus proches voisins et des randonneurs Bruit, poussières, trafic supplémentaire, vibration Bruit émis par les locaux techniques Effets de miroitement et de reflet émis par les panneaux solaires Risque électrique pour les personnes	*Réalisation d'une EPA (étude indépendante)* Mesures d'évitement : • Site clôturé (E) • Mise en place d'une signalisation adaptée pour prévenir les risques d'intrusion (E) • Aucun usage de produits chimiques/phytosanitaires pour l'entretien du site (E) Mesures de réduction : • Travaux lourds réalisés en automne et hiver (R) • Système de sécurité (R) • Interdiction de stationner en dehors des zones identifiées sur le chantier (R) • Maintien en état des voies de circulation aux abords du chantier (R) • Signalisation du chantier et de la sortie des camions (R) • Communication des dates de passages des convois exceptionnels (R) • Engins conformes à la réglementation en vigueur en matière de bruit afin de ne pas gêner le voisinage (R) • Limitation de l'usage des sirènes (R) • Durée réduite des travaux et en période diurne (R) • Mesures d'intégration paysagères (voir *« Paysage et patrimoine »*) (R) • Piste lourde en concassé et pistes légères en terrain naturel (R) • Limitation de la vitesse de circulation sur le chantier (R) • Arrosage en période sèche, en cas de mise en suspension des poussières et nettoyage des voies si nécessaire (R) • Absence de travaux en période de vents importants (R) • Usage des engins limité (R) • Réduction des horaires de chantier (R) • Réalisation d'études géotechniques avant le commencement des travaux (R) • Limitation des terrassements (locaux techniques posés au sols…) (R) • Arrêt immédiat du chantier, alerte du gestionnaire du réseau, aménagement d'une zone de sécurité immédiate dans la mesure du possible et accueil des secours, en cas d'endommagement du réseau d'eau potable et/ ou électrique (R) • Implantation à distance des panneaux photovoltaïques de toutes canalisation d'eau (R) • Evitement de tout risque d'introduction de polluants dans le réseau endommagé (R) • Dévoiement d'une ligne HTA (R) • Intégration du projet agricole dans le projet technique (R) • Travaux réalisés aux heures et jours ouvrables (R) • Durée de travaux réduite (R) • Mesures de prévention du risque incendie (voir *« Risques majeurs »*) • Gestion adaptée des déchets en phase chantier (R)	*Réalisation d'une EPA (étude indépendante)* Mesures d'évitement : • Portail fermé à clé et clôture entourant le site pour éviter les intrusions (E) • Aucun usage de produits chimiques/phytosanitaires pour le nettoyage, l'entretien du site ou dans le cadre de la coactivité agricole (E) Mesures de réduction : • Mesures d'intégration paysagères (voir *« Paysage et patrimoine »*) (R) • Interventions réduites et en période diurne (R) • Coactivité agricole de type pâturage ovin sur prairie multi-espèces graminées/légumineuses (R) • Mise en place d'un système de surveillance par caméra (R) • Respect des préconisations du SDIS (voir *« Risques majeurs, réseaux »)* • Ventilateurs ne fonctionnant pas la nuit (R) • Entretien réduit (R) • Résistance aux mauvaises conditions climatiques (vent, neige) (R) Mesure d'accompagnement : • Installation d'un panneau pédagogique (A)	Faibles
		Travaux effectués par des entreprises de préférence locales Retombées financières locales	Entretien des espaces verts Retombées économiques locales			

Thèmes		Caractéristiques des incidences brutes		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	
Paysage et Patrimoine	Grand paysage	Modification des éléments structurant du grand paysage		<u>Mesure de réduction</u> • Adaptation du design du projet en fonction des éléments structurants du paysage (R)	<u>Mesure de réduction</u> • Adaptation du design du projet en fonction des éléments structurants du paysage (R)	Faibles
	Patrimoine et archéologie	Le projet est situé à distance des éléments patrimoniaux. La ZIP n'est pas recensée comme « zone de présomptions de prescriptions archéologiques ». Le Service Régional de l'Archéologie (SRA) a été contacté par mail le 11/12/2023. Dans sa réponse en date du 01/02/2024, le SRA indique que le projet ne donnera pas lieu à une prescription d'archéologie préventive.		-	-	Nul
	Paysage et perceptions	<u>Aire d'étude rapprochée</u> : Les incidences paysagères au sein de cette aire d'étude sont très faibles à très fortes aux abords immédiats du projet.		<u>Mesures de réduction :</u> • Réduction de l'emprise du projet (MRP1) • Recul de l'emprise clôturée du projet au nord (MRP 2) • Travaux programmés et structurés selon un planning précis (MRP 3) • Chantier nettoyé en fin de journée (MRP 4) • Plateformes de chantier et délaissés évacués à la fin des travaux (MRP 5) • Ensemble de la végétation existante en périphérie du site conservé afin d'assurer un rôle de masque visuel (MRP 6) • Plantation de plusieurs linéaires de haies paysagères multi-essences (MRP 7) (173 ml de haie triple, 324 ml de haie simple) • Renforcement du roncier (MRP 8) • Intégration paysagère des locaux techniques et divers éléments du projet (MRP 9) • Mise en place d'une coactivité agricole de type pâturage ovin permet la conservation pour partie du caractère agricole initial du site (MRP 10) • La topographie du site sera inchangée (MRP 11) <u>Mesure d'accompagnement :</u> • Installation d'un panneau pédagogique (MAP 1) • REDEN financera un aménagement hors de l'emprise foncière du projet afin de réduire l'impact paysager sur l'habitation avoisinante (MAP 3).	<u>Mesures de réduction :</u> • Intégration des éléments techniques de la centrale (hauteur des panneaux, orientation, couleur des locaux et panneaux, pistes en concassé ou terrain naturel) (MRP 9) • Mise en place d'une coactivité agricole de type pâturage ovin permettant de conserver pour partie le caractère agricole initiale du site (MRP 10) <u>Mesure d'accompagnement :</u> • Haies entretenues sur la durée d'exploitation du parc et attention particulière les 5 premières années (MAP2) • Installation d'un panneau pédagogique (MAP 1)	Globalement très faibles, localement modérées à fortes Globalement nuls, localement très faibles à modérés Nulles
		<u>Aires d'étude intermédiaire :</u> Les incidences paysagères au sein de cette aire d'étude sont nulles à modérées, conditionnées par la topographie et le contexte boisé du secteur masquant les perceptions				
		<u>Aires d'étude étendue :</u> L'éloignement rend faible à très faible l'impact visuel de la ZIP				
	Raccordement (Défini ultérieurement par ENEDIS)	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 (R) • Réalisation simultanée de la tranchée, pose de câble et remblaiement (R) • Emprise de chantier réduite à quelques mètres linéaires (R) • Longueur de câble enfouie/jour : 500 m (R)	<u>Mesures de réduction :</u> • Câbles posés sur un lit de sable et surmontés d'un grillage avertisseur (R) • Câbles souples et imperméables (R)	Très faibles[3]

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

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 €**. Ce kit sera à changer dès utilisation.
L'ensemble des mesures écologiques (dont mesures en faveur des zones humides) présenteront un coût d'environ **13 000 €.**
L'ensemble des mesures paysagères représentera un coût d'environ **30 400 €.**

- ➔ La mise en place des mesures spécifiques en phase construction, citées précédemment, représentera donc un coût total de **43 600 €**.
- ➔ Les coûts liés aux autres mesures sont intégrés à la conception du projet.

Coût des mesures en phase exploitation

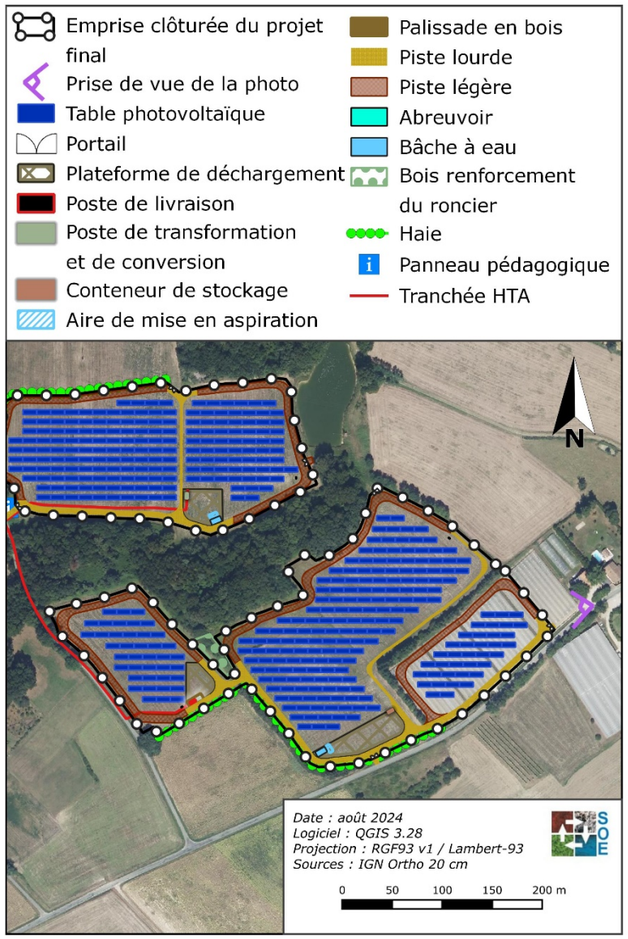
L'entretien de la végétation créée représentera **14 700 € les 5 premières années.**
Les mesures en faveur de la biodiversité en phase exploitation représentera **80 000 €,** hors coût de gestion des espèces exotiques envahissantes dépendant de l'état de colonisation du site par ces espèces.

- ➔ La mise en place des diverses mesures spécifiques en phase exploitation représentera un coût de **94 700 €**.
- ➔ Le coût de gestion des espèces exotiques envahissantes sera dépendant de l'état de colonisation du site par ces espèces.
- ➔ Le coût de raccordement du projet sera défini ultérieurement.
- ➔ Les coûts liés aux autres mesures sont intégrés à la conception du projet.

Photomontage 1 - vue depuis la RD 266, au niveau du lieu-dit "Lespinasse", au sud-est du projet



Etat actuel du site





Etat final du site après aménagement paysager

Planche 15. Photomontage n°1 : vue depuis la RD 266, au niveau du lieu-dit « Lespinasse », au sud-est du projet

Photomontage 2 - vue depuis la route de Roumaguey à l'ouest



Etat actuel du site

- Emprise clôturée du projet final
- Prise de vue de la photo
- Table photovoltaïque
- Portail
- Plateforme de déchargement
- Poste de livraison
- Poste de transformation et de conversion
- Conteneur de stockage
- Aire de mise en aspiration
- Palissade en bois
- Piste lourde
- Piste légère
- Abreuvoir
- Bâche à eau
- Bois renforcement du roncier
- Haie
- Panneau pédagogique
- Tranchée HTA





Etat final du site avant aménagement paysager



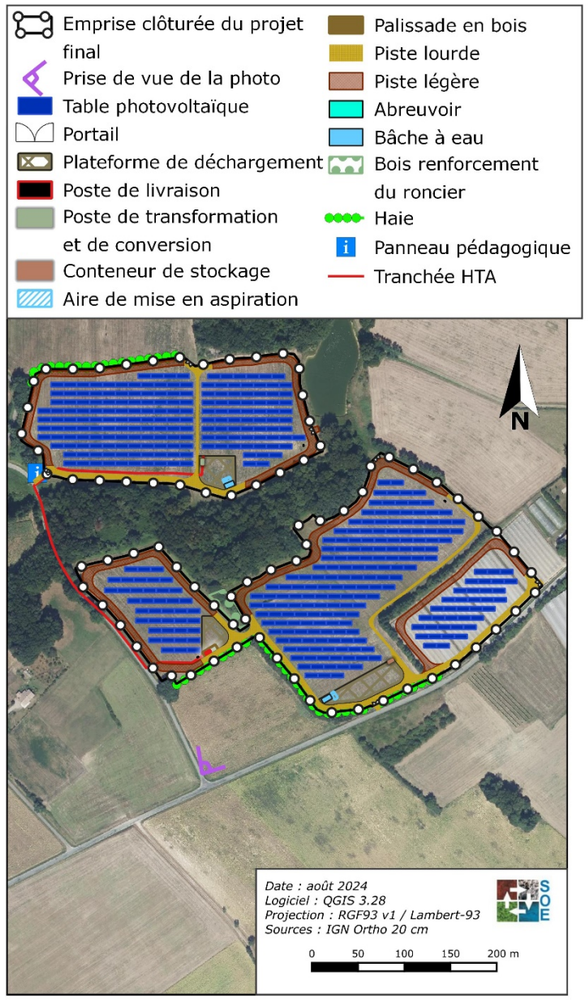
Etat final du site après aménagement paysager

Planche 16. Photomontage n°2 : vue depuis la route de Roumaguey à l'ouest

Photomontage 3 - vue depuis la route de Roumaguey au sud-ouest



Etat actuel du site





Etat final du site avant aménagement paysager



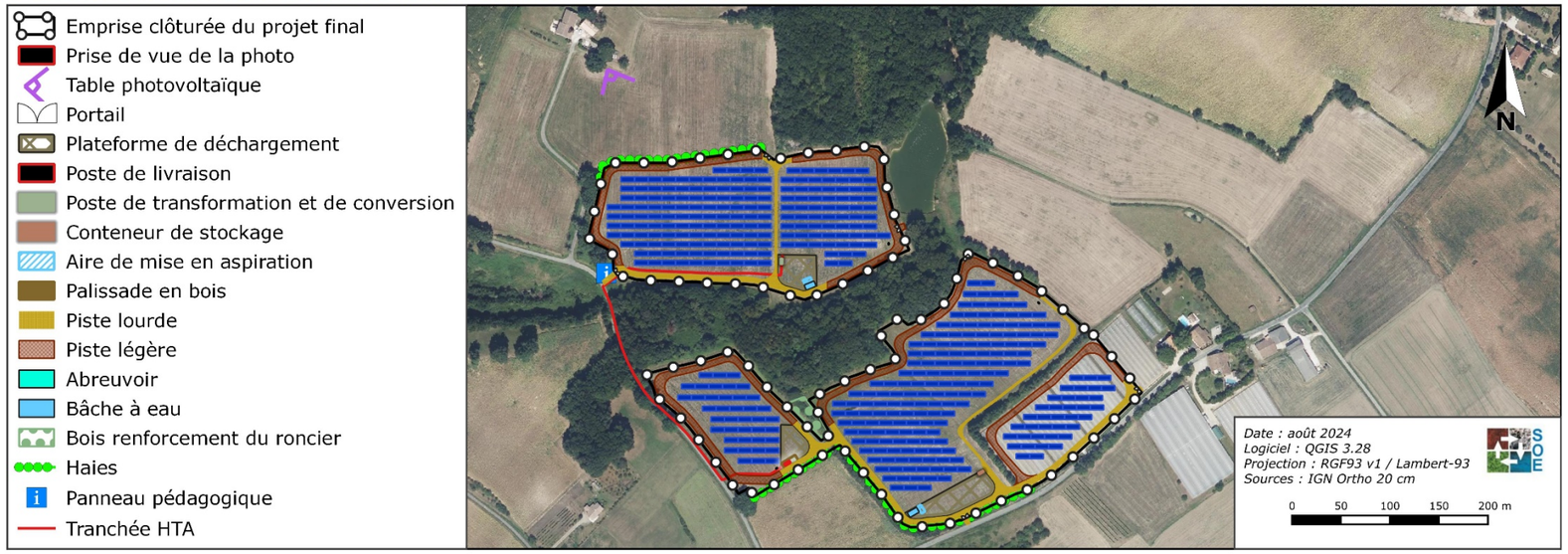
Etat final du site après aménagement paysager

Planche 17. Photomontage n°3 : vue depuis la route de Roumaguey au sud-ouest

Photomontage 4 - vue depuis l'habitation du lieu-dit "Massucaou" au nord du projet



Etat actuel du site





Etat final du site avant aménagement paysager



Etat final du site après aménagement paysager

Planche 18. Photomontage n°4 : vue depuis l'habitation du lieu-dit « Massucaou » au nord du projet

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

- Risque inondation
  - Le projet est situé en dehors de toute zone inondable, de ce fait, aucune mesure spécifique n'est à mettre en place. Toutefois, un recul des installations vis-à-vis de ce ruisseau intermittent passant au centre des deux entités du projet est prévu afin de conserver au maximum les conditions de ruissellement et d'infiltration actuelles sur les terrains du projet et ainsi éviter une augmentation des débits des cours d'eau collecteurs à proximité

- Risque mouvements de terrain/tassements différentiels
  - Les terrains du projet présentent un aléa *« fort »* vis-à-vis du retrait gonflement des argiles. Ils sont concernés par le PPR Argile du Lot-et-Garonne qui prescrit la réalisation d'une étude géotechnique spécifique suivant la norme NF P 94-500.
  - Les bâtiments dans le cadre du projet seront des préfabriqués d'un seul bloc et posés à même le sol.
  - La technologie des pieux battus pour fixer les structures a été retenue afin de ne pas aggraver le risque de mouvements de terrain et des études géotechniques seront réalisées dans le cadre du projet en amont des travaux de construction afin de valider ou non cette technologie. L'ensemble des mesures nécessaires pour assurer la stabilité des constructions sera prise en compte.

- Radon
  - La commune de Lavergne est soumise au risque radon. Dans le cadre du projet, aucune mesure spécifique n'est à mettre en place vis-à-vis de ce risque.

- Risque de pollution des sols
  - L'emprise clôturée du projet est située à distance des sites industriels concernés par le risque de pollution des sols. Dans le cadre du projet, de nombreuses mesures permettant d'éviter tout risque de pollution en phase chantier seront mises en place.

- 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 Lot-et-Garonne seront respectées (citerne à incendie, voies d'accès, pistes lourdes, cloisonnement, distance de sécurité …).

➔ Sous réserve des conclusions des études géotechniques qui seront réalisées en amont du chantier, le projet ne semble présenter aucune vulnérabilité particulière à un risque d'accident ou de catastrophe pouvant survenir dans le secteur d'étude.

7. 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.

Tableau 8. Incidences du projet sur le climat et vulnérabilité du projet au changement climatique

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 des zones inondables. 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. Ce dernier n'altérera pas le bon fonctionnement écologique local d'alimentation des zones humides, et n'aura de ce fait aucun impact direct ou indirect sur cette thématique.	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 ne sera pas impacté par une augmentation du nombre de 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.
Milieu naturel	Évolution des milieux en fonction d'un contexte climatique plus chaud et plus sec en période estivale.	Le projet permettra la mise en place d'une pâture au lieu de cultures. Un gain de diversité biologique est donc attendu.	Sans objet	Sans objet
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.

8. EFFETS DU PROJET SUR LA SANTE DES POPULATIONS LOCALES

Tableau 9. Synthèse des risques sanitaires

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	Habitation de « *Lespinasse* »	Faible
				Habitations de « *Massucaou* » et de « *Mouricaou* »	Très faible
				Autres habitations les plus proches	Négligeable à nul
Bruit	Gêne et troubles auditifs	Air	Trafics induits faibles	Habitation de « *Lespinasse* »	Faible
				Habitations de « *Massucaou* » et de « *Mouricaou* »	Très faible
				Autres habitations les plus proches	Négligeable à nul
Micropolluants issus de la circulation des véhicules	Troubles graves par ingestion	Eau	Absence de rejet direct dans le milieu	Aucun captage concerné	Très faible
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	Nul
Bruit	Gêne et troubles auditifs	Air	Ventilateurs des locaux techniques et du poste de livraison Entretien du site	Habitations les plus proches	Nul
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	Nul

➔ 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.

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

9.1.1. Autres projets existants ou approuvés

A ce jour, aucun parc photovoltaïque déjà construit n'a été recensé dans un rayon de 6 km autour du projet solaire de Lavergne (après analyse via photographie aérienne).

Aussi, à l'heure actuelle, quatre projets ont été recensés dans le secteur du projet solaire de Lavergne, dont trois ayant fait l'objet d'un avis de l'Autorité Environnementale, dans un rayon d'environ 6 km autour du projet. Il s'agit :

- D'un projet de parc photovoltaïque au sol, porté par la société Total Quadran, et situé à environ 4,4 km au sud des terrains du présent projet, sur la commune de Tombeboeuf (projet n°1 sur la planche 90 de l'étude d'impact.). Ce projet se situe sur des terres agricoles en jachère depuis 2019. La construction de ce parc nécessite l'installation de 21 336 panneaux photovoltaïques, pour une puissance d'environ 8,64 MWc et une emprise clôturée d'environ 12,3 ha. La MRAe a rendu un avis en date du 10/12/2020. Les enjeux et impacts environnementaux identifiés portent sur la présence de zones humides, les impacts sur la biodiversité ainsi que le potentiel agronomique des terres. Le risque incendie, la maitrise des espèces invasives ainsi que le busage du cours d'eau de Cantepie amènent également à des interrogations de la part de la MRAe. Cette dernière recommande de justifier le choix du site et d'étudier des sites alternatifs au regard des orientations nationales et régionales.
- D'un projet de parc agrivoltaïque au sol, porté par la société Reden, et situé à environ 150 m au nord-ouest des terrains du présent projet, sur la commune de Lavergne (projet n°2 sur la planche 90 de l'étude d'impact.). Ce projet se situe sur des terres agricoles occupées principalement par des cultures et des prairies. Le projet s'étend sur une surface d'environ 9,9 ha répartie en deux emprises clôturées distinctes (5,8 ha et 4,1 ha) pour une puissance totale du parc s'élevant à 6,5 MWc. La MRAe a rendu un avis en date du 12/12/2023. Cette dernière recommande de justifier le choix du site et d'étudier des sites alternatifs et de préciser à minima, les enjeux environnementaux liés aux opérations de raccordement, afin notamment de contribuer à démontrer la maîtrise des impacts environnementaux. La prévision d'une mise en défens des secteurs les plus sensibles en phase chantier, la cartographie des secteurs impactés, l'analyse des incidences potentielles des opérations sur la faune et la flore et la proposition dans le cas échéant des mesures d'évitement, de réduction voire de compensation sont également recommandés. De plus, l'ajout de mesures d'intégration paysagères, la prise en compte dans l'analyse du projet de Lavergne (lieux dits « petit Roumaguey – sud » et « Bosc ») porté par le même maitre d'ouvrage, la justification des dispositions prises en compte vis-à-vis du risque incendie et l'intégration du projet dans le cadre des politiques publiques d'aménagement du territoire sont mentionnés par la MRAe.
- D'un projet de parc agrivoltaïque au sol, porté par la société Reden, et situé à environ 1 km à l'ouest des terrains du présent projet, sur la commune de Lavergne (projet n°3 sur la planche 90 de l'étude d'impact.). Ce projet se situe sur des terres agricoles occupées par des cultures en rotation. Le projet s'étend sur une surface d'environ 9,4 ha, pour une puissance totale du parc s'élevant à 7,25 MWc. La MRAe a rendu un avis en date du 12/12/2023. Cette dernière recommande de justifier le choix du site et d'étudier des sites alternatifs et de préciser a minima, les enjeux environnementaux liés aux opérations de raccordement, afin notamment de contribuer à démontrer la maîtrise des impacts environnementaux. Le risque de pollution via les eaux pluviales en phase chantier, la mise en défens des secteurs les plus sensibles, les OLD, la

préservation des zones humides et le risque du champ électromagnétique sont des points relevés par la MRAe. De plus, la prise en compte dans l'analyse du projet de Lavergne (lieux-dits « Roumaguey », « Massucaou » et « Le Barrail ») porté par le même maitre d'ouvrage, la justification des dispositions prises en compte vis-à-vis du risque incendie et l'intégration du projet dans le cadre des politiques publiques d'aménagement du territoire sont mentionnés par la MRAe.

- D'un projet de parc agrivoltaïque au sol, porté par la société Reden, et situé à environ 1,2 km au nord-ouest des terrains du présent projet, sur la commune de Bourgougnague (projet n°4 sur la planche 90 de l'étude d'impact). Ce projet se situe sur des terres agricoles cultivées en culture de céréales et oléo-protéagineux en bio et en production ovin viande bio. La construction de ce parc nécessite l'installation de 13 368 panneaux photovoltaïques, pour une puissance d'environ 7 887,12 kWc et une emprise clôturée d'environ 11,26 ha.

9.1.2. 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 Lavergne prévoit une implantation au droit de parcelles agricoles. Ce projet consomme donc environ 10,4 ha, bien qu'une activité de pâturage ovin persistera pendant l'exploitation du parc agrivoltaïque. Le présent projet représente donc 0,7% de la Surface Agricole Utilisée de la commune (en 2020 : 1306 ha de SAU).

D'autres projets solaires à l'heure actuelle en instruction, s'implantent initialement sur des parcelles agricoles. Dans le secteur, on dénombre :

- Le parc photovoltaïque au sol n°1, porté par la société Total Quadran, consommant environ 12,3 ha de terres agricoles en jachère depuis 2019, représentant donc 1,3 % de la Surface Agricole Utilisée de la commune de Tombeboeuf (en 2020 : 974 ha de SAU).
- Le parc agrivoltaïque au sol n°2, porté par la société Reden, occupant environ 9,9 ha de terres agricoles occupées principalement par des cultures et des prairies, représentant donc 0,7 % de la Surface Agricole Utilisée de la commune de Lavergne (en 2020 : 1306 ha de SAU).
- Le parc agrivoltaïque au sol n°3, porté par la société Reden, occupant environ 9,4 ha de terres agricoles occupées par des cultures en rotation, représentant donc 0,7 % de la Surface Agricole Utilisée de la commune de Lavergne (en 2020 : 1306 ha de SAU).
- Le parc agrivoltaïque au sol n°4, porté par la société Reden, occupant environ 11,26 ha de terres agricoles occupées par des parcelles agricoles cultivées en culture de céréales et oléo-protéagineux en bio et en production ovin viande bio, représentant donc 1,4 % de la Surface Agricole Utilisée de la commune de Bourgougnague (en 2020 : 773 ha de SAU).

Au total, ces quatre projets comptabilisent environ 43 ha de terrains agricoles et 4,1 % de la SAU des trois communes correspondantes. Toutefois, ces projets ont probablement fait l'objet d'une EPA permettant de prévoir des mesures de compensations collectives agricoles, et ainsi compenser les pertes directes et indirectes de ces projets sur l'agriculture.

Par ailleurs, le projet de Lavergne, tout comme les trois projets n°2, 3 et 4, portés par REDEN, constitue un projet agrisolaire : une activité agricole conséquente sera ainsi maintenue sur le site, ne supprimant pas sa vocation agricole initiale. L'occupation des terrains sera modifiée pour accueillir une prairie multi-espèces graminées/légumineuses où un pâturage ovin sera exercé au sein de l'enceinte clôturée de la centrale. Les terres ne seront donc pas dégradées via la coactivité agricole. L'exploitant agricole sera le même pour le présent projet solaire et pour le projet n°2, offrant une superficie pâturable conséquente pour son cheptel. De plus, une Etude Préalable Agricole est réalisée en parallèle de la présente étude d'impact, définissant les impacts et mesures associées concernant la thématique agricole.

Ces types de projets sont totalement réversibles, ne remettant pas en cause la qualité agronomique

Les effets cumulés sur la consommation d'espaces agricoles seront donc faibles.

- Incidences sur les eaux superficielles et souterraines :

Le projet solaire de Lavergne ne sera pas à l'origine de consommation ou rejet d'eau de process. L'ensemble des mesures mises en place (mesures de lutte contre une pollution, limitation des surfaces imperméabilisées, composition des pistes, inter-rang, etc…) permettent d'éviter tout risque de pollution des eaux et d'assurer un maintien des débits de ruissellement.

Ainsi, les effets cumulés sur les eaux superficielles et souterraines seront négligeables.

- Incidences sur les zones humides

Les zones humides recensées sont totalement évitées, et de ce fait, entièrement préservées. Aucune zone humide ne sera impactée dans le cadre de ce projet.
Ainsi, aucun effet cumulé n'est attendu avec les autres projets sur cette thématique.

- Nuisances

Le projet solaire présentera des nuisances en phase chantier (envol de poussières, rejets de GES, bruit, …) comme tout chantier de BTP. La durée de construction de ce projet est relativement faible (8 à 12 mois). La distance entre le projet et les autres projets recensés en phase instruction permet de limiter grandement les effets cumulés concernant les nuisances émises. Seul un projet est localisé à proximité du projet étudié ici, en effet, il est situé à 150 m au sud-est du plus proche. Au vu des dates envisagées de dépôts des permis de construire, il est peu probable que les travaux de construction soient concomitants.
Les autres projets se situent à 1 km (projet n°3), à 1,2 km (projet n°4) et 4,4 km (projet n°1), ainsi aucune nuisance cumulée ne pourra être perçue vis-à-vis de ces derniers.

Dans le cas d'une construction concomitante des deux centrales solaires de Lavergne à proximité du projet étudié ici, les effets cumulés seront essentiellement spatialisés (surfaces en chantier augmentées) mais de courte durée (temps de construction maximal de 8 mois). Tandis que dans le cas d'une construction différée des deux projets, es incidences cumulées seront plus faibles (emprise réduite de travaux) mais sur une durée plus longue (étalonnage des phases de construction).

En phase exploitation, le projet de parc agrivoltaïque 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 ventilateurs des postes de transformation, de livraison selon leur nature : la présence de ventilateurs au sein de ces bâtiments induit des niveaux sonores de l'ordre de 37 dB(A) à 120-130 m de distance. Les habitations les plus proches ne percevront donc que très peu de bruit en provenance du parc solaire de Lavergne. Les promeneurs le long du chemin de randonnée percevront ponctuellement des nuisances sonores en phase chantier et très peu en phase exploitation.

Malgré leur proximité projet n°2, 3 et 4 disposeront de son propre poste de livraison et de postes de transformation.

Les effets cumulés avec les autres projets en cours d'instruction seront donc négligeables, et modérés selon la date de faisabilité des projets entre le présent projet et celui à proximité immédiate.

- Trafic

En phase chantier, le projet solaire sera à l'origine d'une augmentation légère du trafic routier. En phase exploitation, seul le personnel d'entretien se rendra sur le site (4 fois par an) avec un véhicule léger. L'exploitant agricole dans le cadre de la coactivité se rendra régulièrement sur site.

Les terrains du projet de Lavergne sont accessibles depuis la RD 227, la RD 266 puis la route de Roumaguey (route communale).

L'accès aux deux autres projets sur la commune de Lavergne utilisera les mêmes routes citées précédemment. Tandis que les projets sur la commune de Tombeboeuf et de Bourgougnague, utilisera d'autre voiries départementales et communales.

Ainsi, les effets cumulés sont faibles à modérés concernant ces linéaires de voiries, selon les dates de construction des centrales.

Toutefois, il est peu probable que les travaux de construction des projets de parcs solaires, puissent être concomitants en raison de la différence d'avancement des projets.

- Effets cumulés sur le paysage

Les projets s'inscrivent dans des contextes paysagers relativement similaires, à savoir des parcelles dominées par l'agriculture. Toutefois, ce contexte paysager offre très peu de perceptions visuelles sur de longues distances, la topographie et les éléments végétaux et bâtis masquant toute ouverture.

De plus, le projet solaire de Lavergne, largement masqué par les éléments végétaux aux abords du projet et la topographie, présente des incidences visuelles résiduelles très limitées, dans l'aire d'étude paysagère rapprochée. De rares perceptions conjointes sont possible entre les trois projets de Lavergne.

Il conviendra de distinguer les effets cumulés sur les perceptions visuelles depuis les abords du projet et ceux depuis les coteaux surplombant le secteur.
En effet, depuis la majeure partie des secteurs proches, les centrales se masqueront mutuellement. En revanche, depuis les secteurs placés en hauteur, les deux projets n°2 et n°3 seront perceptibles, augmentant ainsi les incidences paysagères lointaines, *a contrario* du présent projet qui ne présente pas de perceptions éloignées.

Le niveau minimum d'incidence visuelle cumulée sera ici basé sur l'incidence visuelle résiduelle la plus élevée depuis un même lieu de vie.

On recense ainsi les incidences visuelles résiduelles cumulées suivantes :

Echelle des incidences résiduelles :

Très fortes	Fortes	Modérées	Faibles	Très faibles	Négligeables	Nulles

Tableau 10. Incidences visuelles résiduelles cumulées

Habitations	Habitations de *« Roumaguey »*
	Habitation de *« Massucaou »*
	Habitation de *« Le Bosq »*
	Habitation de *« Petit Roumaguey »*
	Habitations de *« Le Sorbier »*
	Habitations de *« Bois Vert »*
	Habitation au bourg de Laperche
	Nulles depuis tous les autres secteurs
Voiries	Route de Roumaguey
	Chemin d'accès à *« Massucaou »*
	Portions de la RD 266
	Boucle de randonnée La Dourdenne
	Nulles depuis tous les autres secteurs
Monuments historiques	Nulles
Sites classés ou inscrits	Nulles
Petit patrimoine identifié	Calvaire de Lavergne
	Eglise du bourg de Laperche
	Nulles depuis tous les autres secteurs

Quelques éléments dits du « petit patrimoine » ont été remarqués dans le secteur d'étude, comme l'Eglise de Laperche ou un calvaire relativement isolé au sein de parcelles agricoles sur la commune de Lavergne.
Des incidences visuelles résiduelles cumulées négligeables à très faibles ont été respectivement attribuées depuis ces lieux, au vu de leur éloignement avec le projet et de leur fréquentation et intérêt patrimonial.
De ce fait, même si les projets sont très faiblement visibles depuis ces lieux, ils ne leur porteront pas d'incidences.
On notera pour les habitations depuis lesquelles les incidences visuelles résiduelles cumulées sont évaluées comme étant fortes ou modérées, que les trois projets ne seront pas visibles simultanément dans le même champ de vision.

De plus, diverses mesures ont été prises dans le cadre de ces projets afin d'assurer leur bonne insertion paysagère. Le maillage bocager sera nettement renforcé.

Ils ne pourront toutefois être invisibles et cette visibilité ponctuelle rentre dans le cadre du développement d'énergies vertes sur le territoire concerné.

Les trois projets prévoient notamment la mise en place de panneaux pédagogiques qui permettront d'expliquer le fonctionnement de la centrale agrivoltaïque et de faire découvrir aux promeneurs les atouts de tels projets.

Aucune autres perceptions conjointes des différents projets ne sont possibles, *a priori*, au vu de la distance importante les séparant.

Toutefois, la présence de parcelles agricoles de grande envergure et la construction de centrales solaires impliquent parfois le mitage du paysage.

Afin d'assurer l'homogénéité de l'aménagement global entre les trois projets de Lavergne, il est préconisé :

- Dans la mesure du possible, et suivant les délais d'obtention des permis de construire et autres autorisations, de réaliser les travaux de façon concomitante ;
- D'utiliser le même type de matériaux pour la matérialisation des pistes ;
- D'opter pour des coloris identiques en ce qui concerne les divers locaux techniques (couleur gris mousse se fondant dans l'ambiance rurale du secteur) ;
- De choisir les mêmes espèces végétales pour la composition des haies.

Les effets cumulés sur le paysage sont donc modérés.

- Production d'énergie

Le projet solaire permettra le développement d'énergie verte dans le secteur, d'autant plus que le photovoltaïque parait comme l'une des solutions de production d'électricité à faible impact carbone.

- Milieux naturels

La compilation des données naturalistes récoltées dans le cadre des trois projets REDEN sur la commune de Lavergne a permis de mettre en évidence les enjeux les plus importants au niveau des bois situés aux abords des emprises clôturées. Ils sont caractérisés comme forts.

Les trois projets s'implantent ensuite sur des milieux équivalents, à savoir des parcelles cultivées, dont les enjeux écologiques ont été définis comme très faibles pour l'ensemble des groupes étudiés.

Des enjeux faibles et modérés ont été affectés au reste des aires d'étude.

En réponse à ces enjeux, des mesures écologiques ont été réfléchies pour chacun des trois projets, en premier lieu un évitement total des habitats d'espèces aux enjeux les plus forts.

Cela concerne les bois, en particulier les ripisylves pour le projet n°2, une chênaie-charmaie pour le projet n°3, mais également tous les corridors écologiques locaux (haies) et pour le présent projet l'Aulnaie-frênaie entre les deux entités.

Pour rappel, les mesures d'atténuation suivantes ont été mises en place dans le cadre des trois projets de Lavergne :

	Projet n°2	Projet n°3	Présent projet
Phase chantier	Redéfinition des caractéristiques du projet (ME1-MR1) Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu (ME2) Dispositif préventif de lutte contre une pollution (MR2) Lutte contre le risque incendie (MR3) Adaptation de la période des travaux sur l'année (MR4) Travaux hors période nocturne (MR5-1) Débroussaillement latéral (MR5-2) Création de passage à faune au sein de la clôture (MR6) Lutte contre les espèces exotiques envahissantes (MR7) Mise en place d'un management environnemental de chantier par le Maître d'Ouvrage (MR8) Création de haies (MA1) Suivi régulier en phase de chantier (MS1)	Redéfinition des caractéristiques du projet (ME1-MR1) Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu (ME2) Dispositif préventif de lutte contre une pollution (MR2) Lutte contre le risque incendie (MR3) Mise en place d'un management environnemental de chantier par le Maître d'Ouvrage (MR4) Adaptation de la période des travaux sur l'année (MR5) Travaux hors période nocturne (MR6-1) Débroussaillement latéral (MR6-2) Création de passage à faune au sein de la clôture (MR7) Lutte contre les espèces exotiques envahissantes (MR8) Aménagement de gîtes artificiels (MA3) Suivi régulier en phase de chantier (MA1)	Redéfinition des caractéristiques du projet (ME1-MR1) Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu (ME2) Dispositif préventif de lutte contre une pollution (MR2) Lutte contre le risque incendie (MR3) Mise en place d'un management environnemental de chantier par le Maître d'Ouvrage (MR4) Adaptation de la période des travaux sur l'année (MR5) Travaux hors période nocturne (MR6-1) Création de passage à faune au sein de la clôture (MR7) Lutte contre les espèces exotiques envahissantes (MR8) Plantation diverses (MR10) Suivi régulier en phase de chantier (MA1)
Phase exploitation	Redéfinition des caractéristiques du projet (ME1) Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu (ME2) Lutte contre les espèces exotiques envahissantes (MR7) Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet (MR9)	Redéfinition des caractéristiques du projet (ME1) Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu (ME2) Lutte contre le risque incendie (MR3) Lutte contre les espèces exotiques envahissantes (MR8) Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet (MR9) Suivi écologique en phase de fonctionnement (MA2)	Redéfinition des caractéristiques du projet (ME1) Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu (ME2) Lutte contre le risque incendie (MR3) Lutte contre les espèces exotiques envahissantes (MR8) Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet (MR9) Suivi écologique en phase de fonctionnement (MA2)

L'analyse des ressources provenant du SRADDET de Nouvelle-Aquitaine n'identifie aucun réservoir biologique à proximité de ces trois projets. Seul un corridor de boisement de feuillus se situe au plus près de 80 m au sud des projets. L'analyse du maillage écologique montre que les terrains des projets ne sont pas essentiels au fonctionnement des trames vertes et bleues locales.

Par ailleurs, les trois projets s'implantent uniquement sur des parcelles agricoles, ne coupant ni ne détruisant aucune continuité écologique.
Bien que l'implantation de clôtures constitue un élément important de rupture de corridors écologiques, pour les espèces animales non volantes plus larges que les mailles (Mammifères essentiellement), la mise en place de mesures telles que la création de passage à faune (mesure de réduction) permettra de minimiser les incidences sur les flux locaux d'espèces.

Ainsi, les trois projets de Lavergne ne remettent pas en cause les flux d'espèces au sein du maillage écologique local.

L'étude des effets cumulés a prouvé que toutes ces mesures étaient complémentaires et adaptées au contexte écologique local.
Pour chacun des projets, l'évitement a été priorisé et les implantations finales ont été adaptées aux enjeux révélés, ici très faibles.
Le maintien de l'ensemble des corridors écologiques aux abords des emprises clôturées (haies) permet également de minimiser les effets des projets sur la biodiversité locale et leur déplacement.

Au final, après application de toutes les mesures, les impacts résiduels sont très faibles, voire négligeables.

De même, l'état de conservation des populations locales de flore et de faune est jugé comme très bon.

10. ANALYSE COMPARATIVE

Tableau 11. 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. Des mesures seront toutefois mises en place afin de réduire ces émissions (entretien des engins et poids-lourds notamment). L'ensemble des émissions liées à la phase chantier sera compensé en 362 jours d'exploitation de la centrale. De plus, la centrale agrivoltaïque produira une énergie renouvelable qui permettra de réduire par ailleurs les rejets de GES. La quantité de dioxyde de carbone évitée est de 60 T/an soit 2 400 tonnes de CO_2 évités sur la durée d'exploitation de la centrale.	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.
Eaux superficielles	L'imperméabilisation liée au projet ne sera pas de nature à modifier les conditions de ruissellement ou les sens d'écoulement des eaux (aucune modification quantitative). Toutes les mesures (notamment des mesures de précaution contre une éventuelle pollution) seront prises dans le cadre du projet afin de ne pas dégrader la qualité des eaux superficielles du secteur.	En l'absence du projet, le contexte local d'écoulement des eaux superficielles resterait identique 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.	En l'absence du projet, les écoulements souterrains ne seraient pas modifiés par rapport à la situation actuelle.
Zones humides	Aucune zone humide ne sera impactée de manière directe par le projet agrivoltaïque.	Aucune zone humide n'est présente sur le périmètre prévu pour l'implantation
Milieux naturels et biodiversité	Les terrains du projet vont garder une vocation agricole avec la mise en place d'un pâturage ovin. L'intérêt pour la biodiversité sera ainsi meilleur qu'à l'actuel avec une attractivité pour les pollinisateurs et les auxiliaires des cultures maintenues. Les délaissés du parc agrivoltaïque créeront également des micro-habitats favorables à d'autres espèces.	Sans réalisation du projet, ces parcelles resteront des cultures, non attractives vis-à-vis de la biodiversité.
Paysage	Des mesures ont été prises pour permettre une bonne insertion paysagère du projet dans son environnement (réduction du projet, recul vis-à-vis de certaines habitations, couleur des locaux techniques, haies paysagères, choix des clôtures, verres non réfléchissants, etc.). On rappellera qu'après application de mesures, le projet ne sera visible que très faiblement à modérément selon les secteurs, au sein de l'aire d'étude paysagère rapprochée principalement.	En l'absence du projet, les terrains resteraient identiques à la situation actuelle, à savoir dédiés à l'agriculture (grandes cultures de céréales et oléagineux).
Contexte économique et agricole	L'implantation de la centrale agrivoltaïque impliquera des retombées économiques directes au niveau local, à partir des taxes locales, du loyer versé mais également en créant temporairement des emplois dans le secteur, notamment du fait de sa coactivité agricole (pâturage ovin). Le projet n'aura aucun impact notable sur l'économie touristique locale.	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.
Contexte sonore	Les niveaux sonores seront augmentés essentiellement durant les phases de construction et de démantèlement de la centrale agrivoltaïque. Ils seront de nature à impacter très faiblement à faiblement (ponctuellement) les résidents les plus proche mais de façon temporaire (travaux lourds sur environ 2 mois). En phase exploitation, les nuisances sonores du projet seront nulles pour les résidents les plus proches.	Dans le cas de l'absence du projet, le contexte sonore resterait identique à l'état initial.
Vibrations	En phase chantier, des vibrations pourront être ressenties localement lors de passage des convois. Aucun risque sur la stabilité des constructions/habitations les plus proches n'est à craindre suite à la phase travaux du présent projet (pose des pieux). En phase exploitation aucune vibration ne sera ressentie.	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 très faible. 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.	En l'absence du projet, les émissions de polluants atmosphériques dans le secteur resteraient identiques. Aucune énergie verte ne serait développée.

11. VARIANTES ETUDIEES ET CHOIX RETENUS

11.1. Justification du choix du site potentiel d'implantation

Le territoire de la région Nouvelle-Aquitaine est ouvert au développement des énergies renouvelables. Son Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des territoire (SRADDET) vise une multiplication par 3,7 de la production d'énergie renouvelable afin de devenir la première région à énergie positive d'Europe horizon 2050 et par conséquent être une région de pointe dans la transition énergétique et écologique.

Le département du Lot-et-Garonne est impliqué dans le développement des énergies renouvelables, notamment grâce à la mise en œuvre de son Agenda 2021. La fiche action n°1 avait établi un plan stratégique pour le développement de ces énergies, et portait l'objectif quantitatif d'amener d'ici 2020 à 23 % la part des EnR dans la consommation d'énergie finale du département.

Aussi, l'un des objectifs de la Communauté de Communes du Pays de Lauzun, à laquelle la commune de Lavergne appartient, est le développement des énergies renouvelables.

Le projet de parc agrivoltaïque sur la commune de Lavergne s'inscrit donc dans ces démarches et participe à la traduction locale des enjeux portés par le département et la région.

Recherche et analyse des sites dégradés à l'échelle de la Communauté de Communes du Pays de Lauzun

REDEN a conduit une analyse des sites alternatifs afin de justifier le choix d'implantation du présent projet. Les principales conclusions sont reprises ci-après.

Les ICPE sont pour la plupart en zones habitées ou réaménagées pour l'exploitation agricole. Les sites appropriés ne sont pas disponibles à cause de l'implantation de bâtiments ou de cultures agricoles.
Quelques sites sont localisés de façon trop imprécise (au milieu de routes par exemple) et ne peuvent être pris en compte.

Les anciens sites industriels et activités de services sont peu favorables à l'implantation de projets photovoltaïques du fait de leur localisation au sein des zones urbaines ou de la présence d'habitations proches sur les parcelles.
Les surfaces potentiellement utilisables en zones rurales sont en cours de réaménagement, ne sont pas disponibles ou sont bien trop faibles pour permettre l'implantation d'un projet.

Quelques plans d'eau et retenues sont présents sur le territoire d'étude. Le seul plan d'eau présentant une surface de plus de 10 ha est défavorable à l'implantation de parc photovoltaïque flottant.

Aucune toiture d'une surface plus grande que 1 ha n'est disponible pour accueillir un projet photovoltaïque. De même, aucun parking ou zone d'intérêt/d'activité ne présente une surface suffisante pour accueillir un projet photovoltaïque.

Pour conclure, cette communauté de communes ne possède pas de sites dégradés, de plan d'eau ou de grandes toitures et parkings propices à l'installation d'un parc photovoltaïque.

Caractéristiques du site retenu

En l'absence de sites dégradés favorables sur le territoire de la Communauté de Communes du Pays de Lauzun et pour donner suite à la sollicitation du propriétaire des parcelles, 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, REDEN a étudié la faisabilité du projet vis-à-vis de différents critères :

- critères socio-économiques ;
- liés aux règles d'urbanisme et servitudes d'utilité publique (objectif de la région d'être la première région à énergie positive d'Europe à l'horizon 2050) ;
- contraintes techniques du porteur de projet ;
- Sensibilités environnementales, paysagères et patrimoniales.

Compatibilité du projet solaire avec l'agriculture

Les terres concernées par le projet ont été choisies du fait de leur potentiel agronomique limité, et soumis aux conditions climatiques extrêmes (excédent d'eau, sécheresse estivale et hivernale).

La co-activité agricole consiste en un élevage d'environ 70 brebis à l'année. L'exploitant sera un éleveur voisin qui a lui-même un projet agrivoltaïque sur ses propres parcelles.
La surface disponible pour le pâturage est de 8,5 ha (une fois déduites les différentes parties techniques comme les pistes, les citernes incendie, locaux techniques…).

Le projet agrivoltaïque permet une amélioration du bien-être animal (protection des intempéries et de la chaleur), une meilleure pousse fourragère en période estivale sous les panneaux, une protection contre les prédateurs et contre la divagation du troupeau grâce à la clôture.

L'exploitant bénéficiera de l'installation d'abreuvoirs raccordés au réseau d'eau.

Ce projet permet de soutenir la filière ovine, 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).

11.2. 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.

Trois variantes (mai 2021, novembre 2021, janvier 2024) ont permis d'aboutir au projet final (mars 2024).

Les critères qui ont permis de définir le projet aujourd'hui sont les suivants :

- Voler « paysage » :
  - Réduction des intervisibilités au sein de l'aire d'étude paysagère rapprochée, intermédiaire et étendue, grâce notamment à la réduction du projet au nord, secteur topographique le plus haut, choix de couleurs pour les éléments techniques (panneaux, locaux, clôture et portails) s'intégrant au mieux dans le paysage, création et

renforcement de haies paysagères au nord et au sud-ouest du projet, recul vis-à-vis des habitations de *« Massucaou »* au nord ;

- Volet « écologie » :
  - Réduction d'emprise et évitement de la totalité des zones les plus sensibles (Aulnaie-frênaie notamment), recensées comme enjeux forts. Le projet s'implante uniquement sur des zones à enjeu très faibles ;
  - Réduction d'emprise permettant d'éviter la totalité des zones humides recensées, les impacts sont nuls ;
  - Mesure de plantations diverses afin de créer des corridors écologiques pour la biodiversité locale ;
  - Implantation de passages à faune au sein des clôtures ;
- Volet « risque incendie » :
  - Préconisations du SDIS 47 respectées, à savoir, aires de retournement, pistes internes sur tout le pourtour de la centrale, citernes incendie de 60 m³, pistes et portails permettant l'accès aux éléments techniques de la centrale et la circulation des engins de secours, etc.
- Volet « agricole » :
  - Mise en place d'abreuvoirs, portails, implantation d'une prairie, espacement entre les rangées, panneaux surélevés à 1,1 m, etc…