

ETUDE PREALABLE AGRICOLE

Décret 2016-1190

Projet de parc agrivoltaïque au sol Site de Saint-Sardos

Département du Tarn-et-Garonne
Commune de Saint-Sardos



MAITRE D'OUVRAGE



REDEN INVESTMENTS FRANCE
 ZAC des Champs de Lescaze
 47 310 Roquefort
 Tél. : 05 53 77 21 31
contact@reden.solar
 Agen B 951 411 818
 Siret : 95141181800010
www.reden.solar.fr

REALISATION DE L'ETUDE



ARTIFEX
 66 avenue Tarayre
 12000 Rodez
 Tél. : 05 32 09 70 25
contact12@artifex-conseil.fr
 RCS 808 993 190
www.artifex-conseil.fr

AUTEURS DU DOCUMENT

Personne	Fonction	Contribution	Organisme
Clément GALY	Chef de projet	Valideur	ARTIFEX
Laurent BARBIER DE REULLE	Chargé d'études	Rédaction et relecture	ARTIFEX
Antoine OUDY	Stagiaire Chargé d'études	Rédaction	ARTIFEX

HISTORIQUE DE PUBLICATION

Version	Date	Commentaire	Relecteur	Valideur
V0	08/03/2022	Etat initial	Laurent BARBIER DE REULLE	Clément GALY
V1	14/02/2024	Impacts et chiffrage	Laurent BARBIER DE REULLE	Clément GALY
V2	11/04/2024	Version finale	Laurent BARBIER DE REULLE	Clément GALY

A	GLOSSAIRE	8
	I. SIGLES UTILISES	9
	II. DEFINITIONS	10
B	PREAMBULE	11
	I. LA SITUATION DE L'AGRICULTURE ET DE L'ALIMENTATION	12
	1. Une agriculture au carrefour de grands enjeux globaux	12
	2. L'enjeu du changement d'affectation des sols	13
	3. La loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt	15
	3.1. Le contexte législatif et réglementaire d'application	15
	3.2. L'étude préalable agricole	15
	3.3. Évaluation financière globale des impacts et calcul du montant de la compensation	16
	II. LES ENJEUX DES INSTALLATIONS PHOTOVOLTAÏQUES EN ZONE AGRICOLE	17
	1. le contexte général du photovoltaïque en France	17
	1.1. Les objectifs de développement de la filière photovoltaïque en France	17
	1.2. Les chiffres clés de la filière photovoltaïque en France	18
	1.3. L'implantation des parcs photovoltaïques en zone agricole.....	18
	2. Des projets de synergies entre agriculture et énergie photovoltaïque	19
	III. NATURE ET LOCALISATION DU PROJET DE SAINT-SARDOS	21
	1. Dénomination et nature du demandeur	21
	2. Localisation du projet.....	21
	3. Le contexte réglementaire appliqué au projet de saint-sardos.....	24
C	ETUDE PREALABLE AGRICOLE	26
	PARTIE 1 ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ECONOMIE AGRICOLE DU TERRITOIRE.....	27
	I. DEFINITION DES AIRES D'ETUDE.....	27
	1. Délimitation des aires d'étude.....	27
	1.1. Aire d'étude immédiate.....	27
	1.2. Aire d'étude rapprochée.....	28
	1.3. Aire d'étude éloignée	29
	2. Bilan et justification des aires d'étude.....	30
	II. APPROCHE AGRONOMIQUE ET SPATIALE.....	31
	1. Occupation de l'espace	31
	1.1. Aire d'étude éloignée	31
	1.2. Aire d'étude rapprochée.....	32
	1.3. Site d'étude	34
	2. Description du potentiel agropédologique	38
	2.1. Géologie et qualité du sol	38
	3. Gestion de la ressource en eau	39
	4. Synthèse des enjeux agronomiques et spatiaux.....	40
	III. APPROCHE SOCIALE ET ECONOMIQUE	40
	1. Caractéristiques des activités agricoles	41
	1.1. Aire d'étude éloignée	41
	1.2. Aire d'étude rapprochée.....	45
	1.3. Site d'étude	48
	2. Emploi et population agricole	50
	2.1. Aire d'étude éloignée	50
	2.2. Aire d'étude rapprochée.....	50
	2.3. Site d'étude	51
	3. Valeurs, conjonctures et chiffres d'affaires agricoles	51
	3.1. Aire d'étude éloignée	51
	3.2. Aire d'étude rapprochée.....	52
	3.3. Site d'étude	52
	4. Filières agricoles.....	52
	4.1. Aire d'étude éloignée et rapprochée.....	52
	4.2. Site d'étude	56
	5. Valorisation et commercialisation des productions agricoles	57
	5.1. Agriculture Biologique	57
	5.2. Signes Officiels de la Qualité et de l'Origine (SIQO).....	59

5.3. Diversification	60
5.4. Circuits-courts	61
6. Synthèse des enjeux sociaux et économiques	62
IV. SYNTHÈSE DES ENJEUX AGRICOLES DU PROJET	63
1. Matrice AFOM de l'économie agricole du territoire	63
2. Synthèse des enjeux agricoles du site d'étude	64
PARTIE 2 DESCRIPTION DU PROJET	65
I. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU PROJET	65
1. Implantation du parc photovoltaïque	65
2. Données générales et techniques	66
3. Synthèse des principales caractéristiques techniques	66
PARTIE 3 ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET PHOTOVOLTAÏQUE SUR L'ÉCONOMIE AGRICOLE.....	68
I. IMPACTS DU PROJET SUR L'AGRONOMIE DU TERRITOIRE.....	68
1. Impacts sur l'occupation de l'espace agricole	68
1.1. Artificialisation des terres	68
1.2. Parcelle agricole	69
1.3. Surface de production	69
1.4. Assolement	69
2. Impacts sur les productions et chiffre d'affaires Agricoles	69
2.1. Productions végétales.....	69
2.2. Productions animales	70
3. Impacts sur la qualité agronomique des terrains	70
3.1. Imperméabilisation des terres.....	70
3.2. Nature du sol	70
3.3. Réserve utile en eau	71
II. IMPACTS DU PROJET SUR LA SOCIO-ÉCONOMIE AGRICOLE DU TERRITOIRE	71
1. Impacts sur l'exploitation agricole	71
1.1. Nombre d'exploitations agricoles.....	71
1.2. Exploitation de Hervé CAYROU	71
2. Impacts sur l'emploi agricole	72
3. Impacts sur les filières agricoles	72
3.1. Signes officiels de la qualité et de l'origine (SIQO)	72
3.2. Filières amont	72
3.3. Filières aval	72
III. SYNTHÈSE DES IMPACTS DU PROJET SUR L'ÉCONOMIE AGRICOLE DU TERRITOIRE	73
PARTIE 4 ANALYSE DES EFFETS CUMULÉS DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS.....	74
I. INVENTAIRE DES PARCS PHOTOVOLTAÏQUES EXISTANTS	74
II. INVENTAIRE DES PROJETS CONNUS	74
I. CONCLUSION.....	74
PARTIE 5 MESURES PREVUES PAR LE PETITIONNAIRE POUR ÉVITER ET RÉDUIRE LES IMPACTS NÉGATIFS NOTABLES DU PROJET SUR L'ÉCONOMIE AGRICOLE DU TERRITOIRE	75
I. MESURES D'ÉVITEMENT	75
1. Variantes d'implantation	75
1.1. Variante 0	75
1.2. Variante 1	76
1.3. Variante 2	77
II. MESURE DE RÉDUCTION.....	78
1. Données techniques générales du projet	78
2. Résumé des éléments composants la centrale.....	78
3. Les panneaux photovoltaïques	79
4. Les structures fixes.....	79
5. Les fondations : pieux battus	80
6. Les bâtiments techniques	81
6.1. Les postes de conversion/transformation :	81

6.2. Le poste de livraison :	81
7. Les pistes	82
8. Contexte environnemental	82
9. Aménagements paysagers	82
10. Aménagements de la coactivité agricole	82
11. Les éléments de sécurité.....	82
11.1. La clôture et portails.....	82
11.2. Sécurité.....	83
11.3. Prise en compte du risque incendie.....	83
12. Le chantier	83
12.1. Déroulement du chantier	83
12.2. Base de vie.....	84
12.3. Gestion des déchets	84
13. Exploitation & Maintenance	85
14. Démantèlement & Recyclage.....	85
15. Impact du projet sur les émissions de CO ₂	87
15.1. CO ₂ évité lié à l'exploitation de la centrale photovoltaïque	87
15.2. CO ₂ produit lors de la production des modules.....	87
15.3. CO ₂ produit lors de la phase chantier	87
16. Annexes.....	88

PARTIE 6 MESURES PREVUES PAR LE PETITIONNAIRE POUR COMPENSER LES IMPACTS NEGATIFS NOTABLES DU PROJET SUR L'ECONOMIE AGRICOLE DU TERRITOIRE . 89

PARTIE 7 METHODOLOGIES DE L'ETUDE, BIBLIOGRAPHIE ET DIFFICULTES EVENTUELLES RENCONTREES 90

I. ENTRETIENS	90
II. METHODOLOGIES DE L'ETUDE PREALABLE AGRICOLE	90
1. Définition des aires d'étude	90
2. Raisonnement de l'étude préalable agricole	91
3. Approche agronomique et spatiale	91
4. Approche sociale et économique	91
III. BIBLIOGRAPHIE	92

D ANNEXES 94

Annexe 1	Plan d'implantation
Annexe 2	Certifications ISO 9001 et 14001 REDEN Technique

INDEX DES TABLEAUX

Tableau 1 : Tableau des objectifs de la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE) 2019-2023 / 2024-2028 pour le photovoltaïque.....	17
Tableau 2 : Répartition de l'élevage dans la PRA Vallées et Terrasses	44
Tableau 3 : Répartition du cheptel (en nombre de têtes) de l'aire d'étude rapprochée	47
Tableau 4 : Caractéristiques générales de l'exploitation concernée par le projet.....	48
Tableau 5 : Valeur vénale des terres de la PRA Vallées et Terrasses	51
Tableau 6 : Acteurs amont : approvisionnement des entreprises	53
Tableau 7 : Acteurs amont : structures de services, d'enseignement et d'administration.....	53
Tableau 8 : Acteurs aval : outils de transformation de la production agricole	54
Tableau 9 : Acteurs aval : structures de commercialisation et de mise sur le marché de la production végétale	55
Tableau 10 : Acteurs aval : structures de commercialisation et de mise sur le marché de la production animale	56

Tableau 11 : SIQO présents dans la PRA Vallées et Terrasses.....	59
Tableau 12 : Diversification des exploitations agricoles à l'échelle de l'aire d'étude éloignée	61

INDEX DES ILLUSTRATIONS

Illustration 1 : La situation mondiale de l'agriculture face au changement climatique.....	12
Illustration 2 : L'agriculture française au carrefour de six grands enjeux	12
Illustration 3 : Changements d'occupation des sols entre 2012 et 2018	13
Illustration 4 : Consommation annuelle d'espaces naturels, agricoles et forestiers, en ha, hors DOM	14
Illustration 5 : Consommation d'espaces totale en ha, entre 2009 et 2017	14
Illustration 6 : Puissances installées et projets en développement pour le solaire au 30 juin 2021	18
Illustration 7 : Différents types de systèmes agrivoltaiques	20
Illustration 8 : Localisation du projet de parc photovoltaïque de Saint-Sardos.....	22
Illustration 9 : Localisation du projet à l'échelle communale	23
Illustration 10 : Vue aérienne dans le secteur du site d'étude et voies de circulation	27
Illustration 11 : Vue aérienne de l'aire d'étude rapprochée.....	28
Illustration 12 : Localisation des PRA et des OTEX communales à l'échelle départementale	29
Illustration 13 : Localisation des aires d'étude.....	30
Illustration 14 : Répartition de l'occupation du sol à l'échelle de la PRA Vallées et Terrasses	31
Illustration 15 : Occupation du sol à l'échelle de la PRA Vallées et Terrasses	32
Illustration 16 : Répartition de l'occupation du sol à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée	33
Illustration 17 : Occupation du sol à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée	34
Illustration 18 : Emprise cadastrale du projet.....	35
Illustration 19 : Vue aérienne du site en 1950-1965.....	36
Illustration 20 : Vue aérienne du site d'étude en 2000-2005	36
Illustration 21 : Vue aérienne du site d'étude en 2006-2010	37
Illustration 22 : Vue aérienne du site d'étude en 2021.....	37
Illustration 23 : Carte géologique simplifiée à l'échelle du Tarn et Garonne.....	38
Illustration 24 : Carte des principaux sols dans le Tarn-et-Garonne	39
Illustration 25 : Evolution du nombre d'exploitations agricoles de 1970 à 2020 dans la PRA Vallées et Terrasses.....	41
Illustration 26 : Evolution de la SAU de 1970 à 2020 dans la PRA Vallées et Terrasses.....	42
Illustration 27 : Evolution de la SAU moyenne entre 1970 et 2020 dans la PRA Vallées et Terrasses	42
Illustration 28 : Répartition de l'assolement dans la PRA Vallées et Terrasses	43
Illustration 29 : Registre Parcellaire Graphique de la PRA Vallées et Terrasses.....	44
Illustration 30 : Evolution du nombre d'exploitations agricoles entre 1970 et 2020 sur l'aire d'étude rapprochée	45
Illustration 31 : Evolution de la SAU entre 1970 et 2020 sur l'aire d'étude rapprochée	45
Illustration 32 : Evolution de la SAU moyenne depuis 1970 sur l'aire d'étude rapprochée	46

Illustration 33 : Répartition de l'assolement à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée.....	46
Illustration 34 : Registre Parcellaire Graphique sur l'aire d'étude rapprochée	47
Illustration 35 : Localisation du siège d'exploitation par rapport aux parcelles du projet.....	48
Illustration 36 : Productions agricoles actuellement en place à l'échelle du site d'étude	49
Illustration 37 : Evolution des Unités de Travail Annuel dans la PRA Vallées et Terrasses	50
Illustration 38 : Evolution des Unités de Travail Annuel sur l'aire d'étude rapprochée	50
Illustration 39 : Organisation d'une filière agricole.....	52
Illustration 40 : Schéma de la filière de l'exploitation.....	57
Illustration 41 : Localisation des aires d'appellation sur le site d'étude	60
Illustration 42 : Plan d'implantation du projet photovoltaïque au sol.....	65
Illustration 43 : Coupe de profil des tables photovoltaïques	66
Illustration 44 : Variante 0.....	75
Illustration 45 : Variante 1.....	76
Illustration 46 : Variante 2.....	77
Illustration 47 : Exemple de coupe de structure – dimensions non exactes.....	79
Illustration 48 : Exemple de structure fixes.....	80
Illustration 49 : Exemple de pieux battus.....	80
Illustration 50 : Exemple de coupe de poste de conversion – Dimensions non exactes.....	81
Illustration 51 : Exemple de coupe de poste de livraison – Dimensions non exactes.....	81
Illustration 52 : Bâche à eau.....	83

A

GLOSSAIRE





I. SIGLES UTILISES

- **AB** : Agriculture Biologique
- **BRGM** : Bureau de Recherches Géologiques et Minières
- **CC** : Circuit court
- **CIRAD** : Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement
- **CUMA** : Coopérative d'Utilisation de Matériel Agricole
- **EARL** : Entreprise Agricole à Responsabilité Limitée
- **EBE** : Excédent Brut d'Exploitation
- **ETA** : Entreprise de Travaux Agricole
- **FNO** : Fédération Nationale Ovine
- **GAEC** : Groupement Agricole d'Exploitation en Commun
- **IAA** : Industrie Agroalimentaire
- **ICHN** : Indemnité Compensatoire de Handicaps Naturels
- **ICPE** : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
- **INRA** : Institut National de la Recherche Agronomique
- **INSEE** : Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques
- **MAE** : Mesure agro-environnementale
- **MS** : Matière Sèche
- **ONCEA** : Observatoire National de la Consommation d'Espaces Agricoles
- **OTEX** : Orientation Technico-économique
- **PAC** : Politique Agricole Commune
- **PBS** : Production Brute Standard
- **PTD** : Pâturage Tournant Dynamique
- **RPG** : Registre Parcellaire Graphique
- **SAFER** : Sociétés d'Aménagement Foncier et d'Etablissement Rural
- **SAU** : Surface Agricole Utile
- **SCOP** : Surface Céréales Oléo-Protéagineux
- **SF** : Surface Fourragère
- **SFP** : Superficie Fourragère Principale
- **STH** : Surface Toujours en Herbe
- **UGB** : Unité Gros Bétail
- **UTA** : Unité de Travail Annuel
- **UTH** : Unité de Travail Humain

II. DEFINITIONS

Activité agricole. Sont réputées agricoles toutes les activités correspondant à la maîtrise et à l'exploitation d'un cycle biologique de caractère végétal ou animal et constituant une ou plusieurs étapes nécessaires au déroulement de ce cycle ainsi que les activités exercées par un exploitant agricole qui sont dans le prolongement de l'acte de production ou qui ont pour support l'exploitation. Les activités de cultures marines sont réputées agricoles, nonobstant le statut social dont relèvent ceux qui les pratiquent. Il en est de même des activités de préparation et d'entraînement des équidés domestiques en vue de leur exploitation, à l'exclusion des activités de spectacle. Il en est de même de la production et, le cas échéant, de la commercialisation, par un ou plusieurs exploitants agricoles, de biogaz, d'électricité et de chaleur par la méthanisation, lorsque cette production est issue pour au moins 50 % de matières provenant d'exploitations agricoles. Les revenus tirés de la commercialisation sont considérés comme des revenus agricoles, au prorata de la participation de l'exploitant agricole dans la structure exploitant et commercialisant l'énergie produite (Source : Article L.311-1 du code rural et de la pêche maritime).

Artificialisation. L'artificialisation est définie comme l'altération durable de tout ou partie des fonctions écologiques d'un sol, en particulier de ses fonctions biologiques, hydriques et climatiques, ainsi que de son potentiel agronomique par son occupation ou son usage. (Sources : LOI n° 2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets).

Assolement. Action de partager les terres labourables d'un domaine en parties égales régulières appelées soles pour y établir par rotation en évitant la jachère des cultures différentes et ainsi obtenir le meilleur rendement possible sans épuiser la terre.

Chef d'exploitation ou premier coexploitant. Personne physique qui assure la gestion courante et quotidienne de l'exploitation, c'est-à-dire la personne qui prend les décisions au jour le jour. Le nombre de chefs d'exploitation est égal au nombre d'exploitations (Source : AGRESTE).

Espace agricole. Un espace agricole est un espace où s'exerce une activité agricole au sens de l'article L.311-1 du code rural et de la pêche maritime (Source : ONCEA - Cf. Activité agricole).

Exploitation agricole. Unité économique qui participe à la production agricole et qui a une activité agricole de production ou de maintien des terres dans de bonnes conditions agricoles et environnementales (Source : ONCEA).

Imperméabilisation. Action de recouvrir le sol de matériaux imperméables à des degrés divers selon les matériaux utilisés (asphalte, béton...). L'imperméabilisation est une des conséquences possibles de l'artificialisation des sols (Source : ONCEA).

Multifonctionnalité agricole. Capacité des systèmes agricoles à contribuer simultanément à la production agricole et à la création de valeur ajoutée, mais aussi à la protection et à la gestion des ressources naturelles, des paysages et de la diversité biologique, ainsi qu'à l'équilibre des territoires et à l'emploi (Source : CIRAD).

Régions Agricoles (RA) et Petites Régions Agricoles (PRA). Elles ont été définies, à partir de 1946, pour mettre en évidence des zones agricoles homogènes. La Région Agricole regroupe les communes dont les caractéristiques agricoles forment une unité. La Petite Région Agricole correspond au croisement du département et de la Région Agricole. Elles sont délimitées en fonction de critères à la fois agricoles et administratifs (Source : AGRESTE).

Unité de Travail Annuel (UTA). Mesure du travail fourni par la main-d'œuvre. Une UTA correspond au travail d'une personne à plein-temps pendant une année entière. Le travail fourni sur une exploitation agricole provient, d'une part de l'activité des personnes de la famille (chef compris), d'autre part de l'activité de la main-d'œuvre salariée (permanents, saisonniers, salariés des ETA et CUMA). La mesure d'UTH est équivalente à celle d'UTA. Il s'agit de la mesure du travail utilisée en agriculture. Contrairement aux ETP, les UTA et UTH ne sont pas ramenés aux 35 h hebdomadaires (Source : AGRESTE).

Urbanisation. Les surfaces urbanisées correspondent aux espaces bâtis et aux espaces artificialisés non bâtis. Par rapport aux surfaces artificialisées, est exclu ce qui n'a pas d'usage urbain, par exemple les carrières. Concernant l'évolution des usages des espaces, l'urbanisation correspond au phénomène de création de surfaces urbanisées (Source : ONCEA).

B

PREAMBULE



I. LA SITUATION DE L'AGRICULTURE ET DE L'ALIMENTATION

1. UNE AGRICULTURE AU CARREFOUR DE GRANDS ENJEUX GLOBAUX

À l'horizon 2050, l'agriculture mondiale est ancrée dans un contexte de doublement de la demande alimentaire par rapport à l'année 2000. Les enjeux pesant sur l'agriculture sont à la fois d'assurer la compétitivité du secteur agricole, de garantir la qualité de la production agricole et à la fois d'assurer la préservation de l'environnement.

Accentué par les disparités liées au dérèglement climatique, le défi de l'agriculture mondiale est de soutenir la croissance durable de la population.

Illustration 1 : La situation mondiale de l'agriculture face au changement climatique

Source : FAO

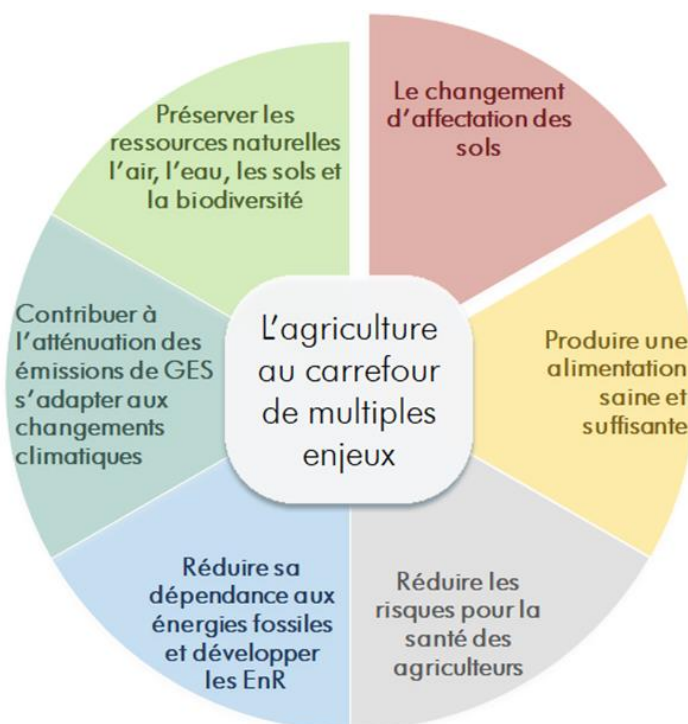


En France, la répercussion des enjeux mondiaux implique une production agricole en quantités suffisantes et de qualité, répondant à la demande d'un consommateur dont les attentes sont de plus en plus responsables. L'activité agricole française se trouve, de ce fait, au carrefour d'enjeux aux envergures globales.

L'illustration suivante liste les six grands enjeux pesant sur l'agriculture française.

Illustration 2 : L'agriculture française au carrefour de six grands enjeux

Réalisation : Artifex 2020



2. L'ENJEU DU CHANGEMENT D'AFFECTATION DES SOLS

La conservation des sols agricoles est un levier majeur pour répondre aux défis de l'agriculture. Une diminution générale des terres agricoles équivaut à l'augmentation des difficultés à répondre aux cinq enjeux cités précédemment.

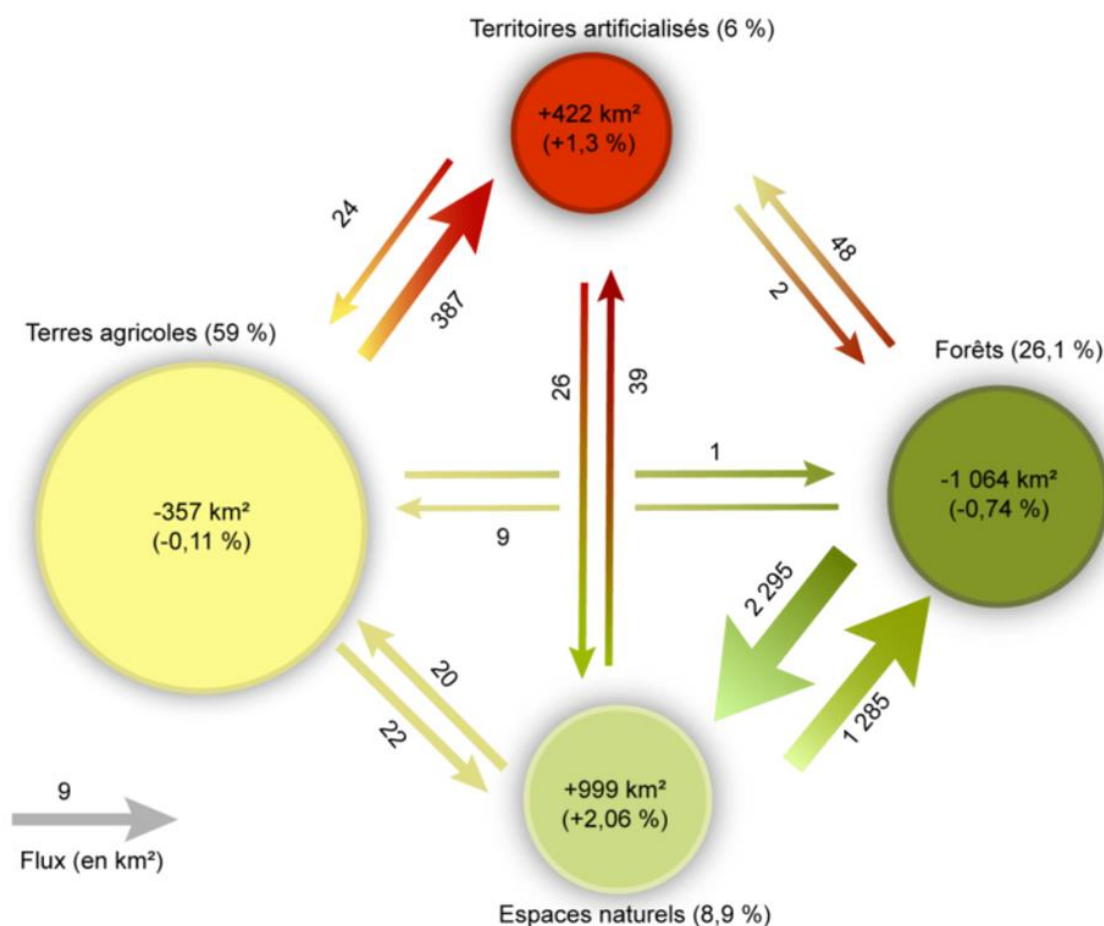
Les sols agricoles couvrent encore la majorité du territoire français avec 32 millions d'hectares, soit 59%. **Cependant, sur la période 2012-2018, les pertes agricoles s'élèvent à 35 780 hectares en France métropolitaine (-0,11%).**

Entre 2012 et 2018, la plupart des changements d'utilisation des sols (71%) concernent des territoires agricoles, qui disparaissent le plus souvent au profit de territoires artificialisés. Parmi ces changements, 55% affectent les terres arables et 7% les cultures permanentes (vergers, vignes, oliveraies). Au total, environ 35 780 ha agricoles ont ainsi changé d'utilisation entre 2012 et 2018.

L'illustration suivante présente les surfaces ayant changé d'affectation entre espace naturel, agricole ou espace artificialisé, entre 2012 et 2018. L'artificialisation des terres agricoles ou naturelles est largement majoritaire.

Illustration 3 : Changements d'occupation des sols entre 2012 et 2018

Sources : Rapport sur l'Etat de l'Environnement – Données et ressources

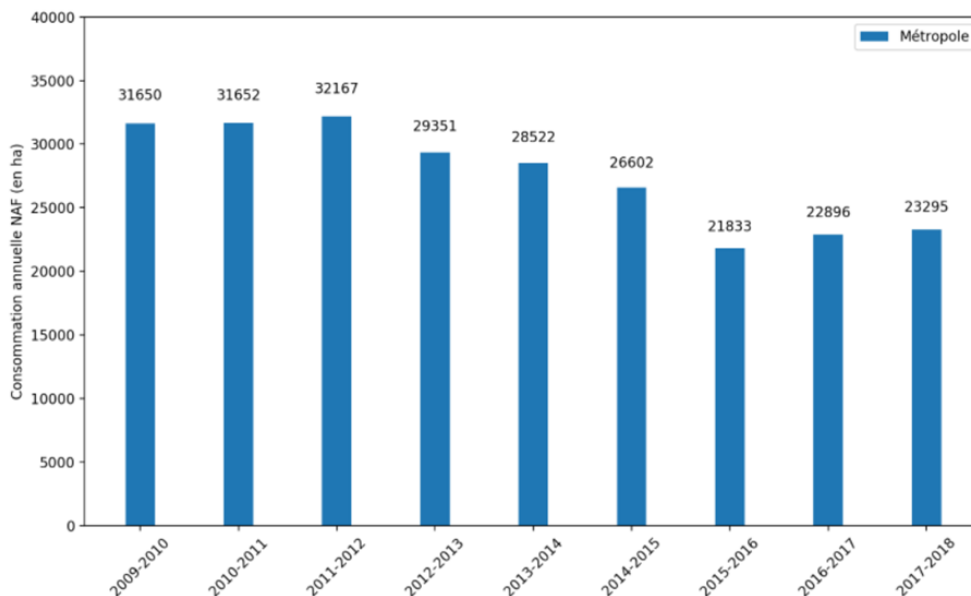


Depuis juillet 2019, un portail national de l'artificialisation des sols a été créé. L'action 7 du Plan Biodiversité demandait un état des lieux annuel de la consommation d'espace. Cette plateforme de l'artificialisation des sols répond à ces engagements et permet aux collectivités de voir les caractéristiques propres à chaque territoire, année après année, avec un mode de calcul similaire sur toute la France.

Le graphique en page suivante illustre la consommation annuelle d'espaces naturels, agricoles et forestiers depuis 2009.

Illustration 4 : Consommation annuelle d'espaces naturels, agricoles et forestiers, en ha, hors DOM

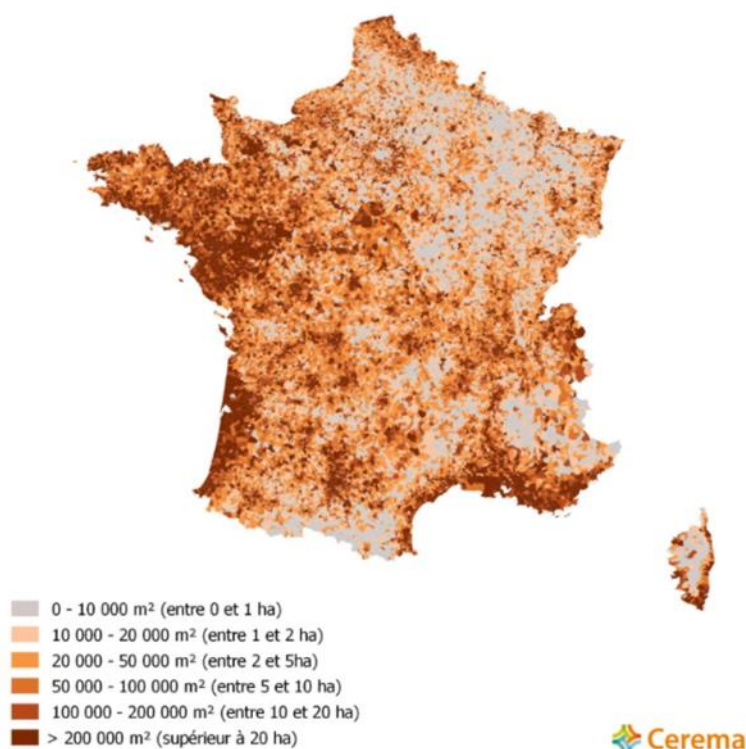
Source : <https://artificialisation.biodiversitetousvivants.fr/parution-des-donnees-dartificialisation-2009-2018>



L'outil permet également d'accéder à des données communales. L'artificialisation est très polarisée au niveau communal puisque 5% des communes les plus consommatrices représentent 36% du total des surfaces nouvellement artificialisées.

Illustration 5 : Consommation d'espaces totale en ha, entre 2009 et 2017

Source : Portail de l'artificialisation des sols – Parution des données de l'artificialisation 2009-2019



Pour lutter contre la disparition des terres agricoles, la réglementation française prend en compte la nécessité de définir des perspectives à long terme en développant des stratégies agricoles durables. **C'est l'ambition transcrite dans la Loi dite Loi d'Avenir pour l'Agriculture, l'Alimentation et la Forêt.**

3. LA LOI D'AVENIR POUR L'AGRICULTURE, L'ALIMENTATION ET LA FORET

3.1. Le contexte législatif et règlementaire d'application

La Loi d'Avenir pour l'Agriculture, l'Alimentation et la Forêt (LAAAF n°2014-1170) du 13 octobre 2014 est la réponse législative à la prise en compte des enjeux de l'agriculture. Elle dessine ainsi les lignes d'un nouvel équilibre autour de l'agriculture et de l'alimentation, qui s'appuie à la fois sur des changements des pratiques agricoles et la recherche d'une compétitivité qui intègre la transition écologique et l'agroécologie.

Parmi 18 des 73 mesures législatives, la loi d'avenir pour l'agriculture développe le principe de la compensation agricole. Son application est prévue dans le décret n° 2016-1190 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* ».

Selon la loi, les projets d'aménagements publics et privés qui sont susceptibles d'avoir des conséquences importantes sur l'économie agricole doivent faire l'objet d'une **étude préalable** comprenant les mesures envisagées pour éviter et réduire leurs effets négatifs notables, ainsi que des mesures de compensation collective visant à consolider l'économie agricole du territoire. L'Etude Préalable Agricole s'applique aux projets qui réunissent les conditions cumulatives suivantes :

- Les projets de travaux, ouvrages ou aménagements publics et privés soumis, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation, à une **étude d'impact de façon systématique** dans les conditions prévues à l'article R. 122-2 du code de l'environnement,
- Leur emprise est située en tout ou partie soit :
 - Sur une **zone agricole, forestière ou naturelle**, délimitée par un document d'urbanisme opposable et qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L. 311-1 du code rural et de la pêche maritime dans les **cinq années** précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet,
 - Sur une **zone à urbaniser** délimitée par un document d'urbanisme opposable qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L. 311-1 du code rural et de la pêche maritime dans les **trois années** précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet,
 - En l'absence de document d'urbanisme délimitant ces zones, **sur toute surface** qui est ou a été affectée à une activité agricole dans les **cinq années** précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet ;
- La surface prélevée de manière définitive sur les zones mentionnées à l'alinéa précédent est supérieure ou égale à **un seuil fixé par défaut à cinq hectares**. Par arrêté pris après avis de la commission prévue aux articles L. 112-1-1, L. 112-1-2 et L. 181-10 du code rural et de la pêche maritime, le préfet peut déroger à ce seuil en fixant **un ou plusieurs seuils départementaux compris entre un et dix hectares, tenant notamment compte des types de production et de leur valeur ajoutée**. Lorsque la surface prélevée s'étend sur plusieurs départements, le seuil retenu est le seuil le plus bas des seuils applicables dans les différents départements concernés.

3.2. L'étude préalable agricole

Une **étude préalable agricole** est une réflexion qui vise à apprécier les conséquences d'un projet sur l'économie agricole pour tenter d'en éviter, réduire et compenser les impacts négatifs significatifs. Selon l'article D. 112-1-19 du code rural et de la pêche maritime, l'étude préalable comprend :

- Une **description du projet** et la délimitation du territoire concerné,
- Une analyse de **l'état initial de l'économie agricole** du territoire concerné. Elle porte sur la production agricole primaire, la première transformation et la commercialisation par les exploitants agricoles et justifie le périmètre retenu par l'étude,
- L'étude des **effets positifs et négatifs du projet sur l'économie agricole** de ce territoire. Elle intègre une évaluation de l'impact sur l'emploi ainsi qu'une évaluation financière globale des impacts, y compris les effets cumulés avec d'autres projets connus,

- Les **mesures envisagées** et retenues pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet. L'étude établit que ces mesures ont été correctement étudiées. Elle indique, le cas échéant, les raisons pour lesquelles elles n'ont pas été retenues ou sont jugées insuffisantes. L'étude tient compte des bénéfiques, pour l'économie agricole du territoire concerné, qui pourront résulter des procédures d'aménagement foncier mentionnées aux articles L. 121-1 et suivants du code rural et de la pêche maritime,
- Le cas échéant, les **mesures de compensation collective envisagées pour consolider l'économie agricole du territoire** concerné, l'évaluation de leur coût et les modalités de leur mise en œuvre.

Dans le cas mentionné au II de l'article D. 112-1-18, l'étude préalable porte sur l'ensemble du projet. À cet effet, lorsque :

- Sa réalisation est fractionnée dans le temps, l'étude préalable de chacun des projets comporte une appréciation des impacts de **l'ensemble des projets**.
- Lorsque les travaux sont réalisés par **des maîtres d'ouvrage différents**, ceux-ci peuvent demander au préfet de leur préciser les autres projets pour qu'ils en tiennent compte.

C'est sur cette base que le présent rapport d'étude a été construit. L'ensemble des éléments cités précédemment est intégré. **La présente étude préalable agricole concerne un projet de développement des énergies renouvelables : l'énergie solaire photovoltaïque.**

3.3. Évaluation financière globale des impacts et calcul du montant de la compensation

La méthodologie du calcul de l'impact économique agricole est une méthodologie propre, développée par le bureau d'études ARTIFEX. Elle se base sur le croisement de données, méthodologies et doctrines régionales ou départementales relatives aux Études Préalables Agricoles, dont les principales sont citées en suivant :

- Guide de calcul de la compensation collective agricole – département du Gard, disponible ici : <http://www.gard.gouv.fr/Politiques-publiques/Agriculture/Reglementation-agricole-departementale/Compensation-collective-agricole/Dispositif-mis-en-place-dans-le-Gard>. Le département du Gard met notamment à disposition des grilles de calcul, des cahiers des charges à l'attention des développeurs et précise sa charte stratégique pour la préservation et la compensation des espaces agricoles du département. La valeur du ratio d'investissement est détaillée ;
- Guide méthodologique de la DDT du Cher, disponible ici : <https://www.cher.gouv.fr/Politiques-publiques/Agriculture-et-developpement-rural/La-compensation-collective-agricole/La-compensation-collective-agricole-mise-en-oeuvre-dans-le-departement-du-Cher>. Cette méthodologie utilise notamment le Produit Brut Standard (PBS) et la notion d'impacts directs et indirects (utilisation du coefficient de valeur ajoutée des Industries Agro-Alimentaires). La notion de reconstitution du potentiel économique est également présentée ;
- Guide méthodologique à destination des porteurs de projets pour la réalisation de l'étude préalable - DRAAF Nouvelle-Aquitaine, disponible ici : <http://draaf.nouvelle-aquitaine.agriculture.gouv.fr/Compensation-collective-agricole>. 3 méthodes de calcul sont présentées en Annexe 3. La première, issue d'une étude de la Chambre d'Agriculture Nouvelle-Aquitaine, calcule un impact direct puis indirect à partir d'un coefficient de valeur ajoutée. Le montant à compenser est obtenu à partir de 2 facteurs : la durée de reconstitution du potentiel perdu et le ratio d'investissement ;
- La compensation appliquée à l'agriculture – Chambre d'Agriculture de Normandie, disponible ici : <https://fr.calameo.com/books/00275707962d88f9cab69>. Cette méthodologie justifie l'utilisation du produit brut/ha ainsi que la durée de reconstitution du potentiel économique ;
- La compensation collective agricole – CDPENAF de l'Ain, disponible ici : <http://www.ain.gouv.fr/compensation-collective-agricole-a5827.html>. Utilisation des PBS pour calculer l'impact direct et du coefficient de valeur ajoutée des IAA pour obtenir l'impact indirect. La notion de reconstitution du potentiel économique perdu est également abordée.

II. LES ENJEUX DES INSTALLATIONS PHOTOVOLTAÏQUES EN ZONE AGRICOLE

1. LE CONTEXTE GENERAL DU PHOTOVOLTAÏQUE EN FRANCE

1.1. Les objectifs de développement de la filière photovoltaïque en France

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte a fixé l'objectif de 40% d'énergies renouvelables électriques dans la production nationale en 2030. En 2018, les énergies renouvelables ont représenté 20% de la production électrique nationale (bilan électrique RTE de 2018). Les principales filières permettant d'atteindre l'objectif seront l'hydroélectricité, le solaire photovoltaïque (PV) et l'éolien terrestre, puis progressivement l'éolien en mer dont la production augmentera au cours de la seconde période de la PPE 2019-2028.

Ce sont les filières les plus compétitives : les fortes baisses de coûts observées dans ces filières permettent le développement de capacités importantes avec des soutiens publics réduits par rapport aux projets antérieurs. Leur rythme de déploiement visé sera en croissance par rapport aux objectifs de la précédente PPE.

Le Gouvernement engage un effort sans précédent pour promouvoir les énergies renouvelables thermiques et électriques qui servent à produire de la chaleur, de l'électricité ou des carburants, dont les objectifs sont :

- Doubler la capacité installée des énergies renouvelables électriques en 2028 par rapport à 2017,
- Augmenter de 40 à 60% la production de chaleur renouvelable dès 2028,
- Accroître le soutien de l'Etat à la filière biogaz à hauteur de 9,7 Md€ pour qu'elle représente 6 à 8% de la consommation de gaz en 2028,
- Augmenter les capacités d'éolien en mer avec 6 nouveaux appels d'offres sur la première période de la PPE,
- Augmenter le soutien financier à la filière hydrogène.

L'énergie solaire photovoltaïque est **une source d'énergie renouvelable pilier de la transition énergétique**. En fort développement, le potentiel de cette source d'énergie contribue efficacement à la lutte contre le dérèglement climatique et à la préservation de l'environnement.

Les atouts de l'énergie solaire photovoltaïque permettent de l'identifier comme une énergie renouvelable d'avenir en faveur d'une transition énergétique durable. Les installations photovoltaïques ont par ailleurs l'avantage d'être d'une grande flexibilité d'installation. L'augmentation de la production d'électricité produite à partir d'installation photovoltaïque fait partie des objectifs cités dans la Programmation Pluriannuelle de l'Energie.

Tableau 1 : Tableau des objectifs de la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE) 2019-2023 / 2024-2028 pour le photovoltaïque

Source : <https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Projet%20PPE%20pour%20consultation.pdf>

	2016	PPE 2016 Objectif 2018	2023	2028
Panneaux au sol (GW)	3,8	5,6	11,6	20,6 à 25
Panneaux sur toiture (GW)	3,2	4,6	8,5	14,5 à 19
Objectif total (GW)	7	10,2	20,1	35,1 à 44

Le solaire photovoltaïque sera proportionnellement plus développé dans de grandes centrales au sol qu'il ne l'est aujourd'hui, parce que c'est la filière la plus compétitive, en particulier comparé aux petits systèmes sur les toitures, et que de grands projets (>50 MW) se développeront progressivement sans subvention, venant modifier la taille moyenne des parcs à la hausse. Le Gouvernement veillera à ce que les projets respectent la biodiversité et les terres agricoles et forestières, en privilégiant l'utilisation de friches industrielles, de délaissés autoroutiers, de terrains militaires ou encore l'implantation de panneaux photovoltaïques sur les grandes toitures, qui deviendra progressivement obligatoire.

1.2. Les chiffres clés de la filière photovoltaïque en France

Le parc solaire atteint une capacité installée de 11 708 MW en juin 2021, avec une progression de 669 MW sur le trimestre, soit + 1838 MW sur l'année 2021. Le volume raccordé sur l'année 2019 représente 898 MW.

La région Nouvelle-Aquitaine reste la région dotée du plus grand parc installé, avec 2 977 MW en juin 2021, suivie par la région Occitanie, qui héberge un parc de 2 398 MW. Enfin, la région Provence-Alpes-Côte d'Azur occupe le troisième rang, avec un parc de 1 507 MW. Les trois régions dont le parc installé a marqué la plus forte progression en 2020 sont les régions Nouvelle-Aquitaine, Occitanie et Auvergne-Rhône-Alpes, avec des augmentations respectives de leur parc installé de 170 MW, 146 MW et 122 MW.

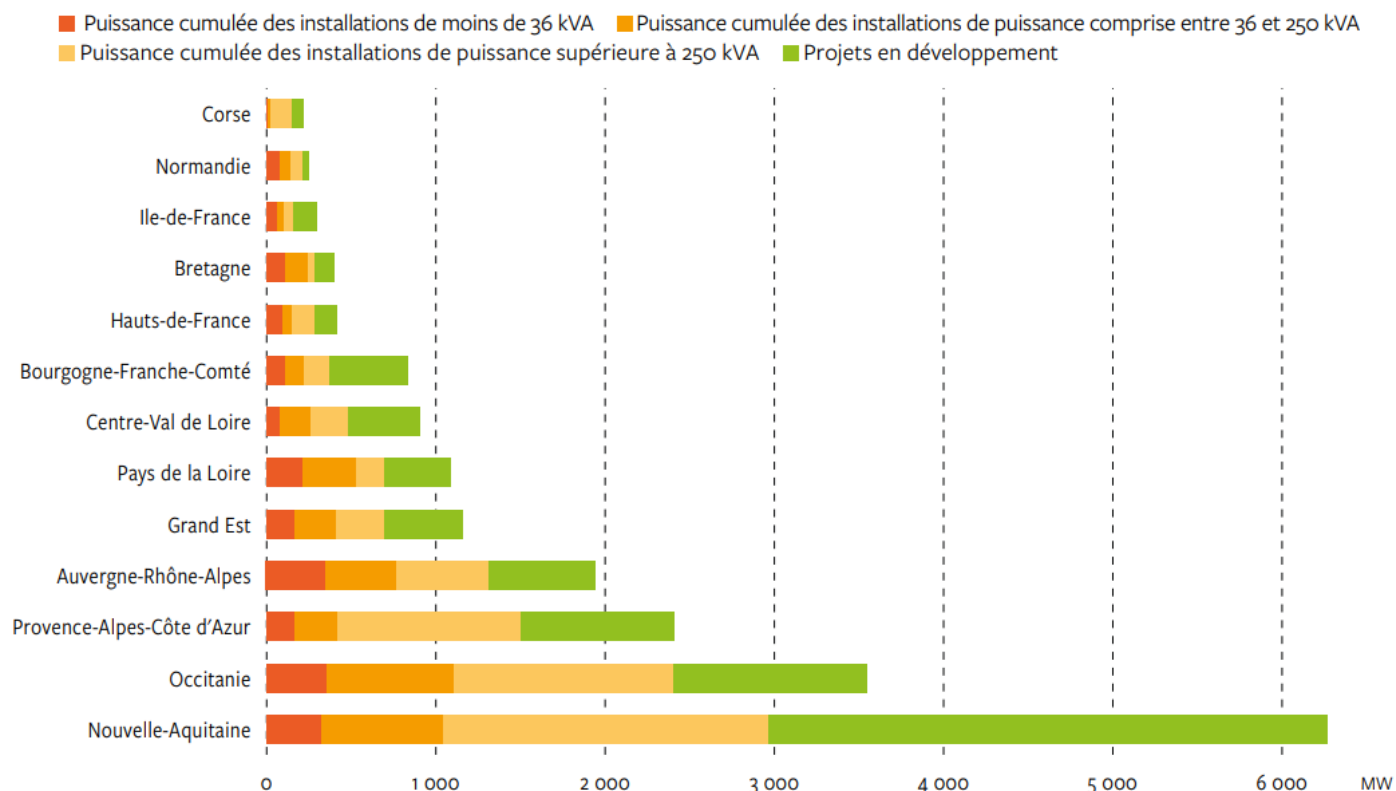
La puissance installée représente 57,5% de l'objectif 2023 défini par la PPE. Cette puissance installée représente 66,5% du cumul des objectifs 2020 des SRCAE régionaux.

La production de la filière permet de couvrir 2,9% de la consommation en 2021. Ce taux de couverture annuel atteint 10,7% en Corse, et respectivement 8,6 et 7,4% sur les régions Nouvelle-Aquitaine et Occitanie.

Sources : PPE 2019-2028 ; Panorama de l'électricité renouvelable juin 2021 RTE-France

Illustration 6 : Puissances installées et projets en développement pour le solaire au 30 juin 2021

Source : Panorama T2-2021 RTE-France



1.3. L'implantation des parcs photovoltaïques en zone agricole

Pour l'énergie solaire, 20 100 MW devront être installés fin 2023, et entre 35 100 et 44 000 MW fin 2028. À ce titre, pour les installations photovoltaïques au sol, deux appels d'offres de 1 000 MW chacun seront organisés chaque année.

Les orientations nationales poussent les développeurs d'installations photovoltaïques à cibler principalement des zones urbanisées non agricoles, en particulier des anciens sites industriels (centres d'enfouissements techniques, friches industrielles, carrières, décharges...). Les mesures provisoires proposées dans la PPE 2019-2023 / 2024-2028 sont les suivantes :



- « Favoriser les installations au sol sur terrains urbanisés ou dégradés, ou les parkings, afin de permettre l'émergence des projets moins chers tout en maintenant des exigences élevées sur les sols agricoles et l'absence de déforestation ;
- Conserver la bonification des terrains dégradés, qui permet de limiter la consommation des espaces naturels ;
- Faciliter le développement du photovoltaïque sur les parkings (simplification des mesures d'urbanisme pour les ombrières de parking) ;
- Adopter le calendrier d'appel d'offres correspondant à 2 GW par an pour les centrales au sol et 0,9 GW par an pour les installations sur grandes toitures. »

Toutefois, certains projets peuvent être développés au droit de terres agricoles, dans la mesure où une étude de compensation agricole est réalisée et reçoit un avis favorable du préfet suite à un passage en CDPENAF. Ce type de projet est aussi mis en avant dans l'une des mesures prévisionnelles prévues par la PPE 2019-2023 / 2024-2028 :

« Soutenir l'innovation dans la filière par appel d'offres, pour faire émerger des solutions innovantes, notamment agrivoltaïques permettant une réelle synergie entre la production agricole et l'énergie photovoltaïque, en maintenant les volumes de l'appel d'offres actuel (140 MW/an). »

Pour répondre aux orientations fixées par la loi d'avenir, auxquels les projets de parcs photovoltaïques sur des terres agricoles sont soumis, « mais également pour répondre aux besoins exprimés par les agriculteurs, les développeurs ont mis au point des installations adaptées à l'enjeu agricole. Ces installations permettent le maintien d'une activité agricole et lui apportent une réelle plus-value en répondant à la demande de protection des cultures et de l'optimisation de l'utilisation du sol en augmentant le paramètre LER (Land Equivalent Ratio) ».

L'association sur la même surface d'une production d'électricité renouvelable et d'une production agricole semble être une proposition d'adaptation pour un compromis optimal.

2. DES PROJETS DE SYNERGIES ENTRE AGRICULTURE ET ENERGIE PHOTOVOLTAÏQUE

L'association entre production agricole et énergie photovoltaïque porte le nom **d'agrivoltaïsme**. La DREAL PACA propose une définition de l'agrivoltaïsme dans son document « Cadre régional pour le développement des projets photovoltaïques en Provence-Alpes-Côte d'Azur » (février 2019) :

« Cette notion recouvre les installations qui permettent de **coupler une production photovoltaïque secondaire à une production agricole principale** en permettant une coexistence sur un même espace. L'agrivoltaïsme regroupe principalement les serres photovoltaïques, mais également tout système permettant, pour une production agricole de base, d'utiliser le même espace pour une production photovoltaïque complémentaire qui apporte alors une fonctionnalité annexe aux cultures (ombrage, protection contre les aléas climatiques, etc). »

En février 2020, les bureaux d'études ARTIFEX et ACTHUEL ont réalisé et publié **un recensement des principales applications agrivoltaïques**. Les productions agricoles rencontrées peuvent être animales ou végétales. Le schéma ci-dessous présente différents types de systèmes envisageables.

La présence de panneaux photovoltaïques au-dessus de cultures a deux principales incidences directes :

- Réduction de l'ensoleillement de la culture ;
- Réduction du contact entre la culture et l'eau de pluie.

En fonction de la culture, du climat, de la période de l'année, ces effets peuvent être bénéfiques ou négatifs.

Illustration 7 : Différents types de systèmes agrivoltaïques

Source : <https://www.mdpi.com/2076-3298/6/6/65>

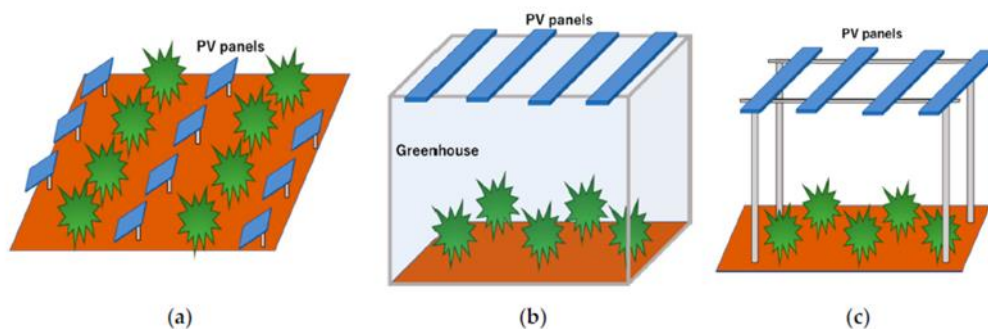


Figure 1. Three different types of agrivoltaic system: (a) using the space between photovoltaic (PV) panels for crops, (b) a PV greenhouse, and (c) a stilt-mounted system.

Nous détaillons ci-dessous les impacts positifs et négatifs recensés :

- **Les bénéfices possibles recensés sont :**

- Ombrage protecteur lors des fortes chaleurs,
- Protection contre un rayonnement trop important,
- Limitation de la perte d'eau par évaporation,
- Protection contre la grêle,
- Protection contre certains prédateurs aériens,
- Diminution du risque de certaines maladies qui prolifèrent en présence d'eau.

- **Les impacts négatifs possibles sont :**

- Une diminution des rendements liée à une diminution de l'ensoleillement,
- Des problèmes d'hygrométrie du sol liés à une répartition hétérogène de l'eau de pluie au sol,
- Des difficultés de mécanisation,
- Une augmentation des tâches manuelles,
- Une diminution de l'espace cultivable disponible (variable en fonction du type de structure disponible).

À ce jour, plusieurs programmes de recherche s'intéressent à l'agrivoltaïsme et à ses caractéristiques en lien avec les rendements obtenus. Les variables identifiées au niveau des structures photovoltaïques sont les suivantes :

- Inclinaison,
- Orientation,
- Mobilité,
- Densité,
- Hauteur.

Du côté des cultures, la principale caractéristique à prendre en compte est la tolérance à l'ombre.

Une installation agrivoltaïque efficace sera donc une installation dont les caractéristiques techniques permettent de trouver un **point d'équilibre entre la production d'électricité et la production agricole.**



La présente étude préalable agricole se concentre sur le projet de mise en place d'un parc agrivoltaïque associant production d'électricité avec du pâturage ovin.

III. NATURE ET LOCALISATION DU PROJET DE SAINT-SARDOS

Le présent dossier permet de décrire les caractéristiques techniques d'un **projet de parc agrivoltaïque au sol**, soit la production d'électricité à partir d'une source d'énergie renouvelable.

1. DENOMINATION ET NATURE DU DEMANDEUR

Demandeur (maître d'ouvrage)	REDEN INVESTMENTS FRANCE
Siège social	ZAC des Champs de Lescaze 47310 Roquefort
Forme juridique	SASU Société par actions simplifiée à associé unique
N° SIRET	95141181800010
Nom et qualité du signataire	Thierry CARCEL, président de REDEN

Conception / Développement (maître d'œuvre)	REDEN TECHNIQUE ZAC des Champs de Lescaze 47 310 Roquefort	
Etude Préalable Agricole	Bureau d'études ARTIFEX 66 avenue Tarayre 12 000 Rodez	

2. LOCALISATION DU PROJET

Les coordonnées géographiques du centre du site sont les suivantes :

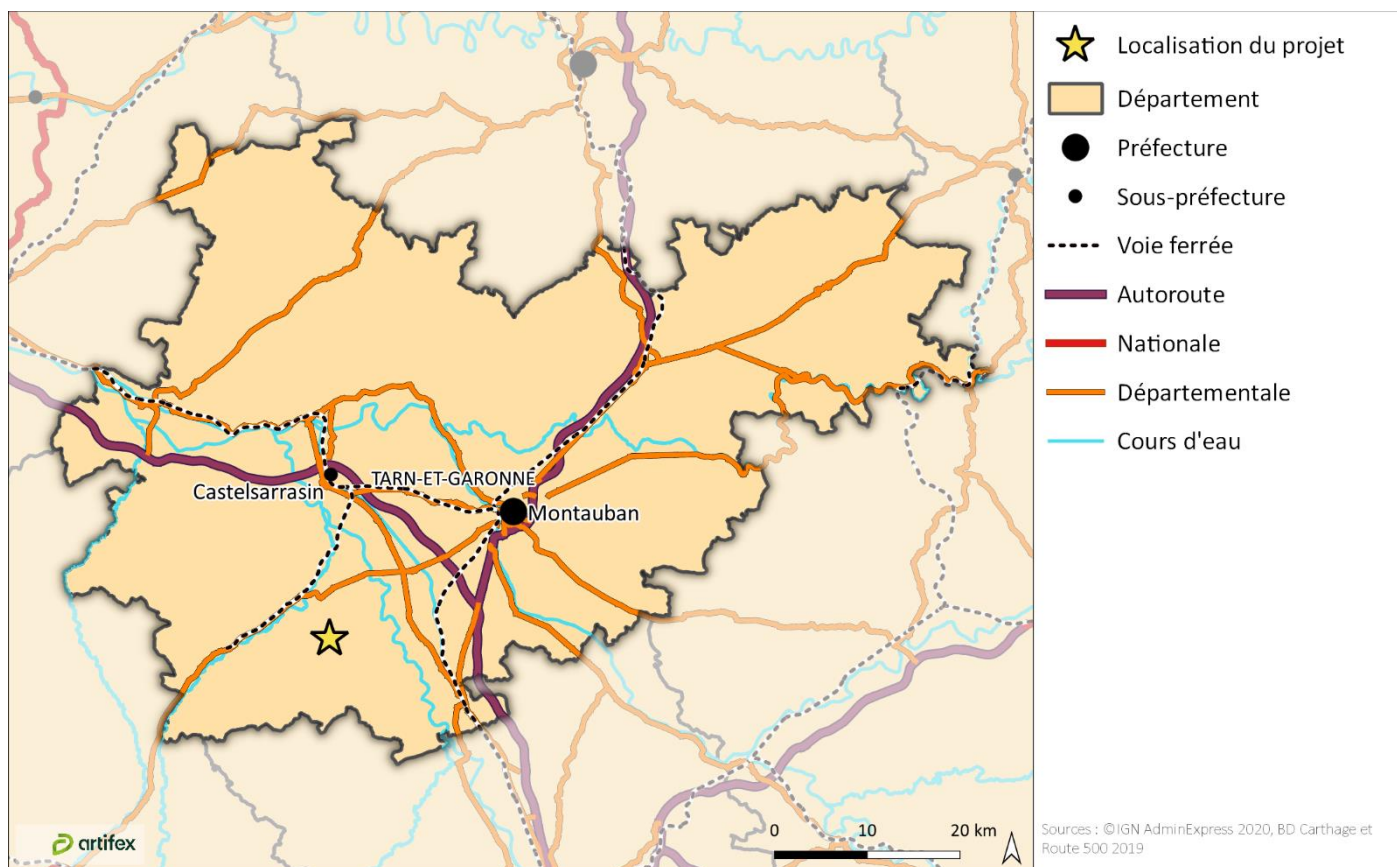
Coordonnées (Lambert 93)		Altitude
X	Y	
43.890602 m	1.124316 m	186.14 m

La société REDEN, spécialisée dans les énergies renouvelables, souhaite implanter une centrale agrivoltaïque au sol sur le territoire de la commune de Saint-Sardos, dans le département du Tarn-et-Garonne, en région Occitanie.

L'illustration suivante permet de localiser le projet de parc agrivoltaïque dans le département du Tarn-et-Garonne :

Illustration 8 : Localisation du projet de parc photovoltaïque de Saint-Sardos

Réalisation : Artifex 2022



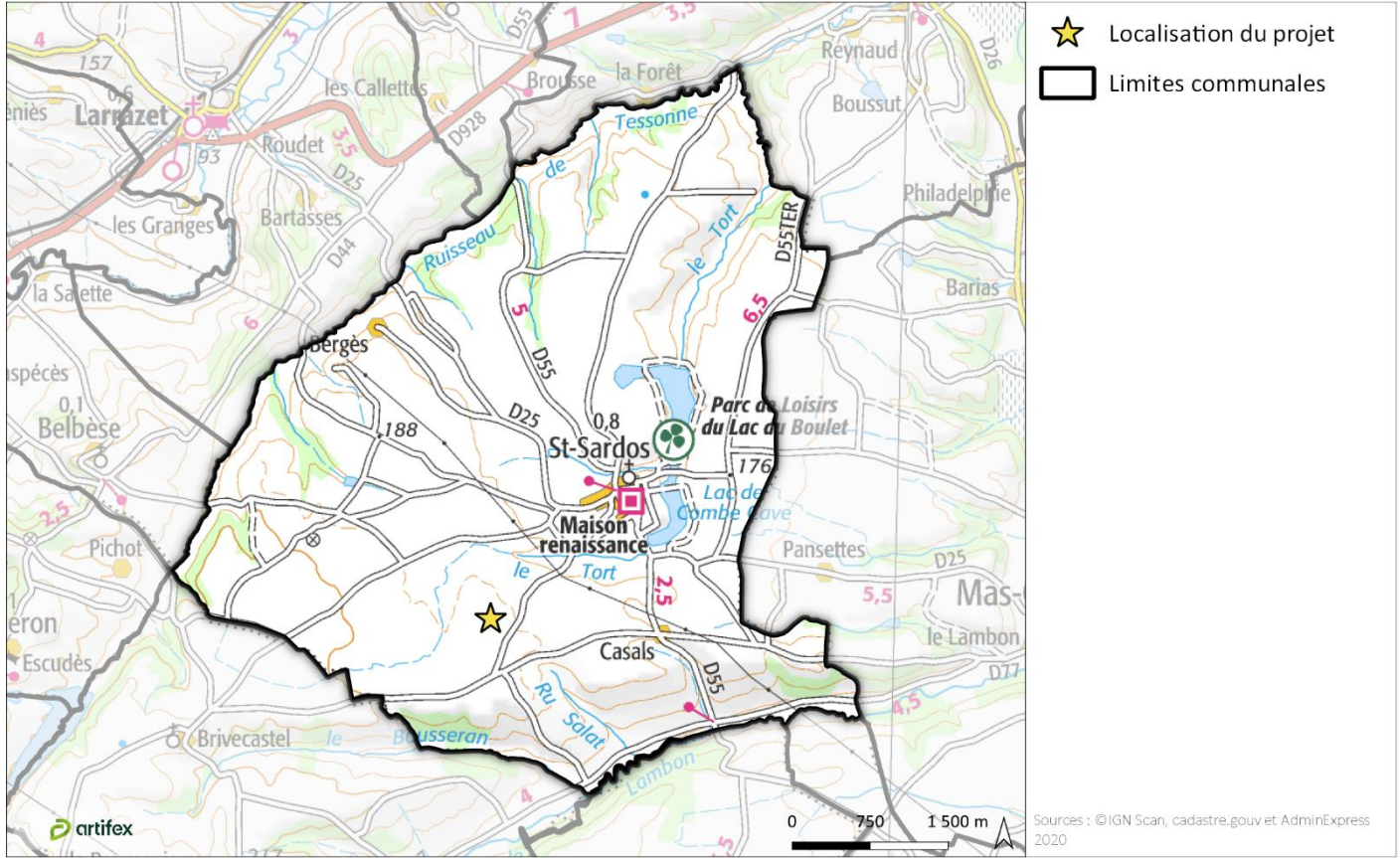
Le tableau ci-dessous synthétise le découpage administratif des terrains du projet.

Région	Département	Arrondissement	Canton	Intercommunalité	Commune
Occitanie	Tarn-et-Garonne	Montauban	Verdun-sur-Garonne	Communauté de communes Grand Sud Tarn et Garonne	Saint-Sardos

La carte suivante permet de localiser le site d'étude au sein de la commune de Saint-Sardos qui appartient à la communauté de communes Grand Sud Tarn et Garonne.

Illustration 9 : Localisation du projet à l'échelle communale

Réalisation : Artifex 2022



3. LE CONTEXTE REGLEMENTAIRE APPLIQUE AU PROJET DE SAINT-SARDOS

Selon la loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt (LAAF) du 13 octobre 2014, présentée en partie GI.3 du présent rapport, les projets d'aménagements publics et privés qui sont susceptibles d'avoir des conséquences importantes sur l'économie agricole doivent faire l'objet **d'une étude préalable**. Celle-ci doit comprendre les mesures envisagées pour éviter et réduire leurs effets négatifs notables, ainsi que des mesures de compensation collective visant à consolider l'économie agricole du territoire. Il s'agit des projets remplissant **cumulativement** les conditions de nature, de consistance et de localisation détaillées ci-après :

Condition	Détail	Cas du projet photovoltaïque de Saint-Sardos	Critère rempli ?
Nature	Les projets de travaux, ouvrages ou aménagements publics et privés soumis, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation, à une étude d'impact de façon systématique dans les conditions prévues à l'article R. 122-2 du code de l'environnement.	Le projet de parc photovoltaïque de Saint-Sardos, objet de la présente étude est soumis de façon systématique à une étude d'impact.	Oui
Localisation	<p>L'emprise du projet est située en tout ou partie soit :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Sur une zone agricole, forestière ou naturelle, délimitée par un document d'urbanisme opposable et qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L. 311-1 dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet ; ○ Sur une zone à urbaniser délimitée par un document d'urbanisme opposable qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L. 311-1 dans les trois années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet ; ○ En l'absence de document d'urbanisme délimitant ces zones, sur toute surface qui est ou a été affectée à une activité agricole dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet. <p><i>Pour mémoire, conformément à l'article L. 311-1 du code rural et de la pêche maritime, sont réputées agricoles :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>toutes les activités correspondant à la maîtrise et à l'exploitation d'un cycle biologique de caractère végétal ou animal et constituant une ou plusieurs étapes nécessaires au déroulement de ce cycle,</i> ○ <i>les activités exercées par un exploitant agricole qui sont dans le prolongement de l'acte de production ou qui ont pour support l'exploitation,</i> 	<p>La commune de Saint-Sardos ne dispose pas d'un document d'urbanisme. A noter qu'un PLUIh est en cours d'élaboration à l'échelle intercommunale.</p> <p>De plus, le projet est situé sur 11 ha de surfaces agricoles. Ces parcelles sont exploitées depuis plus de 5 ans.</p> <p>Le projet de parc photovoltaïque de Saint-Sardos est concerné par la troisième catégorie.</p>	Oui



Condition	Détail	Cas du projet photovoltaïque de Saint-Sardos	Critère rempli ?
	<ul style="list-style-type: none">○ <i>les activités de cultures marines,</i>○ <i>les activités de préparation et d'entraînement des équidés domestiques en vue de leur exploitation, à l'exclusion des activités de spectacle,</i>○ <i>la production et, le cas échéant, de la commercialisation, par un ou plusieurs exploitants agricoles, de biogaz, d'électricité et de chaleur par la méthanisation, lorsque cette production est issue pour au moins 50 % de matières provenant d'exploitations agricoles.</i>		
Consistance	<p>La surface prélevée de manière définitive sur les zones mentionnées à l'alinéa précédent est supérieure ou égale à un seuil fixé par défaut à cinq hectares. Par arrêté pris après avis de la commission prévue aux articles L. 112-1-1, L. 112-1-2 et L. 181-10, le préfet peut déroger à ce seuil en fixant un ou plusieurs seuils départementaux compris entre un et dix hectares, tenant notamment compte des types de production et de leur valeur ajoutée. Lorsque la surface prélevée s'étend sur plusieurs départements, le seuil retenu est le seuil le plus bas des seuils applicables dans les différents départements concernés.</p>	<p>Dans le département du Tarn et Garonne, le seuil est fixé à 5 ha par l'arrêté préfectoral du 4 mai 2018.</p>	Oui

Les 3 critères étant remplis cumulativement, ce projet doit donc faire l'objet d'une étude préalable agricole.



ETUDE PREALABLE AGRICOLE



PARTIE 1 ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ECONOMIE AGRICOLE DU TERRITOIRE

I. DEFINITION DES AIRES D'ETUDE

1. DELIMITATION DES AIRES D'ETUDE

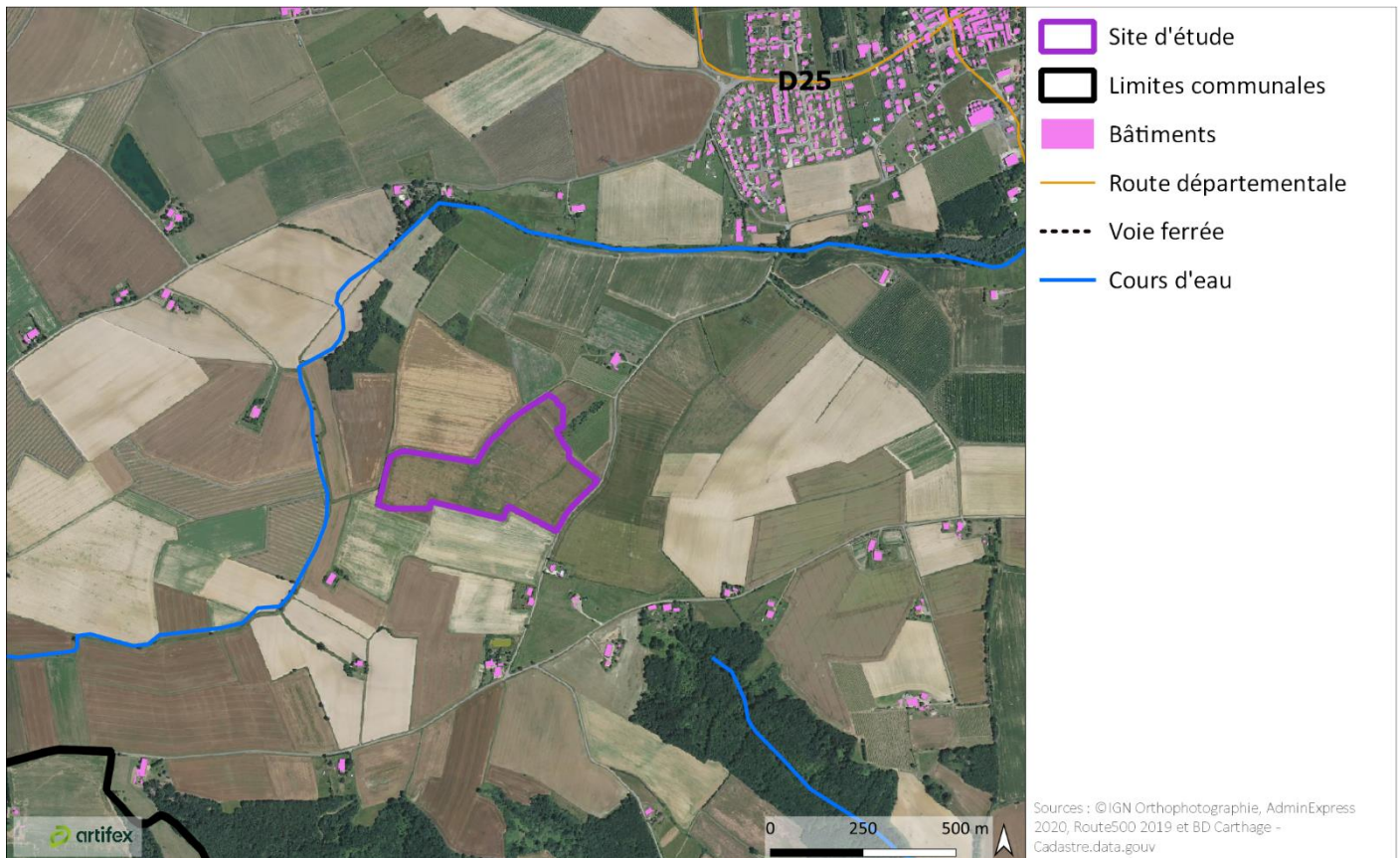
1.1. Aire d'étude immédiate

Cette aire d'étude correspond à la zone au sein de laquelle l'opérateur envisage de pouvoir implanter le parc agrivoltaïque de Saint-Sardos. Sa surface est de 11 ha. Elle a été parcourue dans son intégralité. Elle permet de présenter les particularités agricoles détaillées des parcelles. Elle est aussi appelée « **Site d'étude** ».

La vue aérienne la plus récente disponible sur Géoportail date de 2021. Cette vue aérienne est fidèle à l'occupation du sol actuelle.

Illustration 10 : Vue aérienne dans le secteur du site d'étude et voies de circulation

Réalisation : Artifex 2022



Ces terrains sont exploités par Hervé CAYROU, exploitant agricole et propriétaire des terrains de la commune de Saint-Sardos.

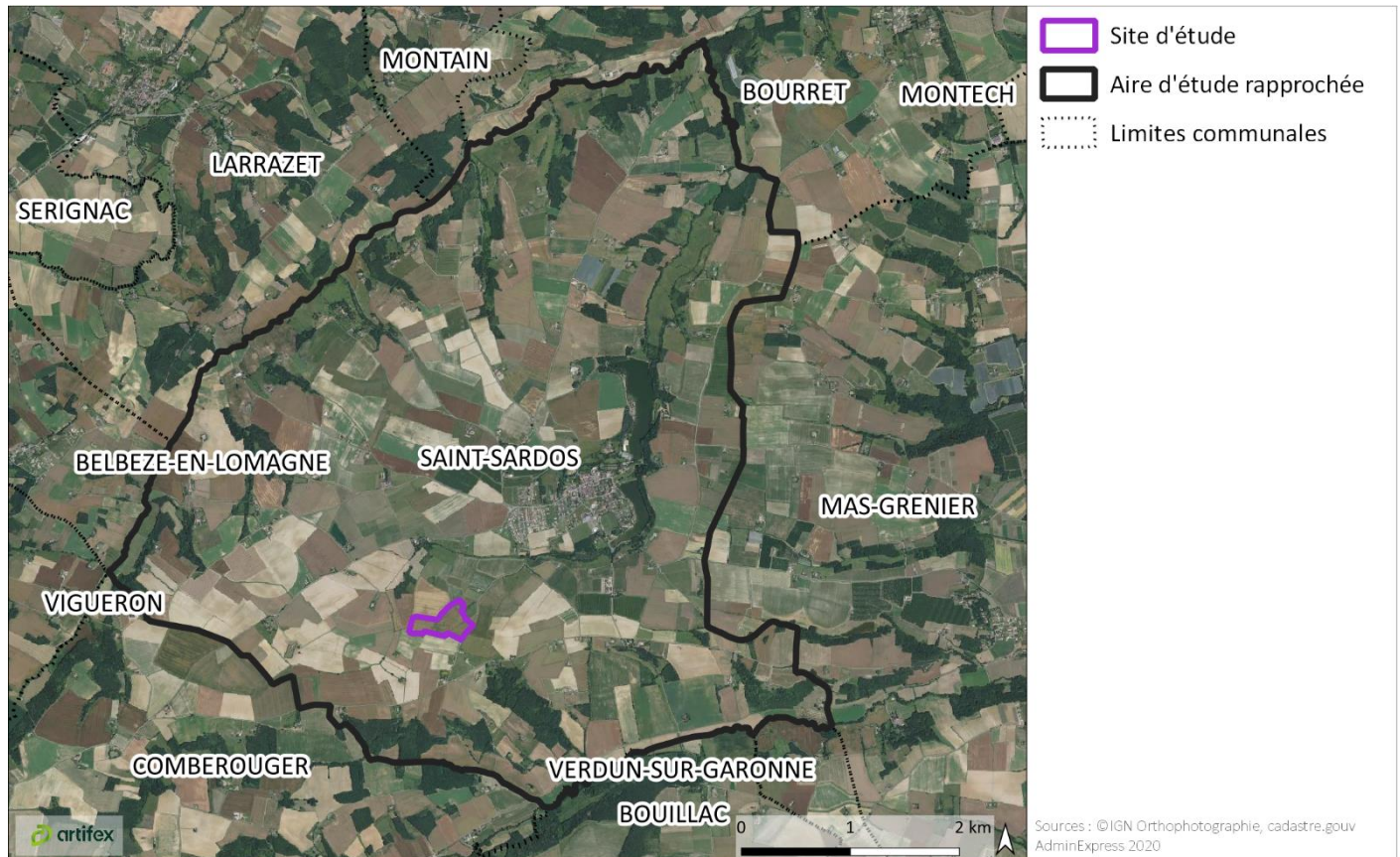
1.2. Aire d'étude rapprochée

Cette aire d'étude permet de situer le parcellaire des exploitations impactées. Cette aire d'étude permet d'illustrer les principales tendances et dynamiques de l'agriculture à l'échelle communale.

Il s'agit de la commune sur laquelle M. CAYROU exploite des terres, à savoir la commune de Saint-Sardos.

Illustration 11 : Vue aérienne de l'aire d'étude rapprochée

Source : Orthophotographie ; Réalisation : Artifex 2022



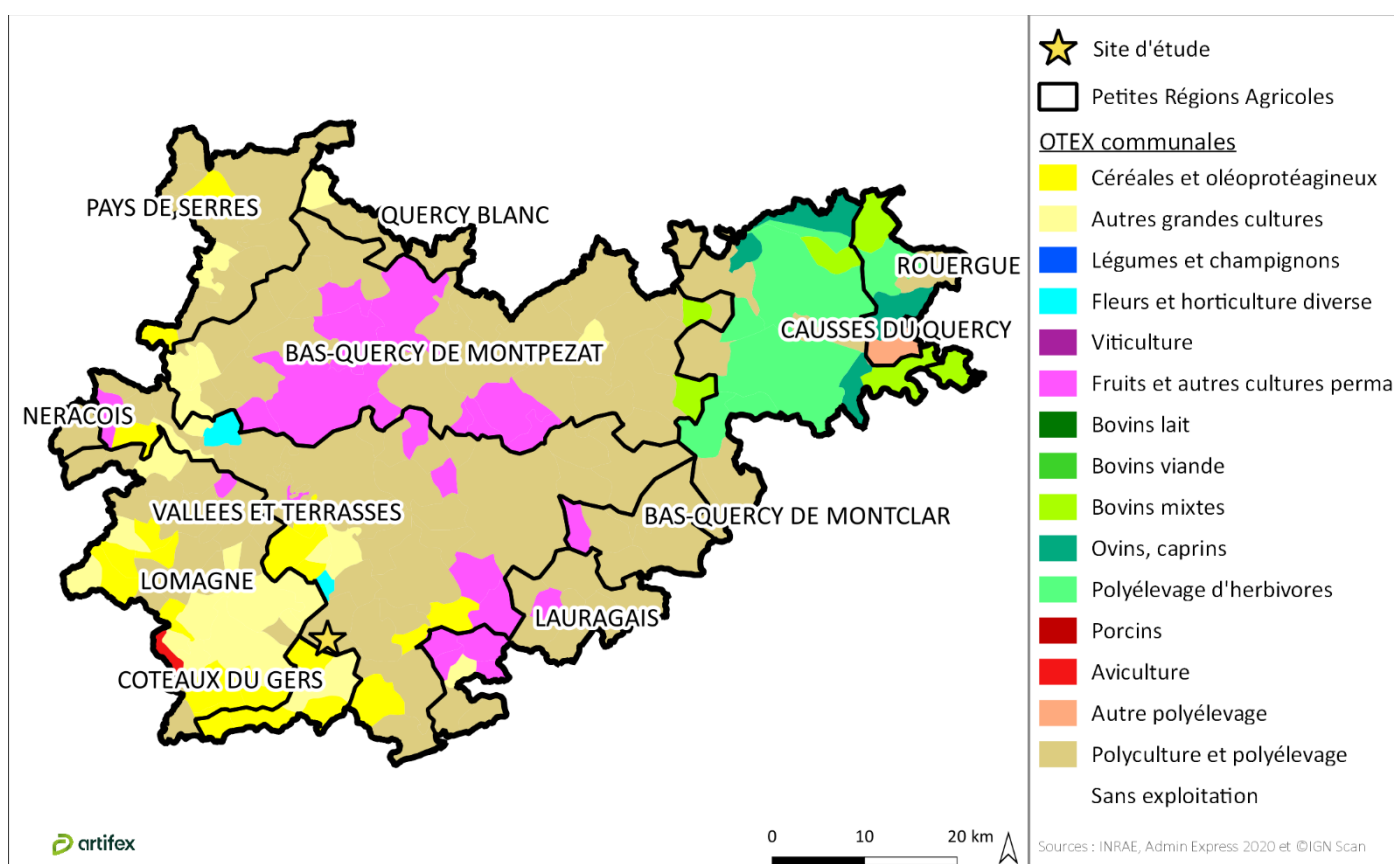
1.3. Aire d'étude éloignée

Cette aire d'étude permet de situer les principales exploitations agricoles à proximité de l'emprise du projet et les partenaires amont et aval associés aux exploitations impactées. Elle englobe donc l'ensemble des effets potentiels sur l'économie agricole.

La carte suivante permet de localiser les Petites Régions Agricoles (PRA) du département du Tarn et Garonne et fournit les Orientations Technico-économiques (OTEX) des communes.

Le Tarn et Garonne dispose d'une agriculture diversifiée et soumise à des enjeux très variables suivant le relief, les filières et les territoires. Le paysage agricole est contrasté entre l'Ouest tourné vers la production de céréales et d'oléo protéagineux, le centre et ses territoires dirigés vers la production fruitière et la polyculture/polyélevage, et l'Est qui est une zone où l'élevage y est dominant.

Illustration 12 : Localisation des PRA et des OTEX communales à l'échelle départementale
Réalisation : Artifex 2022



L'OTEX de la commune de Saint-Sardos est la polyculture et le poly élevage. L'exploitation agricole concernée par le projet est spécialisée dans la viticulture. La PRA Vallées et Terrasses constitue un ensemble agricole homogène dans lequel s'insère l'exploitation agricole concernée.

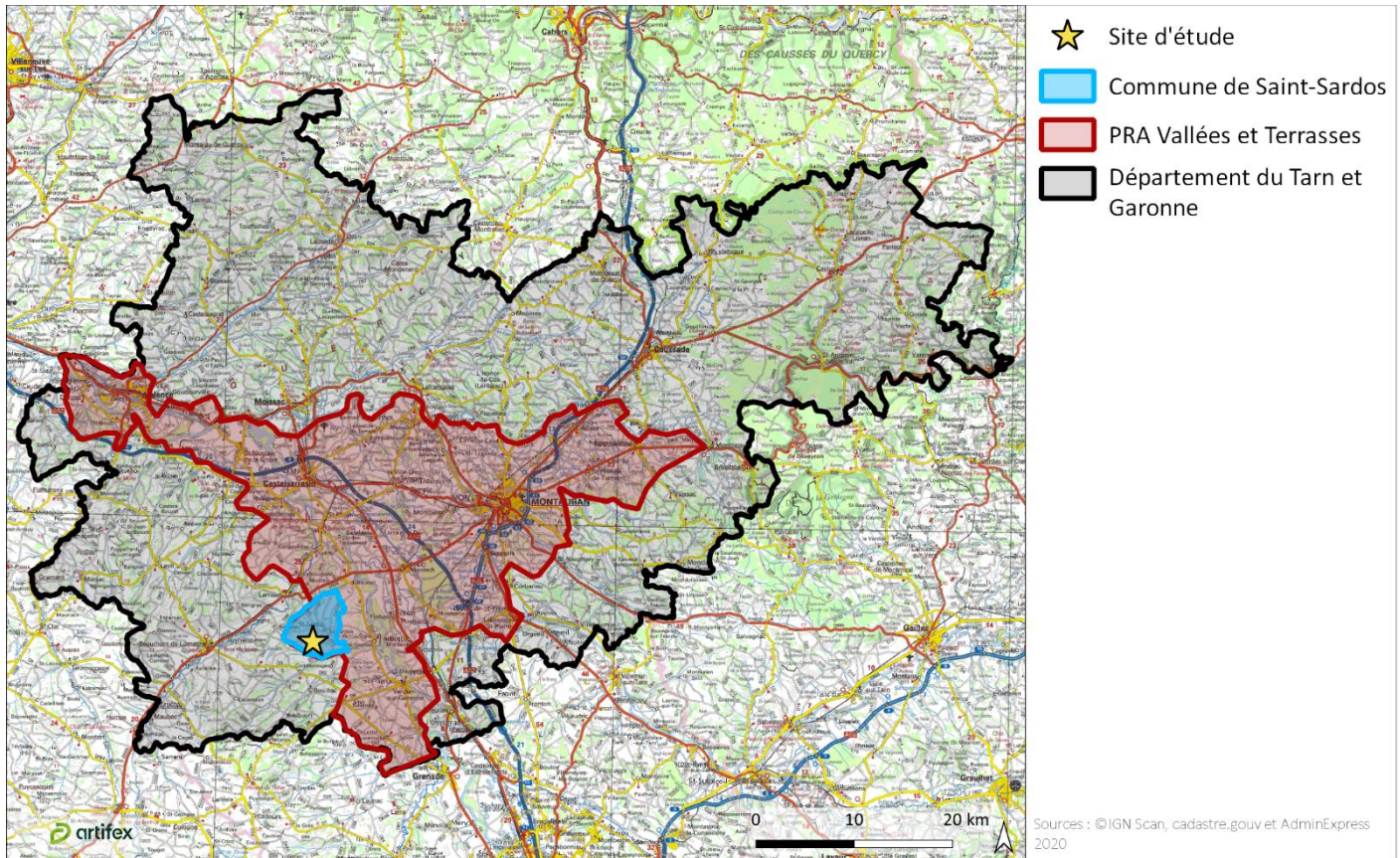
L'aire d'étude éloignée correspond donc à la Petite Région Agricole Vallées et Terrasses.

A noter que les limites départementales et régionales peuvent être utilisées en fonction des données disponibles.

2. BILAN ET JUSTIFICATION DES AIRES D'ETUDE

Concernant le projet agrivoltaïque de Saint-Sardos, l'aire d'étude rapprochée correspond à la commune de Saint-Sardos et l'aire d'étude éloignée correspond à la Petite Région Agricole Vallées et Terrasses.

Illustration 13 : Localisation des aires d'étude
Réalisation Artifex 2022



II. APPROCHE AGRONOMIQUE ET SPATIALE

L'objectif de l'approche agronomique et spatiale, proposée dans cette première partie, est de décrire les potentialités agronomiques des aires d'étude. La comparaison des données permet de situer les parcelles concernées par le projet agrivoltaïque par rapport à l'ensemble du territoire.

L'analyse de l'occupation du sol des aires d'étude permet de comprendre l'importance de la valorisation agricole du territoire. La carte d'occupation des sols est produite par le Centre d'Expertise Scientifique sur l'occupation des sols (CES OSO), composante du pôle national THEIA de données et de services sur les surfaces continentales (www.theia-land.fr). Cette donnée est diffusée aux formats vecteur et raster, et couvre l'ensemble du territoire métropolitain.

Des vues aériennes historiques sont utilisées pour appréhender les tendances actuelles.

La **qualité agronomique** des aires d'étude est détaillée par l'analyse des données bibliographiques disponibles et des éléments transmis par le ou les exploitants agricoles concernés par le projet. Ces analyses permettent de qualifier la qualité des parcelles du projet au regard du territoire concerné.

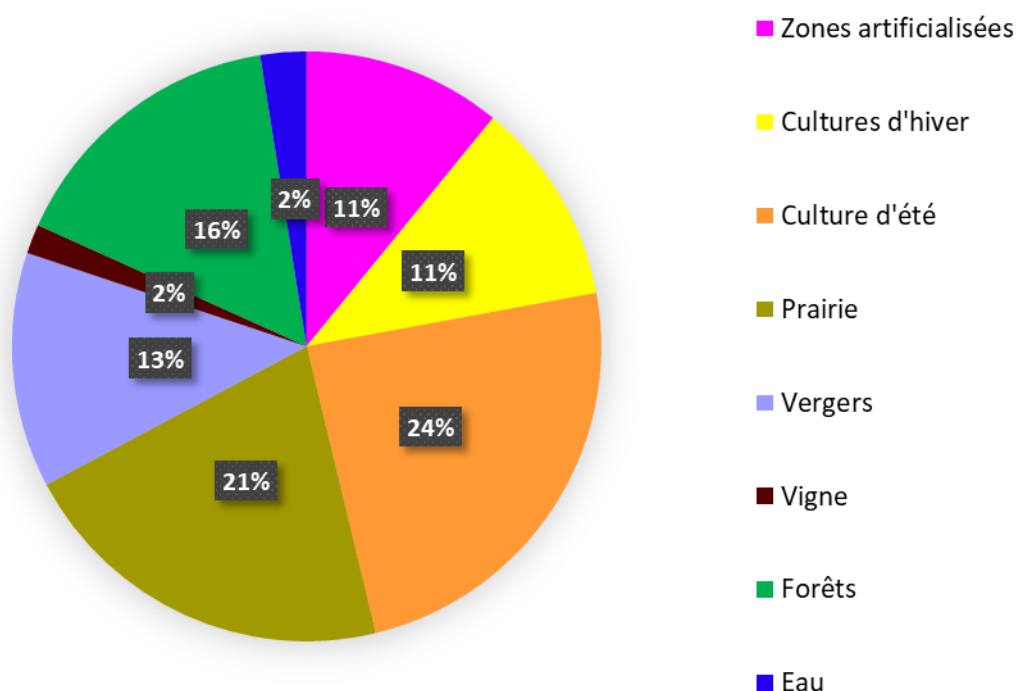
1. OCCUPATION DE L'ESPACE

1.1. Aire d'étude éloignée

Selon la cartographie du Centre d'Etudes Spatiales de la Biosphère (CESBIO) de 2020, les territoires agricoles (cultures été et hiver, prairies) sont majoritaires à 72% sur le territoire de la Petite Région Agricole Vallées et Terrasses. Viennent ensuite les forêts et milieux semi-naturels (forêts de feuillus et conifères, pelouse) avec une occupation de 15% du territoire. Les territoires artificialisés (urbain dense et diffus, zone industrielle et commerciale, routes) représentent moins de 13% de l'occupation des sols de ce territoire.

Illustration 14 : Répartition de l'occupation du sol à l'échelle de la PRA Vallées et Terrasses

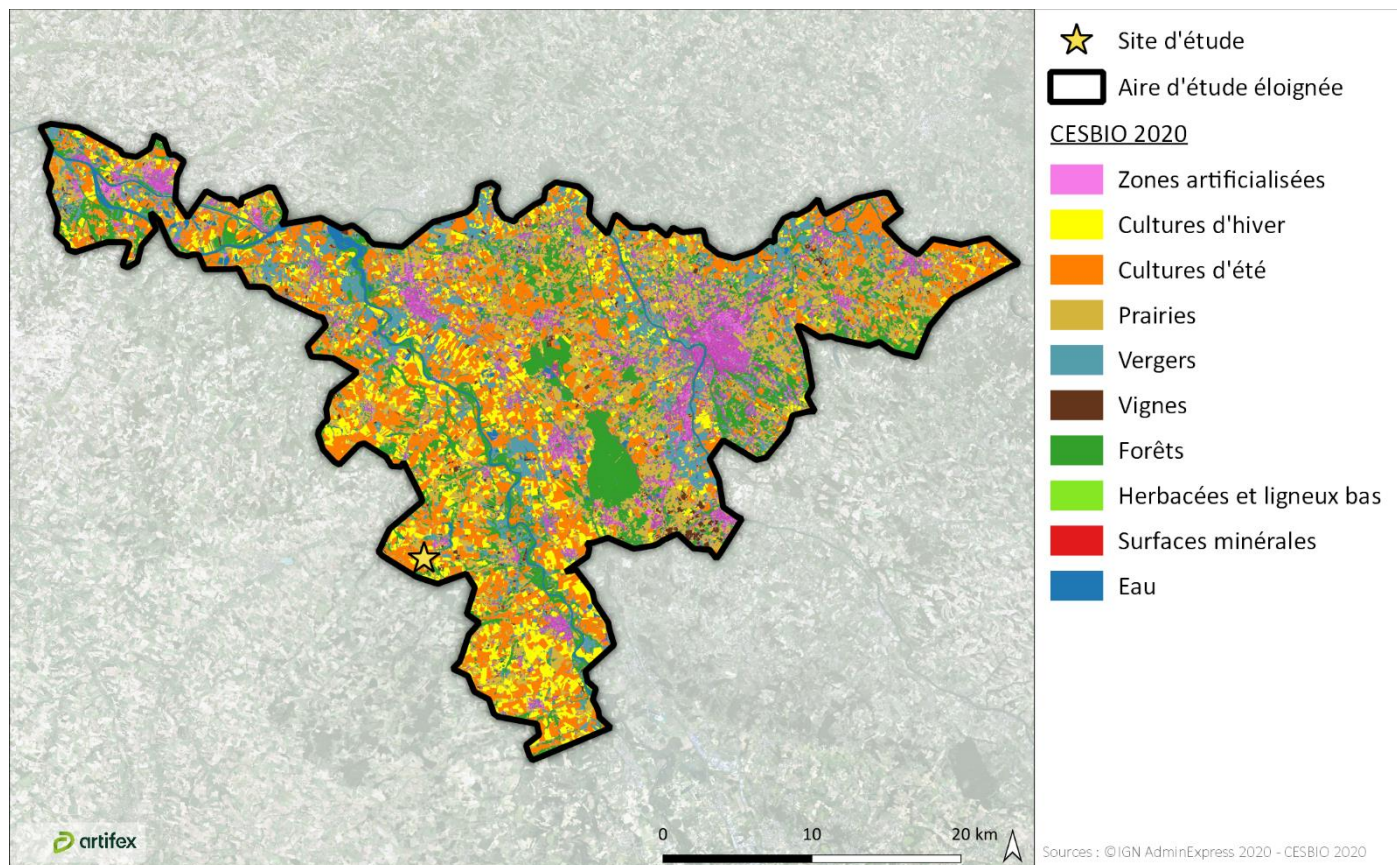
Source : CESBIO 2020 ; Réalisation : Artifex 2022



Dans les secteurs de collines et plus précisément dans les vallons, les champs cultivés et les prairies s'entremêlent fréquemment avec des boisements qui restent de petite taille à l'ouest de la Petite Région Agricole. On remarque tout de même la présence de forêts plus denses au centre de celle-ci. Le bâti est aggloméré et très dense le long des rivières et autour de Montauban.

Illustration 15 : Occupation du sol à l'échelle de la PRA Vallées et Terrasses

Réalisation : Artifex 2022



1.2. Aire d'étude rapprochée

La commune de Saint-Sardos est couverte par le PLUIh de la communauté de communes du Grand-Sud du Tarn et Garonne.

Selon la cartographie du Centre d'Etudes Spatiales de la Biosphère (CESBIO) de 2020, la commune de Saint-Sardos est majoritairement occupée par les cultures d'été/hiver (62%), les prairies (20%) et les forêts de feuillus (13%).

Illustration 16 : Répartition de l'occupation du sol à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

Source : CESBIO 2020 ; Réalisation : Artifex 2022

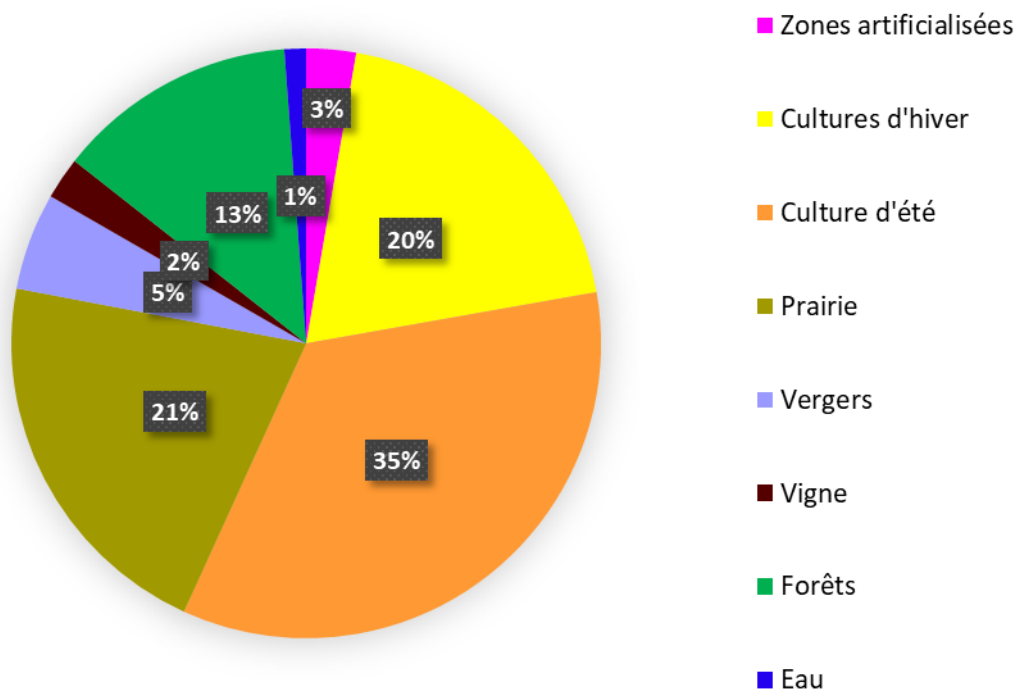
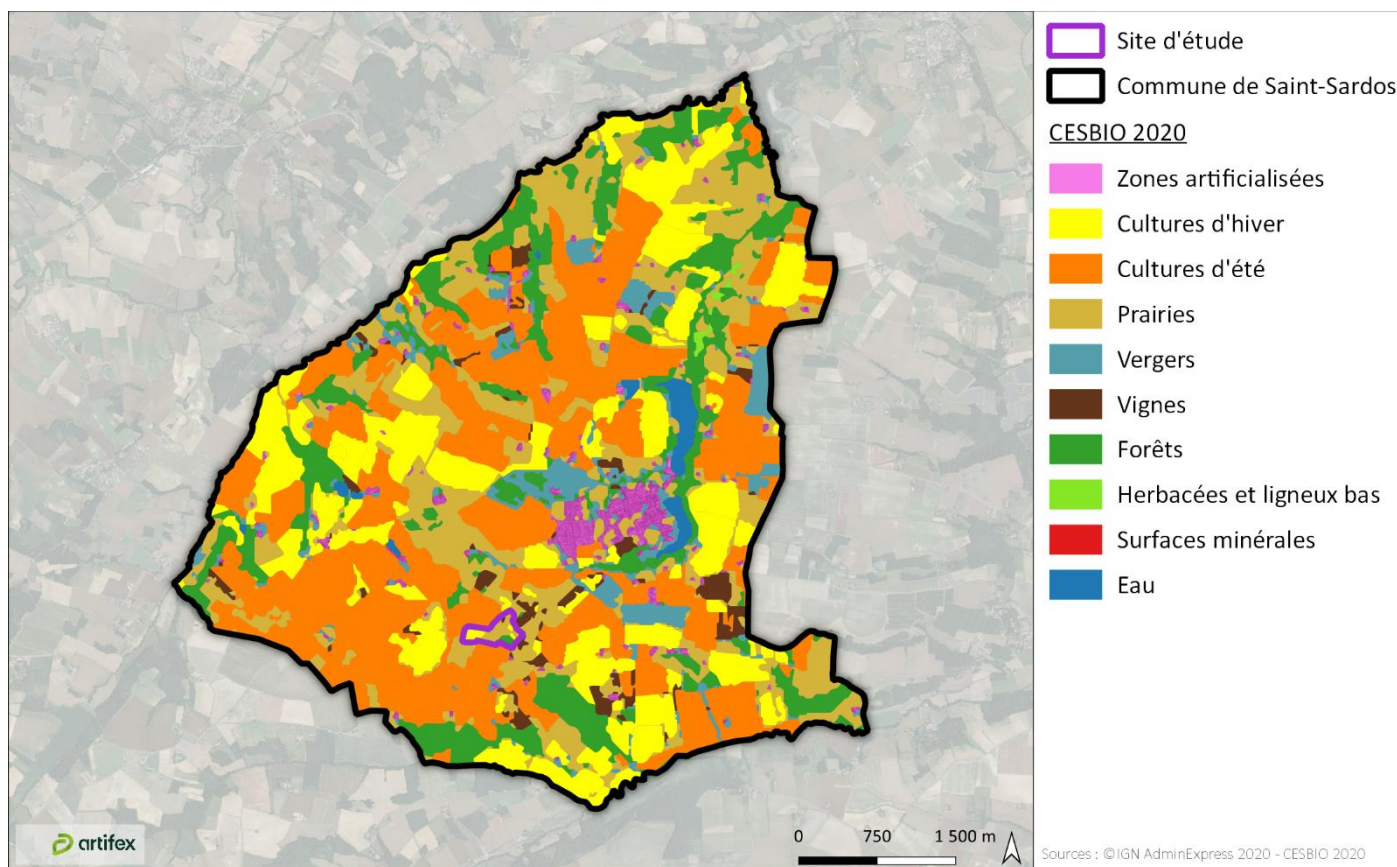


Illustration 17 : Occupation du sol à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

Réalisation : Artifex 2022



1.3. Site d'étude

L'occupation précise du sol des parcelles concernées par le site d'étude sont décrites dans le chapitre III. 1. 3. 2.

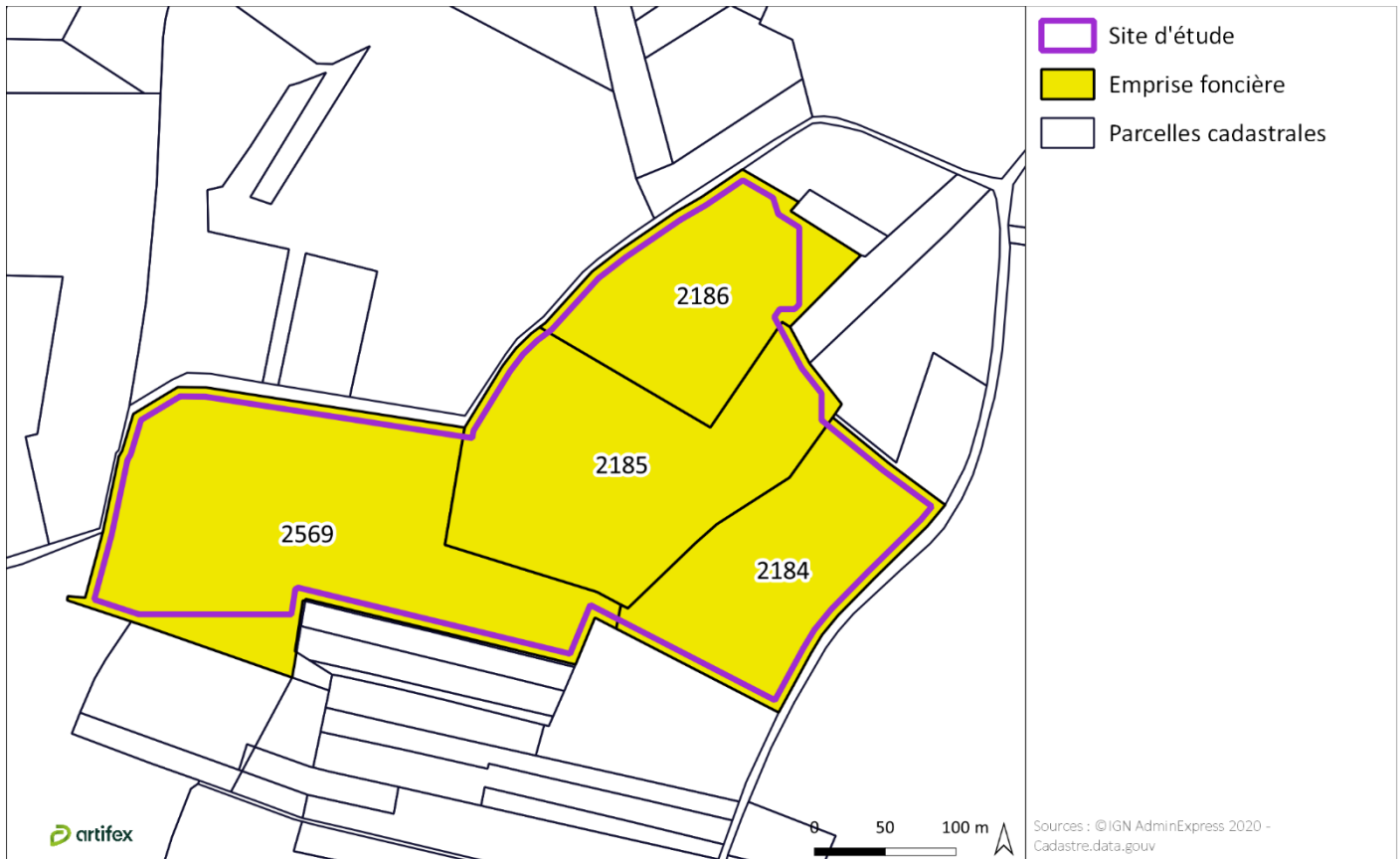
M. CAYROU est le prioritaire des parcelles agricoles concernées par le projet, soit 10,6 ha.

1.3.1. Localisation cadastrale

La société REDEN SOLAR bénéficiera d'un bail emphytéotique pour exploiter le présent projet de parc agrivoltaïque, sur les parcelles présentées dans le tableau ci-dessous :

Lieu-dit	Numéro de parcelle	Superficie de la parcelle	Superficie concernée par le projet
Escala	2184	2,15	1,89
	2185	3,22	3,10
	2186	2,03	1,70
	2569	4,55	3,81
TOTAL Superficie du projet			10,6 ha

Illustration 18 : Emprise cadastrale du projet
Réalisation : Artifex 2022



1.3.2. Historique de l'occupation du sol

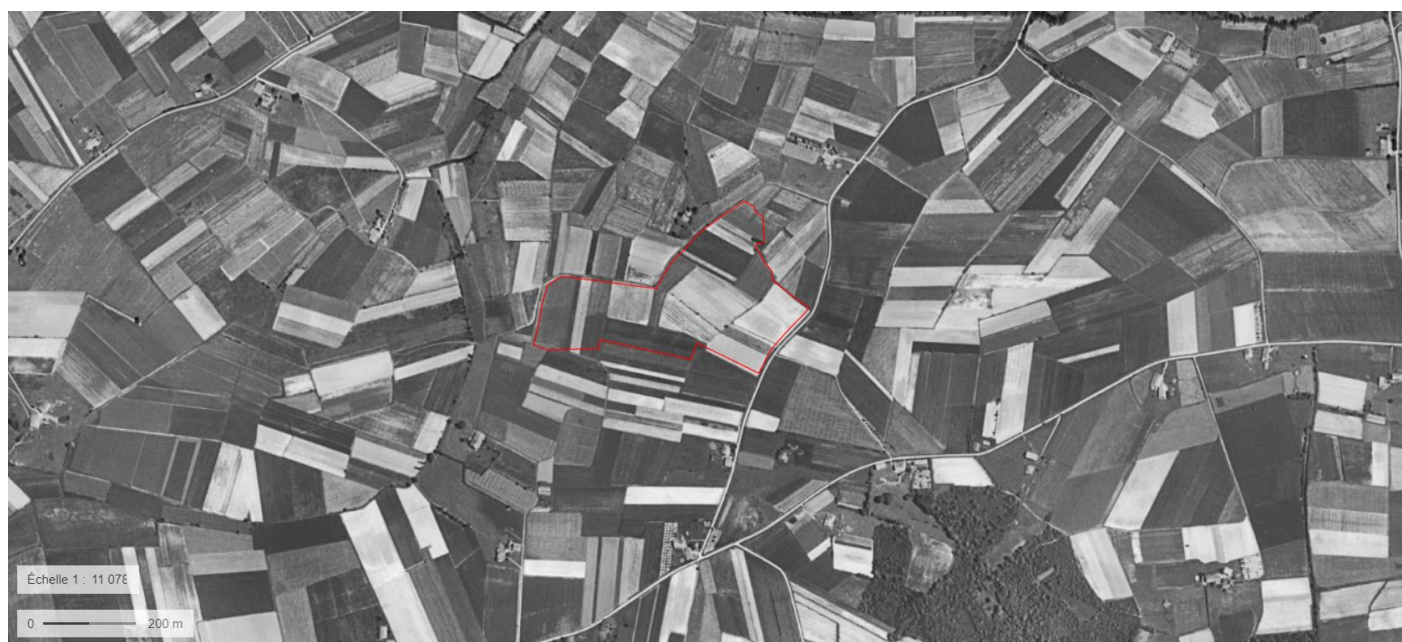
Les photographies aériennes suivantes sont issues du site Géoportail. Elles permettent de mettre en évidence l'évolution de l'occupation agricole au travers des années passées.

- **1950-1965 :**

L'illustration ci-dessous montre un territoire agricole avec un parcellaire très morcelé. On retrouve une petite zone boisée, au sud-est du site d'étude. La trame bâtie est très peu dense, nous sommes en présence d'un territoire rural. De nombreux petits corps de ferme sont visibles de manière éparpillée. Le site d'étude est déjà cultivé, on peut distinguer plusieurs parcelles au sein du site d'étude.

Illustration 19 : Vue aérienne du site en 1950-1965

Source : Géoportail



• 2000-2005 :

Environ 50 ans plus tard, à la suite du remembrement, les parcelles se sont agrandies. On observe aussi une petite extension de la partie forestière au sud-est. Des petits bâtis ont été construits d'une façon très parsemée aux alentours du site d'étude.

Illustration 20 : Vue aérienne du site d'étude en 2000-2005

Source : Géoportail



- 2006-2010 :

Entre 2000 et 2010, l'aspect du site et de ses abords a très peu changé.

Illustration 21 : Vue aérienne du site d'étude en 2006-2010

Source : Géoportail



- 2021 :

Sur la dernière vue aérienne datant de 2021, l'aspect du site d'étude et de ses environs a peu changé. Les parcelles du site d'étude sont toutes cultivées. Le territoire est resté rural, avec une majorité de parcelles cultivées, une petite zone boisée au Sud, le bâti mite le paysage.

Illustration 22 : Vue aérienne du site d'étude en 2021

Source : Géoportail



2. DESCRIPTION DU POTENTIEL AGROPEDOLOGIQUE

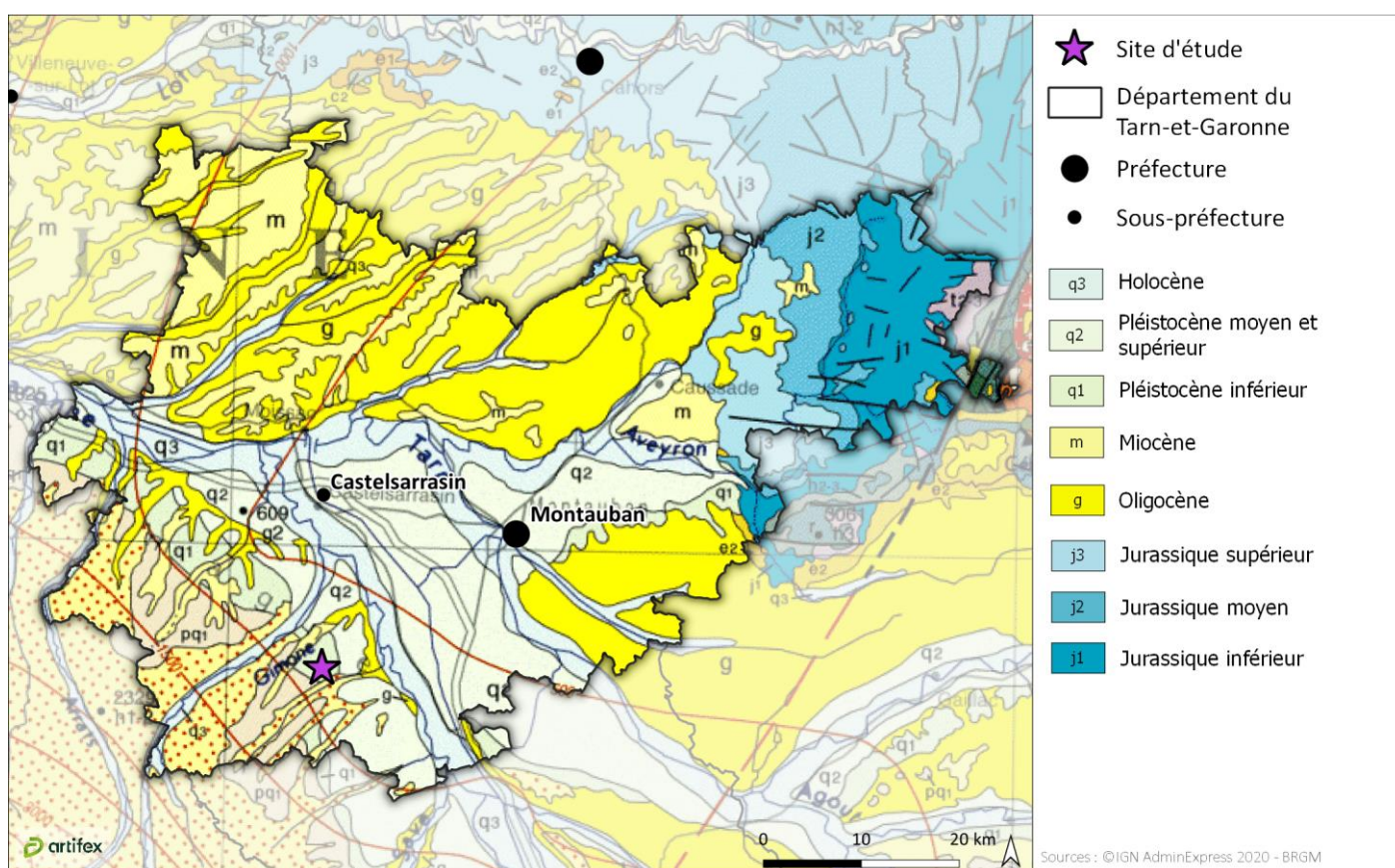
2.1. Géologie et qualité du sol

2.1.1. Aire d'étude élargie : Département du Tarn et Garonne

Le schéma géologique du département du Tarn et Garonne est très diversifié. On y retrouve des couches variées allant de dures à tendres. Dans la partie Ouest du département, on retrouve essentiellement des terrasses et des vallons d'alluvions ainsi que des coteaux argilo-calcaires à l'extrême Ouest. Au Nord, des coteaux argilo-calcaires moyennement accidentés sont présents avec des terres de plateaux sur calcaire tendre. Enfin, au Sud du territoire, là où se trouve notre site d'étude, on y observe de grands plateaux calcaires ondulés qui tendent vers des coteaux argilo-calcaires sur des marnes du lias en approchant de l'Aveyron.

Illustration 23 : Carte géologique simplifiée à l'échelle du Tarn et Garonne

Source : BRGM



2.1.2. Aire d'étude rapprochée

La Chambre d'Agriculture d'Occitanie a réalisé en 1995 un guide des sols de l'ancienne région Midi-Pyrénées¹. Il est notamment possible de consulter les principaux sols du département du **Tarn-et-Garonne**.

Comme l'indique la carte suivante, les sols, au droit de l'aire d'étude rapprochée, se trouvent dans la région pédologique des **terrasses planes d'alluvions anciennes mal drainées à boubènes** (unité cartographique 3b). Ces alluvions anciennes sont essentiellement constituées de boubènes avec :

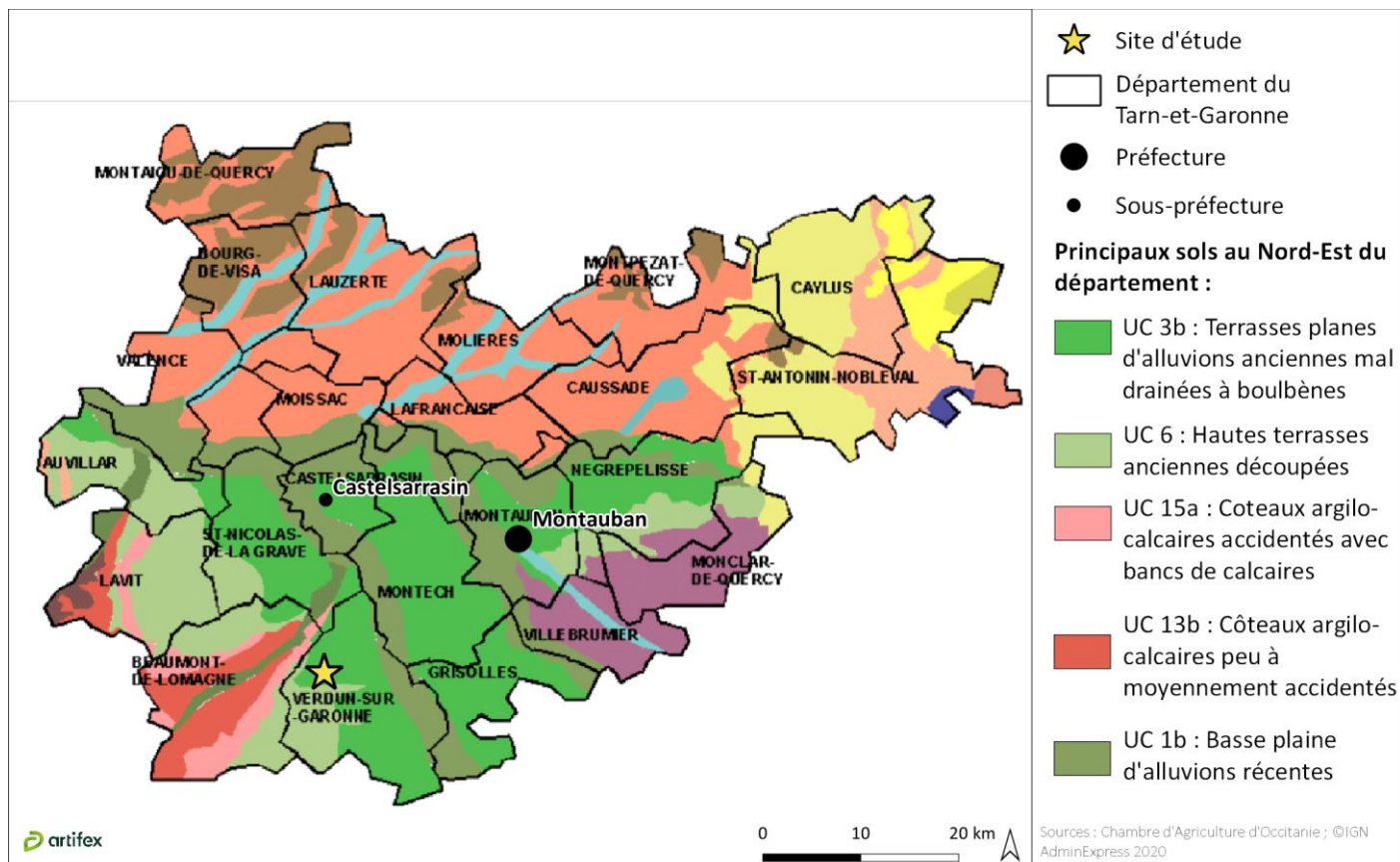
- o A la base, un **cailloutis roulé siliceux** hétérogène à lits sableux (3 à 5m) ;

¹ Longueval C., Delaunois A., Penalvier F. and Balas B., 1995, *Les grands ensembles morpho-pédologiques de Midi-Pyrénées*, Chambre régionale d'agriculture de Midi-Pyrénées, 179p

- Ensuite **des dépôts argileux** de plusieurs mètres d'épaisseur ;
- En surface **des dépôts limoneux** à limono-argileux peu épais (0,5 à 1m).

La carte suivante présente les principaux sols présents dans le département du Tarn-et-Garonne.

Illustration 24 : Carte des principaux sols dans le Tarn-et-Garonne
Réalisation : ARTIFEX 2021



2.1.3. Site d'étude

D'après le site GisSol, le site d'étude fait partie d'une unique unité cartographique de sol (UCS) :

- **N° 11071 : Sols lessivés généralement limoneux à limono-argileux, faiblement hydromorphes ou à engorgement de profondeur, d'alluvions anciennes de la moyenne terrasse de la Garonne.**

Les sols dominants sont des Luvisols-Rédoxisols à 60%. Ces sols présentent à la fois les critères des luvisols, présentant un lessivage (entraînement en profondeur) marqué d'argile et de fer et des rédoxisols, présentant un engorgement temporaire en eau qui se traduit par une coloration bariolée du sol.

D'après l'exploitant, les sols du site d'étude sont moyennement profonds (15 à 25cm) et possèdent un potentiel agronomique faible dû au fait qu'ils soient séchants.

3. GESTION DE LA RESSOURCE EN EAU

3.1.1. Aire d'étude éloignée

6,8 % de la SAU est drainée ; 32,6 % est irriguée.

3.1.2. Aire d'étude rapprochée

32,6 % de la SAU est drainée ; 22,8 % est irriguée.

3.1.3. Site d'étude

Une borne d'irrigation est présente sur le site d'étude.

4. SYNTHÈSE DES ENJEUX AGRONOMIQUES ET SPATIAUX

À RETENIR



Le projet de REDEN SOLAR est localisé sur la commune de Saint-Sardos dans le département du Tarn et Garonne.

La commune de Saint-Sardos ne dispose pas d'un document d'urbanisme. A noter que la communauté de communes Grand-Sud Tarn et Garonne a lancé la réalisation d'un PLUih.

Le site s'implante sur des parcelles appartenant à Hervé CAYROU. Il recouvre une superficie de 10,6 ha. Il s'agit de parcelles agricoles.

Le contexte géologique dans le secteur du site d'étude correspond aux dépôts du Pléistocène moyen et supérieur. Les formations géologiques au droit du site sont composées de dépôts argileux, de dépôts limono-argileux et de cailloutis.

En surface, les sols dominants correspondent à des luvisols-rédoxisols. Ces sols sont marqués par la présence d'argile et de fer et présentent un engorgement temporaire en eau.

III. APPROCHE SOCIALE ET ECONOMIQUE

L'objectif de l'approche sociale et économique est d'établir **un portrait de l'économie agricole et de sa durabilité** à l'échelle des différentes aires d'étude. La description du contexte agricole permet de saisir les enjeux de l'économie agricole du territoire ainsi que les dynamiques que l'on y retrouve.

Les caractéristiques de **l'exploitation agricole** sont détaillées. Le nombre, taille, spécialisation et statut sont analysés au regard des échelles des différentes aires d'étude. L'objectif de cette partie est de comprendre l'articulation du maillage agricole ainsi que leur répartition sur le territoire.

Les assolements sont présentés à travers les données des Référentiels Parcelaires Géographiques (RPG) des dernières années issues des déclarations des agriculteurs. Ils permettent d'analyser les principales productions agricoles présentes sur le territoire. Pour rappel, les données du RPG sont issues des déclarations PAC des agriculteurs.

L'**emploi agricole** est analysé à travers les particularités de la population agricole du territoire. Les comparaisons aux données du département ou de la région indiquent le dynamisme local des actifs agricoles ainsi que l'état du renouvellement des générations.

Les **valeurs du foncier**, des productions agricoles ainsi que le soutien des aides sont étudiées tout comme l'organisation et les caractéristiques des filières retrouvées aux différentes aires d'études.

Cette partie s'appuie sur les données des recensements agricoles publiées par l'Agreste, qui, effectués tous les 10 ans, permettent de collecter de multiples données (superficie, cheptels, main d'œuvre, modes de production et de commercialisation...) sur l'ensemble des exploitations françaises. A noter que les données du recensement 2020 ne sont pas encore disponibles lors de la rédaction de cette étude.

1. CARACTERISTIQUES DES ACTIVITES AGRICOLES

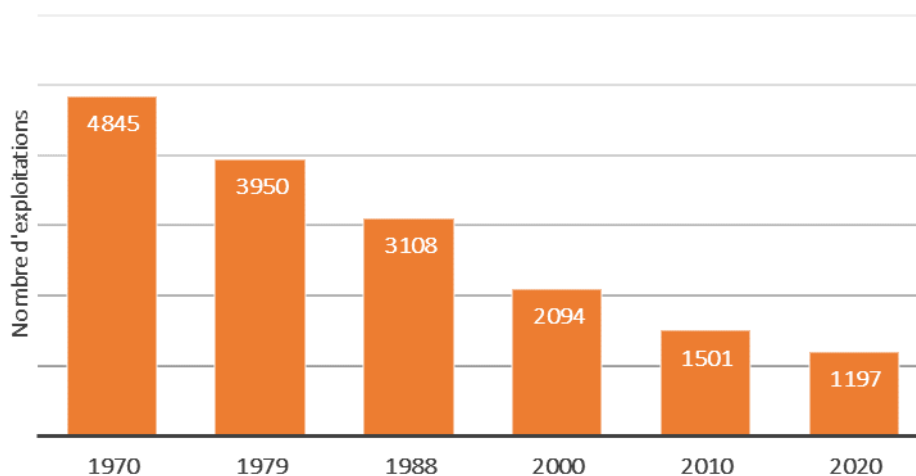
1.1. Aire d'étude éloignée

1.1.1. Les exploitations agricoles

En 50 ans (entre 1970 et 2020), la PRA Vallées et Terrasses a perdu 75,2% de ses exploitations agricoles, passant de 4 845 exploitations en 1970 à 1 197 exploitations en 2020.

Illustration 25 : Evolution du nombre d'exploitations agricoles de 1970 à 2020 dans la PRA Vallées et Terrasses

Source : Agreste ; Réalisation : Artifex 2022

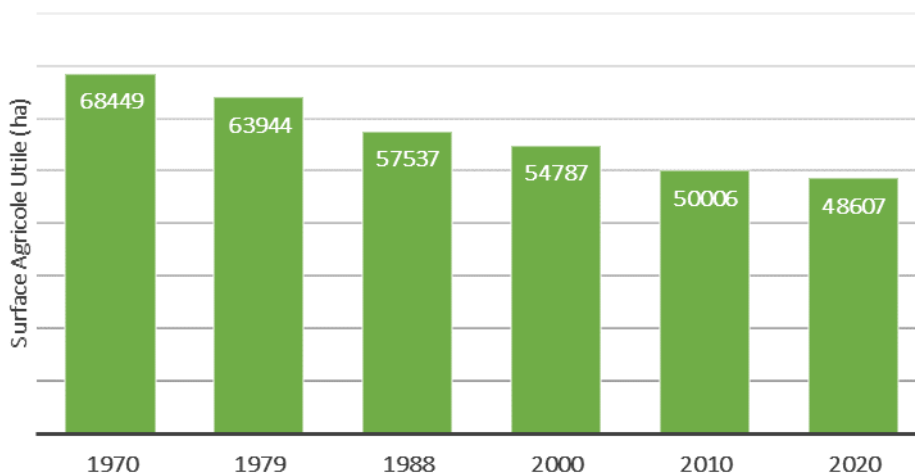


1.1.1. La Surface Agricole Utile

La SAU totale de la PRA Vallées et Terrasses a diminué entre 1970 et 2020. Elle est passée de 68 449 ha en 1970 à 48 607 ha en 2020, soit une diminution de 29%. Cette baisse s'explique par la diminution du nombre d'exploitation et l'enfrichement, l'étalement urbain est aussi la cause de cette diminution.

Illustration 26 : Evolution de la SAU de 1970 à 2020 dans la PRA Vallées et Terrasses

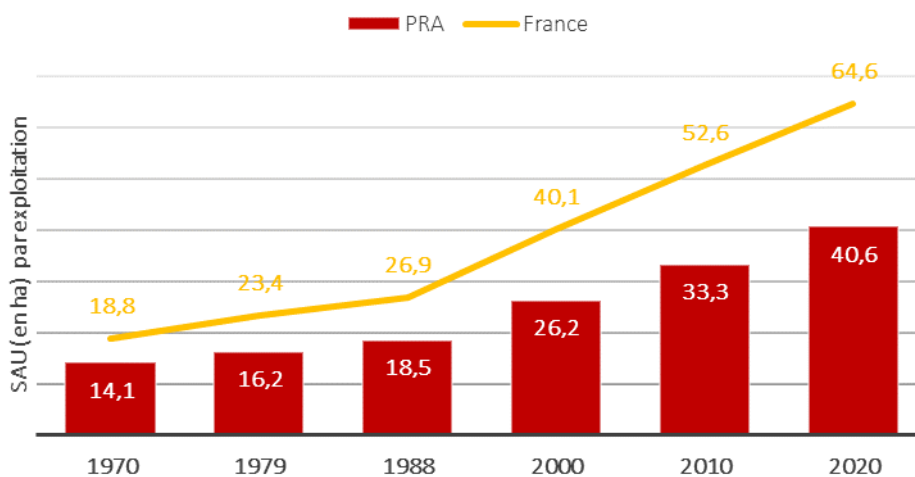
Source : Agreste ; Réalisation : Artifex 2022



La diminution du nombre d'exploitations s'accompagne d'une hausse de la SAU moyenne par exploitation sur cette même période. La SAU moyenne passe de 14,1 ha/exploitation en 1970 à 40,6 ha/exploitation en 2020.

Illustration 27 : Evolution de la SAU moyenne entre 1970 et 2020 dans la PRA Vallées et Terrasses

Source : Agreste ; Réalisation : Artifex 2022



1.1.2. L'assolement

En 2020, selon le RPG (Registre Parcellaire Graphique), la SAU de la PRA est de 48 607 ha. Les cultures dominantes sont le maïs grain et ensilage (20%), le tournesol (15%), le blé tendre (11%) et les vergers (10%).

Illustration 28 : Répartition de l'assolement dans la PRA Vallées et Terrasses

Source : RPG 2020 ; Réalisation : Artifex 2022

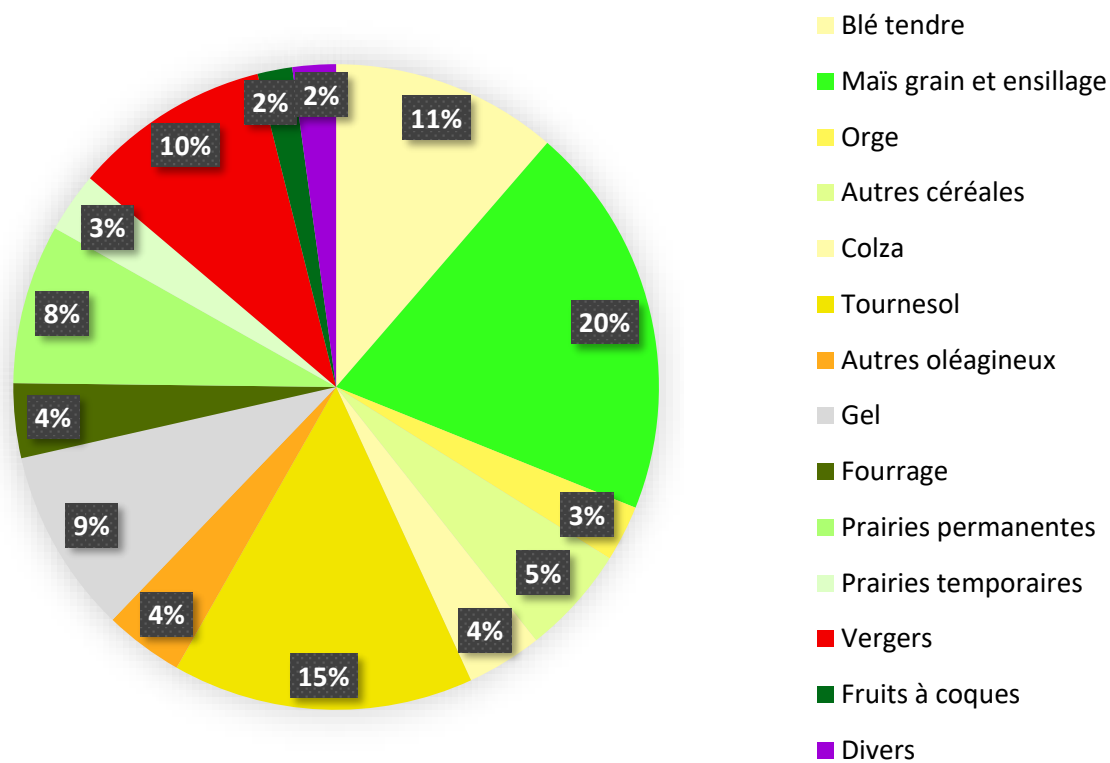
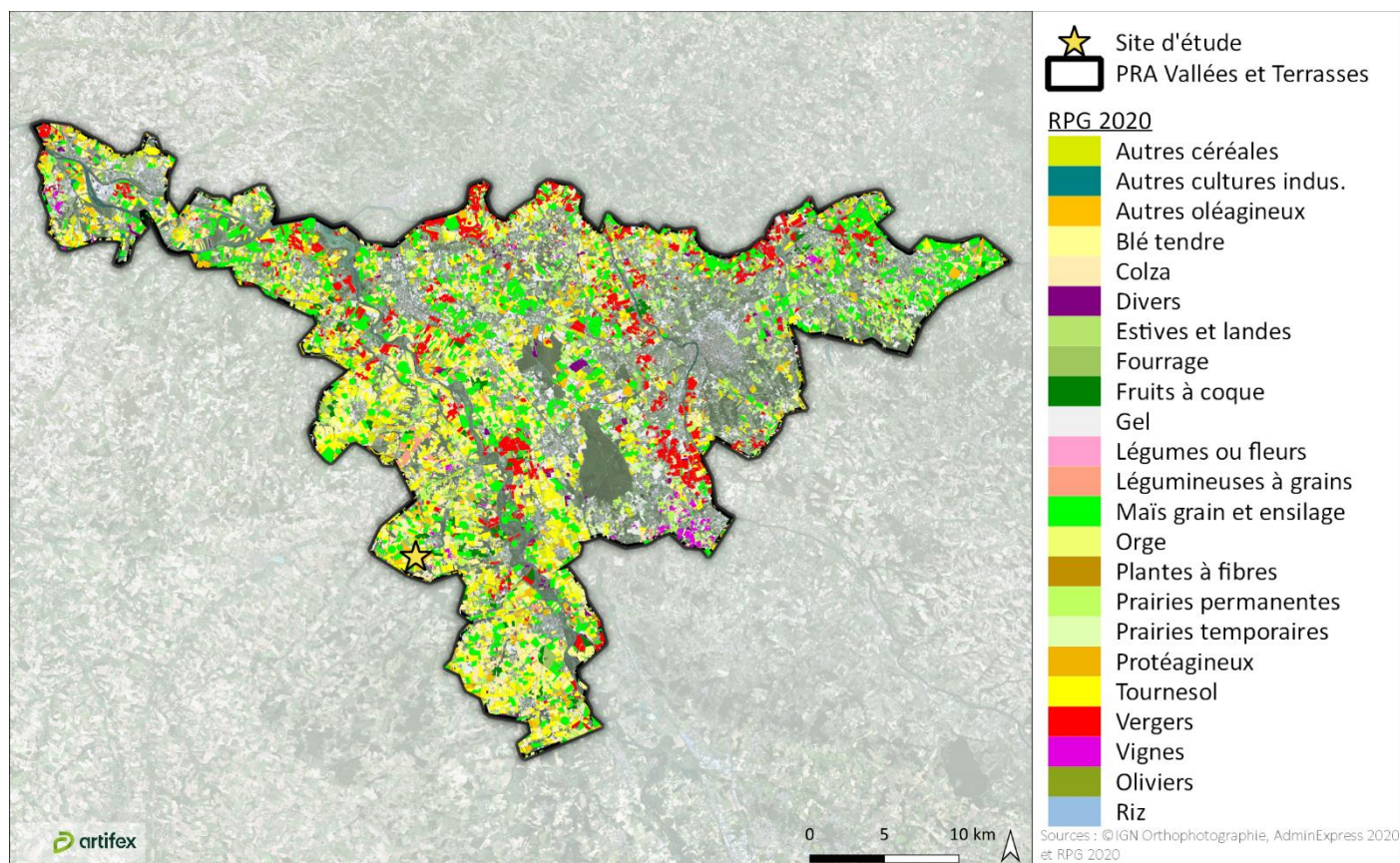


Illustration 29 : Registre Parcellaire Graphique de la PRA Vallées et Terrasses

Réalisation : Artifex 2022



1.1.3. Le cheptel

La PRA Vallées et Terrasses compte 11 476 UGB en 2010 (Agreste), soit :

- 1 105 têtes de vaches laitières,
- 1 760 têtes de vaches allaitantes,
- 1 787 têtes de brebis,
- 696 têtes de chèvres.

On compte 34,7 UGB herbivores par exploitation en moyenne.

Le tableau suivant présente la répartition des types d'élevage présents sur la PRA Vallées et Terrasses, en 2010.

Tableau 2 : Répartition de l'élevage dans la PRA Vallées et Terrasses

Source : Agreste ; Réalisation : Artifex 2022

	Exploitations avec des vaches laitières	Exploitations avec des vaches allaitantes	Exploitations avec des ovins	Exploitations avec des caprins
Part des exploitations possédant ce type de cheptel	2,7%	5,7%	2,1%	0,3%
Evolution du cheptel entre 2000 et 2010	-47,9%	-25,6%	-29%	+1%

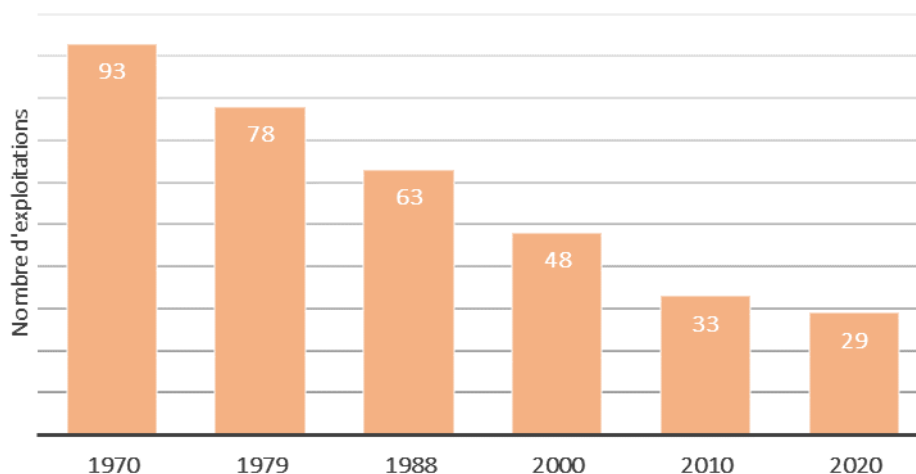
1.2. Aire d'étude rapprochée

1.2.1. Les exploitations agricoles

En 50 ans, l'aire d'étude rapprochée a perdu 69% de ses exploitations agricoles, en passant de 93 exploitations en 1970 à 29 exploitations seulement en 2020. Cette diminution s'explique par des départs à la retraite sans reprise d'exploitation.

Illustration 30 : Evolution du nombre d'exploitations agricoles entre 1970 et 2020 sur l'aire d'étude rapprochée

Source : Agreste ; Réalisation : Artifex 2022

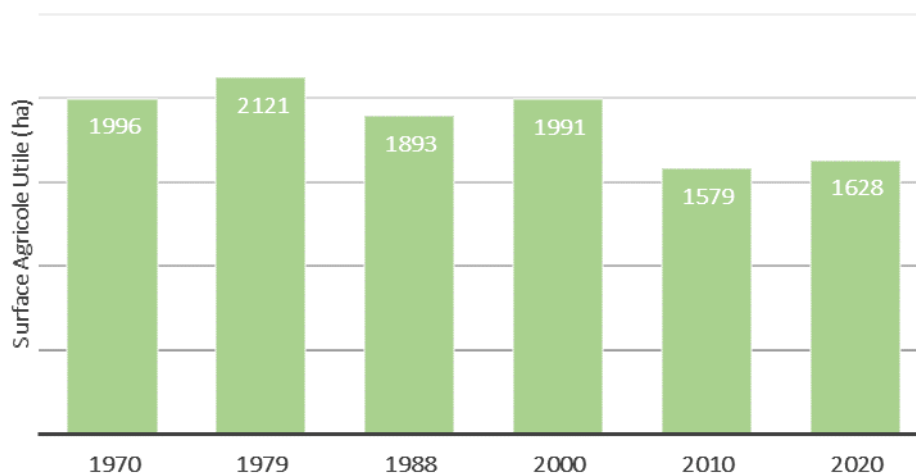


1.2.2. La Surface Agricole Utile

La SAU a diminué sur l'aire d'étude rapprochée en passant de 1 996 ha en 1970 à 1 628 ha en 2020, soit une baisse de 18,5%. Cette diminution peut s'expliquer par les mêmes raisons que l'aire d'étude éloignée, cette baisse reste tout de même moins significative.

Illustration 31 : Evolution de la SAU entre 1970 et 2020 sur l'aire d'étude rapprochée

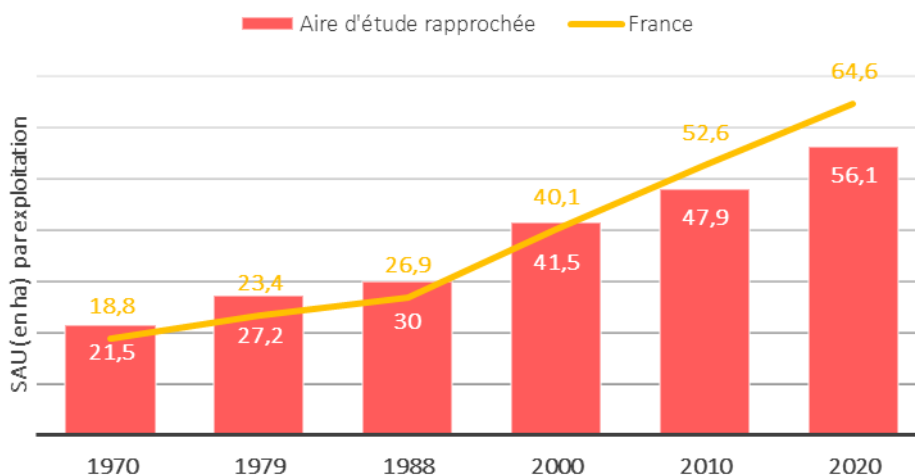
Source : Agreste ; Réalisation : Artifex 2022



La diminution du nombre d'exploitations s'accompagne d'une hausse de la SAU moyenne par exploitation sur cette même période. La SAU moyenne passe de 21,5 ha/exploitation en 1970, à 56,1 ha/exploitation en 2020. Ce phénomène d'agrandissement des exploitations est généralisé à l'échelle nationale. Cette information est à mettre en parallèle avec la diminution du nombre d'exploitations sur la commune. Ces chiffres s'expliquent par le rachat des parcelles des exploitations en

cessation d'activité. Ainsi, les exploitations toujours en activité augmentent leurs surfaces agricoles. Il s'explique aussi par l'utilisation de matériel de plus en plus performant qui permet d'exploiter des surfaces de plus en plus importantes.

Illustration 32 : Evolution de la SAU moyenne depuis 1970 sur l'aire d'étude rapprochée
Source : Agreste ; Réalisation : Artifex 2022

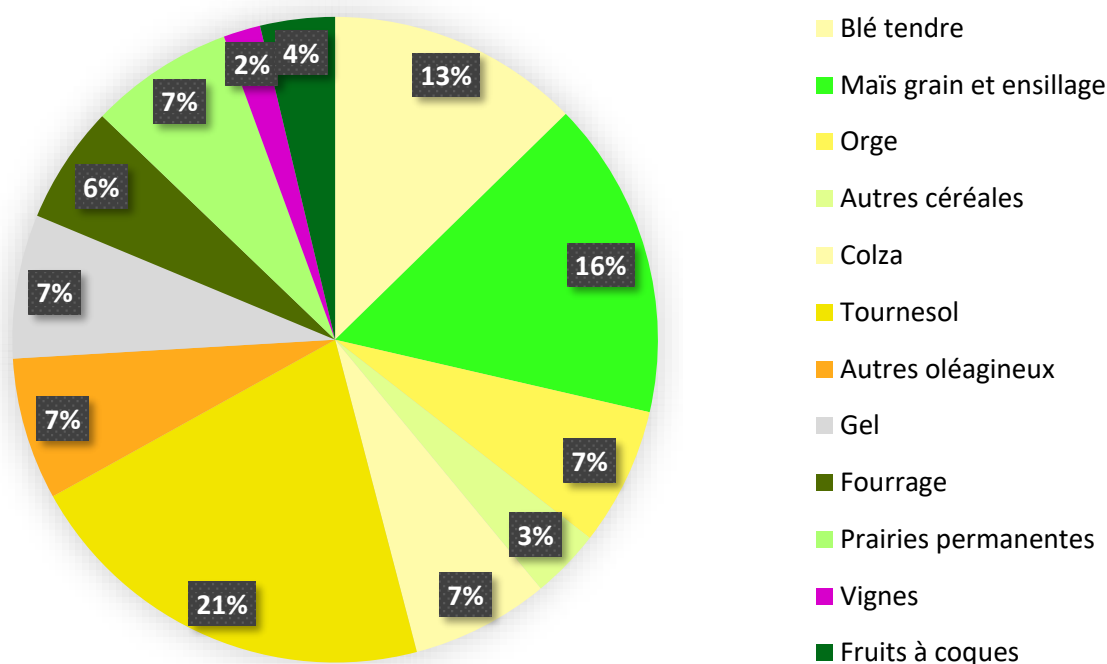


On observe que la SAU moyenne des exploitations de Saint-Sardos est plus faible que la moyenne nationale. Cela s'explique par la spécialisation des exploitations vers l'élevage et non vers la production de céréales à grande échelle par exemple.

1.2.3. L'assolement

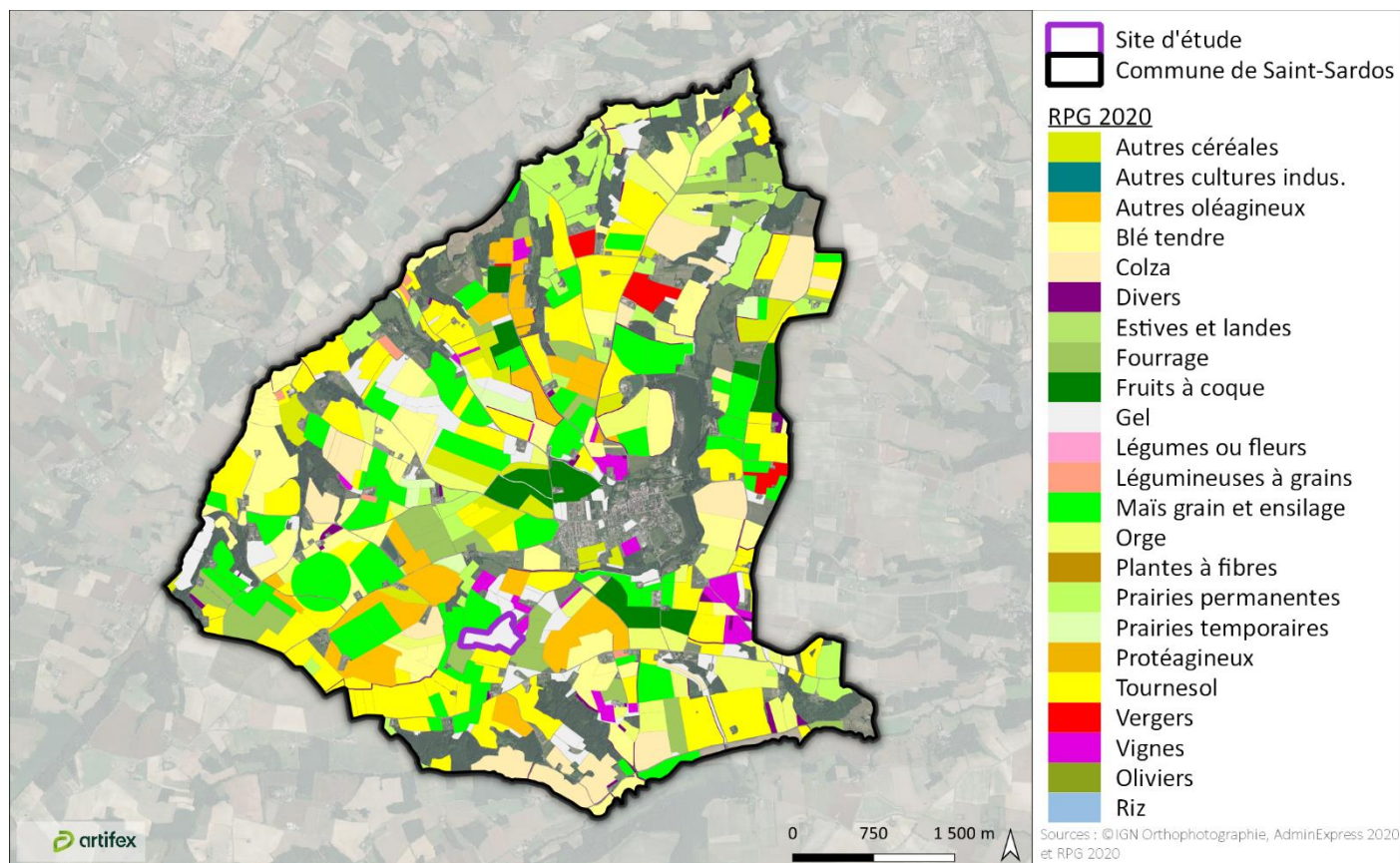
En 2020, la SAU est de 1 628 ha, soit 74% de la surface de l'aire d'étude rapprochée. L'assolement est réparti de la façon suivante :

Illustration 33 : Répartition de l'assolement à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée
Source : RPG 2020 ; Réalisation : Artifex 2022



L'assolement de la commune de Saint-Sardos est essentiellement constitué de tournesol (21%), de maïs grain et ensilage (16%), de blé tendre (13%) et d'orge (7%).

Illustration 34 : Registre Parcellaire Graphique sur l'aire d'étude rapprochée
Réalisation : Artifex 2022



1.2.4. Le cheptel

L'aire d'étude rapprochée comptait 187 UGB (Unité Gros Bétail) en 2010. Le tableau suivant détaille le cheptel de l'aire d'étude rapprochée.

Tableau 3 : Répartition du cheptel (en nombre de têtes) de l'aire d'étude rapprochée
Source : Agreste ; Réalisation : Artifex 2022

Vaches laitières	Vaches allaitantes	Brebis	Chèvres
16	28	113	0

On compte 30,1 UGB herbivores par exploitation en moyenne sur ce territoire.

1.3. Site d'étude

Les terrains du site d'étude sont exploités par Hervé CAYROU.

1.3.1. L'exploitation agricole de M. CAYROU

Le tableau ci-dessous présente un descriptif synthétique des caractéristiques générales de l'exploitation.

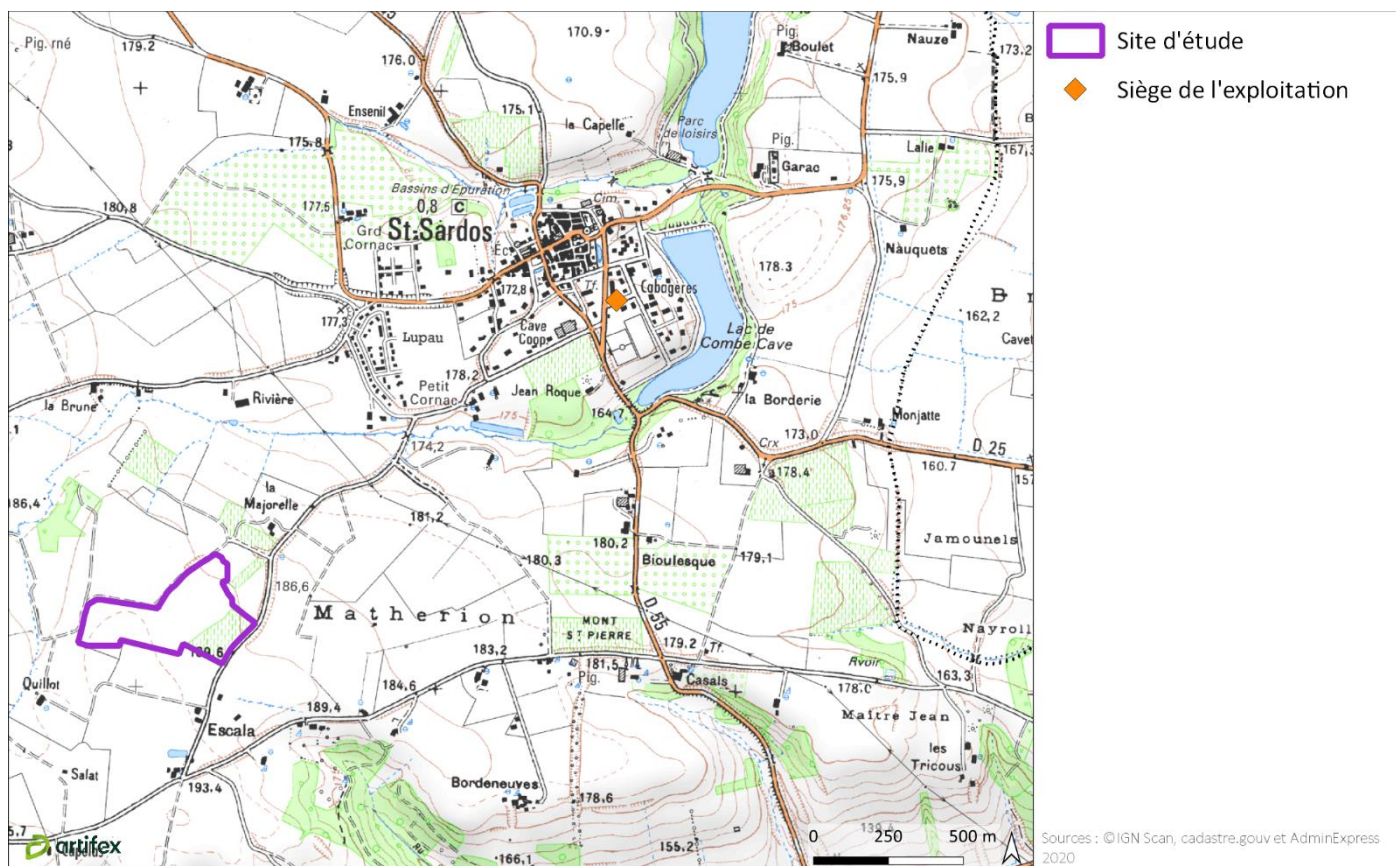
Tableau 4 : Caractéristiques générales de l'exploitation concernée par le projet

Source : Entretien avec l'exploitant ; Réalisation : Artifex 2022

Nom de l'exploitant agricole	Hervé CAYROU
Nom de l'exploitation	EARL La Majorelle
Adresse de l'exploitation agricole	1 rue Victor Hugo 82 600 Saint-Sardos
OTEX de l'exploitation	Viticulture, prairies permanentes
Type d'agriculture	Conventionnel, HVE, ACS (depuis 2 ans)
SAU de l'exploitation	35,01 ha
SAU impactée par le projet	10,6 ha
Propriétaire foncier	Hervé CAYROU

Illustration 35 : Localisation du siège d'exploitation par rapport aux parcelles du projet

Réalisation : Artifex 2022



Le siège de l'exploitation se situe proche du site d'étude. Il se trouve à moins de 3 km des parcelles concernées.

1.3.1.1. Historique

L'EARL La Majorelle est une exploitation familiale. Le père de Hervé CAYROU a subi une liquidation en 1991. Hervé a donc eu 3 ans d'activité sans être propriétaire de l'exploitation avant de racheter l'EARL au tribunal en 1994. Au niveau de foncier, 15 ha de la SAU sont en propriété et 20 ha en fermage.

1.3.1.2. Pratique

L'EARL La Majorelle est une exploitation viticole qui pratique une agriculture conventionnelle. La production viticole est sous certification HVE de niveau 3. L'agriculture de conservation des sols est pratiquée depuis deux ans. Hervé CAYROU fait partie de la CUMA des terrasses de Gascogne et possède du matériel en propriété.

L'EARL La Majorelle exploite une SAU de 30,01 ha sur la commune de Saint-Sardos. L'assolement est constitué de 5,36 ha de vignes et de 24,65 ha de prairies permanentes. Le cépage de la vigne est le siza tannat. Les prairies sont fauchées, cela permet de les entretenir. M. CAYROU ne vend pas son fourrage étant donné que nous ne sommes pas sur un territoire où l'élevage est dominant.

1.3.1.3. Projets et transmission

Hervé CAYROU souhaite anticiper les difficultés de la cave viticole en diversifiant ses activités afin de pérenniser son exploitation. Pour ce qui concerne la production viticole, le fait que la cave de Saint-Sardos soit en déficit est un élément à prendre en compte pour l'avenir de l'exploitation. La société REDEN financera le tunnel d'élevage ainsi que les clôtures mobiles.

1.3.2. La Surface Agricole Utile et l'Assolement

Le site d'étude comprend 10,6 ha déclarés à la PAC. Les parcelles du site d'étude sont en prairies permanentes depuis plus de 5 ans. Une simple fauche est réalisée afin d'entretenir le site pour éviter que celui-ci s'enfriche.

Illustration 36 : Productions agricoles actuellement en place à l'échelle du site d'étude
Réalisation : Artifex 2022



1.3.3. Le Cheptel

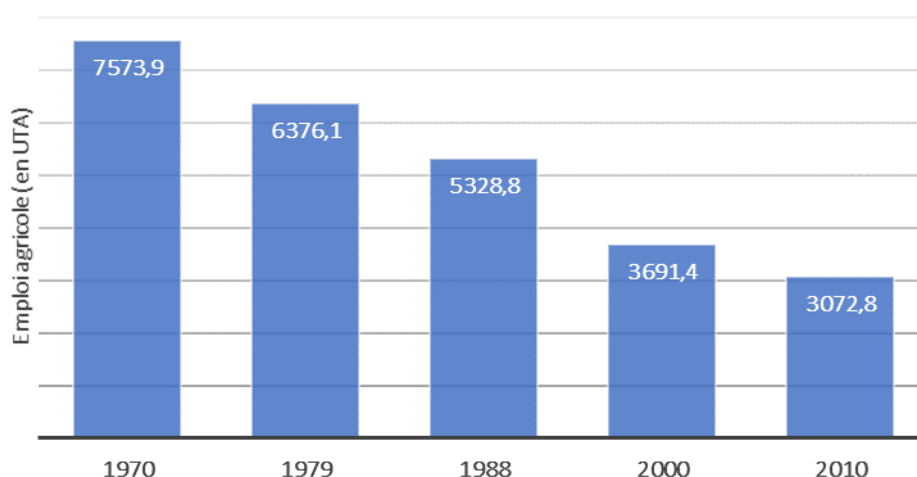
Aucune production animale n'est à signaler sur le site d'étude ni sur l'exploitation agricole.

2. EMPLOI ET POPULATION AGRICOLE

2.1. Aire d'étude éloignée

Selon la cartographie interactive du ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation (Agreste), présentant les données des recensements agricoles, la Petite Région Agricole des Vallées et Terrasses compte 1 697 chefs d'exploitation et coexploitants en 2010. Enfin, on dénombre 416 chefs d'exploitation et coexploitants pluriactifs sur ce territoire, la même année.

Illustration 37 : Evolution des Unités de Travail Annuel dans la PRA Vallées et Terrasses
Source : Agreste ; Réalisation : Artifex 2022

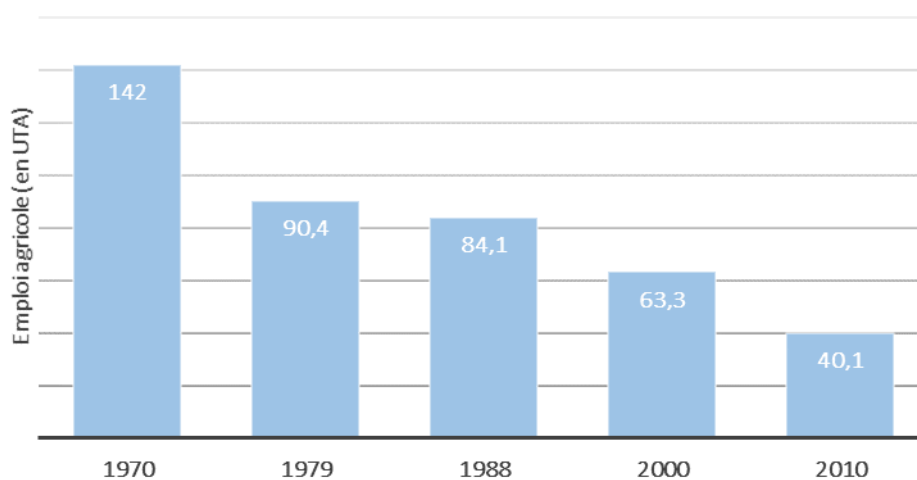


En 40 ans, le nombre d'UTA sur la PRA Vallées et Terrasses a chuté de 60%, soit une perte des 2/3 de la main d'œuvre.

2.2. Aire d'étude rapprochée

Sur la période 1970 à 2010, le nombre d'UTA a diminué de 72% sur l'aire d'étude rapprochée.

Illustration 38 : Evolution des Unités de Travail Annuel sur l'aire d'étude rapprochée
Source : Agreste ; Réalisation : Artifex 2022



2.3. Site d'étude

Hervé CAYROU est l'unique personne travaillant sur l'EARL La Majorelle.

Les acteurs amont et aval associés à l'exploitation agricole concernée par le projet seront détaillés dans la partie filière. Il s'agit des emplois indirects générés par les exploitations (vétérinaires, fournisseurs, entreprise de travaux agricoles, ...).

3. VALEURS, CONJONCTURES ET CHIFFRES D'AFFAIRES AGRICOLES

La PBS correspond à la production brute standard. Selon le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation « Elle décrit un potentiel de production des exploitations. Les surfaces de culture et les cheptels de chaque exploitation sont valorisés selon des coefficients. Ces coefficients de PBS ne constituent pas des résultats économiques observés. Ils doivent être considérés comme des ordres de grandeur définissant un potentiel de production de l'exploitation par hectare ou par tête d'animaux présents hors toute aide. Pour la facilité de l'interprétation, la PBS est exprimée en euros, mais il s'agit surtout d'une unité commune qui permet de hiérarchiser les productions entre elles. La variation annuelle de la PBS d'une exploitation ne traduit donc que l'évolution de ses structures de production (par exemple agrandissement ou choix de production à plus fort potentiel) et non une variation de son chiffre d'affaires.

La contribution de chaque culture et cheptel permet de classer l'exploitation agricole dans une orientation technico-économique (Otex) selon sa production principale. La nomenclature Otex française de diffusion détaillée comporte 15 orientations.

À partir du total des PBS de toutes ses productions végétales et animales, une exploitation agricole est classée dans une classe de dimension économique des exploitations (Cdex). La Cdex comporte 14 classes avec fréquemment les regroupements suivants :

- Petites exploitations : 0 à 25 000 euros de PBS ;
- Moyennes exploitations : 25 000 à 100 000 euros de PBS ;
- Grandes exploitations : plus de 100 000 euros de PBS. »

3.1. Aire d'étude éloignée

• Production Brute Standard

D'après le dernier recensement agricole de l'Agreste en 2010, la PBS moyenne par exploitation est de 119,8 milliers d'euros sur le département. Entre 2000 et 2010, la PBS moyenne a évolué de -6,2% sur le département et de +17,4% sur la PRA. Cette évolution montre une augmentation du potentiel de production des exploitations au sein de la PRA Vallées et Terrasses.

• Valeur vénale des terres de la PRA Vallées et Terrasses

Le tableau suivant présente quelques chiffres de la valeur vénale des terres de la PRA Vallées et Terrasses

Tableau 5 : Valeur vénale des terres de la PRA Vallées et Terrasses

Source : AGRESTE - Chiffres 2022

2020	2021	2022	Evolution 2022/2021	Minima	Maxima
7 980 €	8 650 €	8 800 €	+2%	3 020 €	15 300 €

• Conjoncture de l'économie agricole

D'après la conjoncture de la DRAAF Occitanie réalisée en novembre 2021, la production viticole 2021 de la région atteindrait 10,86 millions d'hectolitres, soit un niveau inférieur de 28,6 % à celui de 2020. Toute l'Occitanie a été impactée par un fort gel au mois d'avril, mais par la suite les situations sont différentes par bassin :

Le bassin Languedoc et Roussillon a connu une période de sécheresse jusqu'aux fortes pluies, voire inondations, de septembre, ayant des effets hétérogènes sur le vignoble (dégradation partielle de l'état sanitaire du vignoble par l'apparition de pourritures mais également grossissement des baies).

Le bassin Sud-Ouest (partie Occitanie) a connu quant à lui une alternance de chaleur et d'humidité (pluies et grêle) sur toute la période favorisant une dégradation sanitaire du vignoble (apparition de Mildiou, d'Oïdium et de Black rot).

3.2. Aire d'étude rapprochée

- **Production Brute Standard de l'aire d'étude rapprochée**

D'après le dernier recensement agricole de l'Agreste en 2010, la PBS moyenne par exploitation est de 63,4 milliers d'euros sur l'aire d'étude rapprochée.

- **Valeur vénale des terres de l'aire d'étude rapprochée**

Le prix moyen des terres et prés en 2022 est de 8 800 €/ha, c'est une augmentation de 2% par rapport à 2020.

3.3. Site d'étude

- **Rendements et chiffres d'affaires**

Le rendement de la production viticole de l'exploitation est de 40 hectolitres/ha. D'après la chambre d'agriculture du Tarn et Garonne, le rendement moyen est de 24,5 hectolitres/ha. L'EARL La Majorelle se situe donc au-dessus de la moyenne départementale.

- **Aides et subventions**

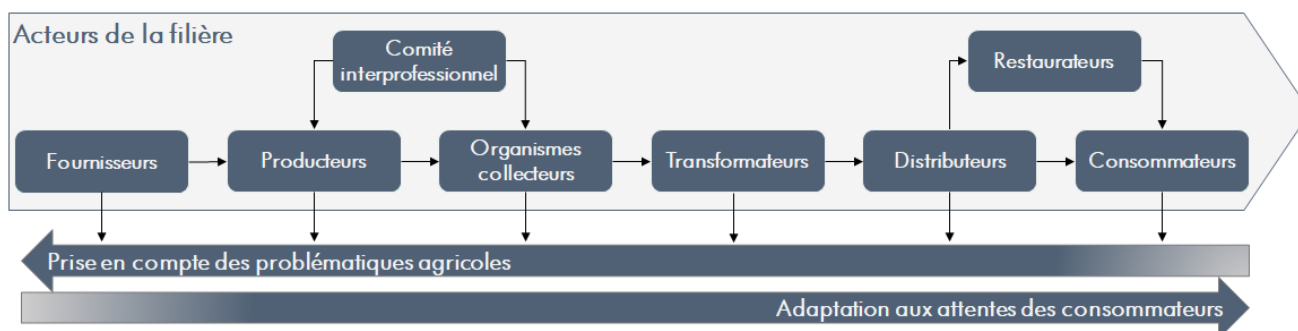
La totalité des parcelles de l'EARL La Majorelle est bénéficiaire aux aides PAC. L'exploitation perçoit un montant d'aide PAC de 7 143,18 € par an.

4. FILIERES AGRICOLES

L'analyse de la filière agricole permet de comprendre le dynamisme et l'intégration des productions agricoles dans l'économie locale. La filière agricole intègre l'ensemble des acteurs prenant part à un processus de production permettant de passer de la matière première agricole à un produit fini vendu sur le marché.

L'illustration suivante présente l'organisation théorique d'une filière agricole.

Illustration 39 : Organisation d'une filière agricole
Réalisation : Artifex 2022



4.1. Aire d'étude éloignée et rapprochée

4.1.1. Acteurs amont : l'approvisionnement des entreprises agricoles

Le territoire comprend des entreprises d'approvisionnement agricole couvrant les principaux domaines dans les filières animales ou végétales. La plupart des structures ont des vastes zones d'implantation.

Les principaux acteurs locaux associés à la filière amont de l'activité agricole qui ont été identifiés lors des entretiens de la phase terrain et de recherches bibliographiques sont décrits dans le tableau suivant :

Tableau 6 : Acteurs amont : approvisionnement des entreprises

Réalisation : Artifex 2022

Structure	Adresse	Activité	Nombre de salariés	Chiffre d'affaires	Zone d'implantation
AGRIGERS	56 Av. des Pyrénées, 32000 Auch	Comptabilité	10-19	1,7 million d'euros	Occitanie
QUALISOL	851 chemin de Carrel 82102 CASTELSARRASIN	Commerce de gros de céréales, de tabac non manufacturé, de semences et d'aliments pour le bétail	153	100 millions d'euros	Tarn et Garonne et Gers
INVIVO GROUP	83 AV LA GRANDE ARMEE 75116 PARIS	Commerce de gros de céréales, de tabac non manufacturé, de semences et d'aliments pour le bétail	+500	1809 millions d'euros	National
MAISAGRI DURAN	Belleperche, 82700 Cordes-Tolosannes	Commerce de gros de céréales, de tabac non manufacturé, de semences et d'aliments pour le bétail	20-49	78,7 millions d'euros	Tarn et Garonne
ALBERT CENOLOGIE FRONTON	565 Av. de la Dourdenne, 31620 Fronton	Commerce de gros (commerce interentreprises) d'autres produits intermédiaires	10-19	5 165 600 €	Tarn et Garonne

4.1.2. Acteurs amont : les structures de services, d'enseignements et d'administration

La plupart des structures apportant des services aux producteurs agricoles sont situées en dehors du territoire local. En effet la majorité des services administratifs et de conseils se situent à Montauban, préfecture du département.

Tableau 7 : Acteurs amont : structures de services, d'enseignement et d'administration

Réalisation : Artifex 2022

Structure	Adresse	Activité	Nombre de salariés	Chiffre d'affaires	Zone d'implantation
AGRO'DOC	410 chemin des Cardayres, 32490 Monferran-Savès	Conseil agricole	20-49	19,2 millions d'euros	Tarn et Garonne
CHAMBRE DEPARTEMENTALE D'AGRICULTURE	130 Av. Marcel Unal, 82017 Montauban	Organisations patronales et consulaires	NC	Etablissement public	Tarn et Garonne

Structure	Adresse	Activité	Nombre de salariés	Chiffre d'affaires	Zone d'implantation
DU TARN ET GARONNE					
SOCIETE D'AMENAGEMENT FONCIER ET D'ETABLISSEMENT RURAL (SAFER) TARN ET GARONNE	120 Av. Marcel Unal, 82017 Montauban	Aménagement foncier et établissement rural à conseil d'administration	NC	Société anonyme sans but lucratif	Tarn et Garonne
DIRECTION DEPARTEMENTALE DES TERRITOIRES TARN ET GARONNE	2 Quai de Verdun, 82000 Montauban	Administration publique (tutelle) des activités économiques	NC	Service de l'Etat	Tarn et Garonne
AGRIGERS	56 Av. des Pyrénées, 32000 Auch	Centre de gestion	10-19	1,7 million d'euros	Occitanie
SARL ETS TONIN	Le Bourg, 82500 Gariès	Matériel de monoculture	3-5	859 900 €	Tarn et Garonne

4.1.3. Acteurs aval : Les outils de transformation de la production agricole

Au-delà des outils de transformation individuels, différents outils permettent, à l'échelle départementale, d'apporter de la valeur ajoutée par la transformation des produits (abattoirs et ateliers de transformation). Cette liste, non exhaustive, est issue des entretiens réalisés lors de la phase terrain et de recherches bibliographiques :

Tableau 8 : Acteurs aval : outils de transformation de la production agricole
Réalisation : Artifex 2022

Structure	Adresse	Activité	Nombre de salariés	Chiffre d'affaires	Zone d'implantation
ABATTOIR DE MONTAUBAN	450 Av. de Gasseras, 82000 Montauban	Transformation et conservation de productions animales	20-49	1,4 millions d'euros	Tarn et Garonne
QUALISOL	851 chemin de Carrel 82102 CASTELSARRASIN	Commerce de gros de céréales, de tabac non manufacturé, de semences et d'aliments pour le bétail	153	100 millions d'euros	Tarn et Garonne et Gers
INVIVO GROUP	83 AV LA GRANDE ARMEE 75116 PARIS	Commerce de gros de céréales, de tabac non manufacturé, de semences et d'aliments pour le	+500	1809 millions d'euros	National

Structure	Adresse	Activité	Nombre de salariés	Chiffre d'affaires	Zone d'implantation
		bétail			
MAISAGRI DURAN	Belleperche, 82700 Cordes-Tolosannes	Commerce de gros de céréales, de tabac non manufacturé, de semences et d'aliments pour le bétail	20-49	78,7 millions d'euros	Tarn et Garonne
SOCIETE COOPERATIVE AGRICOLE LES VIGNERONS DE SAINT SARDOS	2 chemin de Naudin, 82 600 Saint-Sardos	Vinification	6-9	1 463 000	Saint-Sardos

4.1.4. Acteurs aval : Les structures de commercialisation et de mise sur le marché

- Productions végétales

Tableau 9 : Acteurs aval : structures de commercialisation et de mise sur le marché de la production végétale

Réalisation : Artifex 2022

Structure	Adresse	Activité	Nombre de salariés	Chiffre d'affaires	Zone d'implantation
CAUSSADE SEMENCES	Zone industrielle de Meaux, 82303 Caussade	Commerce de semences	630	86 millions d'euros	National
QUALISOL	851 chemin de Carrel 82102 CASTELSARRASIN	Commerce de gros de céréales, de tabac non manufacturé, de semences et d'aliments pour le bétail	153	100 millions d'euros	Tarn et Garonne et Gers
AGRIGERS	56 Av. des Pyrénées, 32000 Auch	Centre de gestion	10-19	1,7 million d'euros	Occitanie
INVIVO GROUP	83 AV LA GRANDE ARMEE 75116 PARIS	Commerce de gros de céréales, de tabac non manufacturé, de semences et d'aliments pour le bétail	+500	1809 millions d'euros	National
MAISAGRI DURAN	Belleperche, 82700 Cordes-Tolosannes	Commerce de gros de céréales, de tabac non manufacturé, de semences et	20-49	78,7 millions d'euros	Tarn et Garonne



Structure	Adresse	Activité	Nombre de salariés	Chiffre d'affaires	Zone d'implantation
		d'aliments pour le bétail			
SOCIETE COOPERATIVE AGRICOLE LES VIGNERONS DE SAINT SARDOS	2 chemin de Naudin, 82 600 Saint-Sardos	Vinification	6-9	1 463 000	Saint-Sardos

- **Productions animales**

Tableau 10 : Acteurs aval : structures de commercialisation et de mise sur le marché de la production animale

Réalisation : Artifex 2022

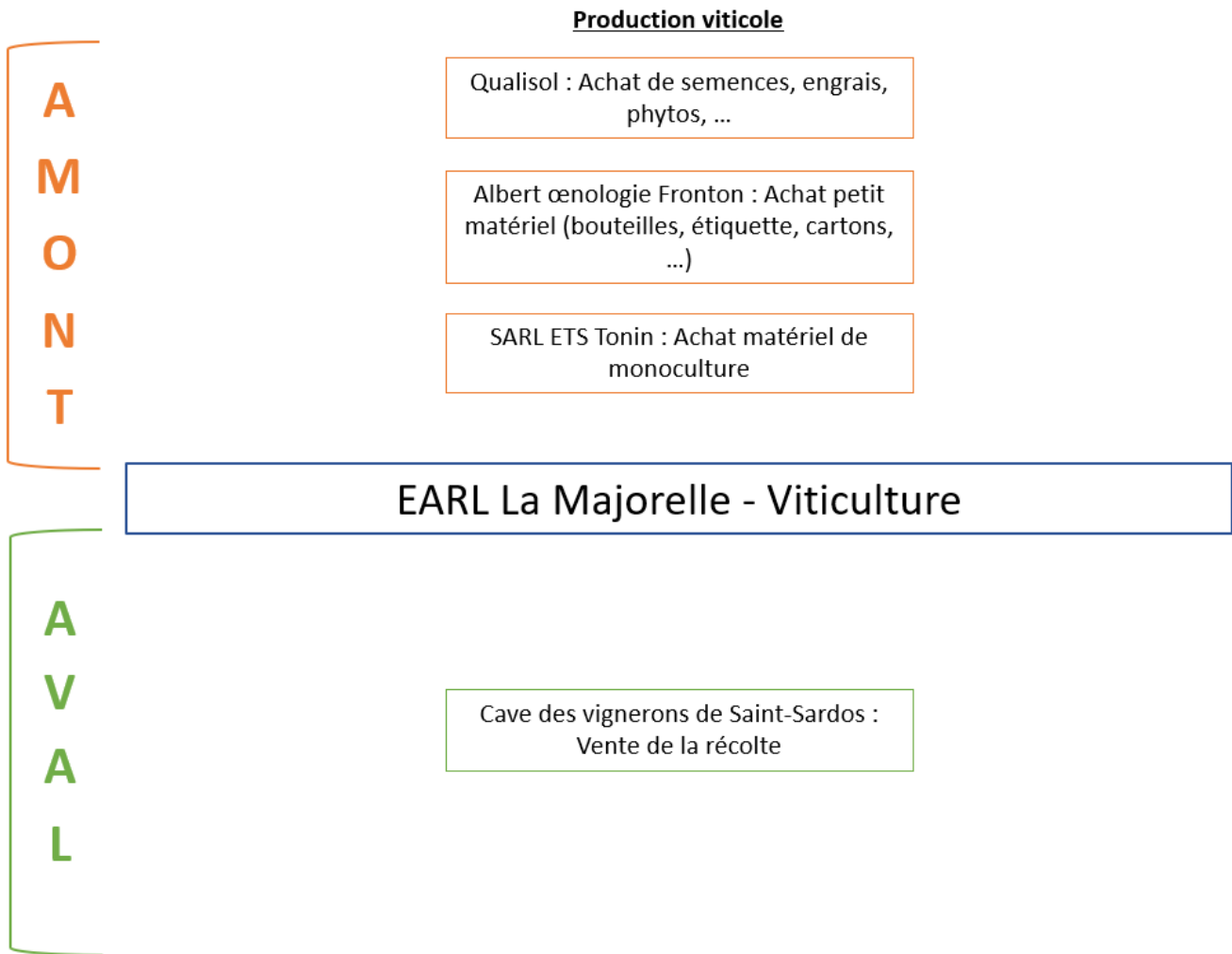
Structure	Adresse	Activité	Nombre de salariés	Chiffre d'affaires	Zone d'implantation
AGRIGERS	56 Av. des Pyrénées, 32000 Auch	Centre de gestion	10-19	1,7 million d'euros	Occitanie
VENTE A LA FERME	NC	Magasin de producteur	NC	NC	Locale

4.2. Site d'étude

L'EARL La Majorelle fait intervenir en partenaires amont : la coopérative Qualisol pour l'achat des semences et des produits phytosanitaires, l'entreprise Albert œnologie pour l'achat des bouteilles, cartons et étiquettes et la SARL ETS Tonin pour l'achat ou l'utilisation de matériel de viticulture.

En aval, la totalité de la récolte est vendue à la coopérative de la cave des vigneronns de Saint-Sardos.

Illustration 40 : Schéma de la filière de l'exploitation
Réalisation : Artifex 2022



5. VALORISATION ET COMMERCIALISATION DES PRODUCTIONS AGRICOLES

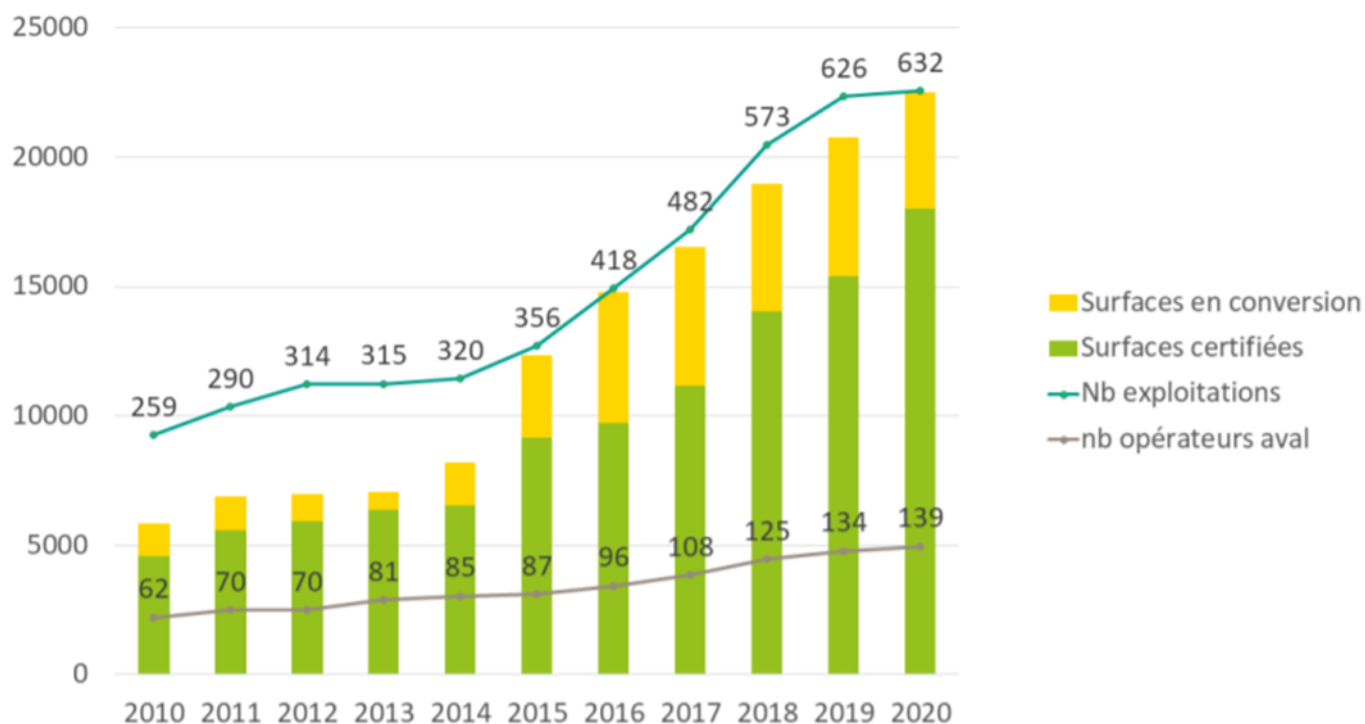
5.1. Agriculture Biologique

5.1.1. Aire d'étude éloignée : Département du Tarn et Garonne

Au sein du département du **Tarn et Garonne**, en 2020, le nombre de nouvelles exploitations avec une production en Agriculture Biologique s'élève à **632**, soit une évolution de **+1%** par rapport à 2019. Le nombre d'hectares en bio est de **22 526** (dont 4 523 en conversion), celui-ci a subi une augmentation de **+9%** depuis 2019.

Illustration 40 : Répartition des surfaces et des exploitations en bio dans le département du Tarn et Garonne

Source : Agence bio, ORAB, 2021



D'après les données de l'observatoire des territoires, la part de la SAU en agriculture biologique dans la SAU totale est de 9,9%.

5.1.2. Aire d'étude rapprochée

D'après les données de l'observatoire des territoires, on retrouve une unique exploitation agricole engagée dans l'agriculture biologique au sein de la commune de Saint-Sardos.

5.1.3. Site d'étude

L'EARL La Majorelle ne pratique pas l'agriculture biologique.

5.2. Signes Officiels de la Qualité et de l'Origine (SIQO)

5.2.1. Aire d'étude éloignée

La PRA Vallées et Terrasses comporte 1 AOP/AOC (Appellation d'origine Protégée/Contrôlée) et 9 IGP (Indication Géographique Protégée).

Tableau 11 : SIQO présents dans la PRA Vallées et Terrasses

Source : INAO ; Réalisation : Artifex 2022

Produit	AOC/AOP	IGP
Elevage		Canard à foie gras du Sud-Ouest Jambon de Bayonne Porc du Sud-Ouest Volailles de Gascogne Agneau de l'Aveyron
Fruits, légumes et PPAM		Ail blanc de Lomagne Pruneaux d'Agen Melon du Quercy
Viticulture	Saint-Sardos	Comté Tolosan

5.2.2. Aire d'étude rapprochée

La commune de Saint-Sardos comporte 1 AOP/AOC (Appellation d'Origine Protégée/Contrôlée) et 6 IGP (Indication Géographique Protégée).

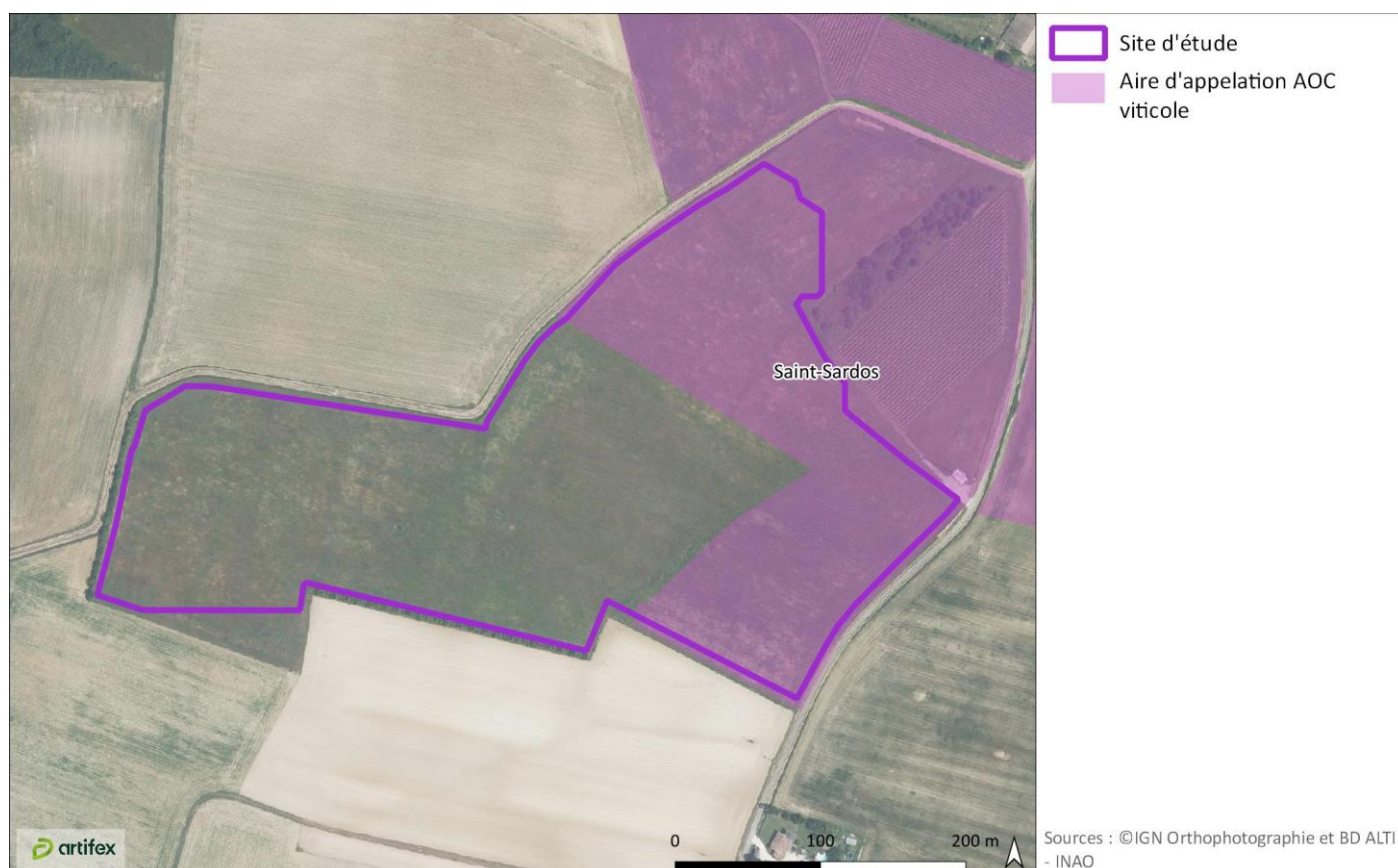
Produit	AOC/AOP	IGP
Elevage		Canard à foie gras du Sud-Ouest Jambon de Bayonne Porc du Sud-Ouest
Fruits, légumes et PPAM		Ail blanc de Lomagne Pruneaux d'Agen
Viticulture	Saint-Sardos	Comté Tolosan

5.2.3. Site d'étude

L'EARL La Majorelle exploite de la production viticole sous l'AOC Saint-Sardos. Les parcelles du projet ne sont plus en production, il s'agit aujourd'hui d'une prairie. Aucune production viticole n'est présente malgré la présence de l'AOC Saint-Sardos à l'Est du site d'étude.

Illustration 41 : Localisation des aires d'appellation sur le site d'étude

Réalisation : Artifex 2022



5.3. Diversification

La diversification des productions constitue un atout important au regard de la fluctuation des marchés et de l'évolution de la demande des consommateurs. Les conséquences économiques liées aux mauvaises années de certaines productions peuvent être limitées par l'apport des autres productions présentes au sein de la même exploitation. Se diversifier est un levier possible de protection des exploitations agricoles aux instabilités du marché.

Différents types de diversification sont potentiellement valorisables sur les exploitations agricoles :

- La diversification agricole : il s'agit de mettre en place différentes productions végétales et animales au sein de la même exploitation agricole ;
- La diversification structurelle et entrepreneuriale : il s'agit de développer des activités telles que le tourisme, l'hébergement, l'artisanat...

5.3.1. Aire d'étude éloignée

Le tableau suivant présente quelques chiffres à l'échelle de l'aire d'étude éloignée sur la diversification des exploitations.

Tableau 12 : Diversification des exploitations agricoles à l'échelle de l'aire d'étude éloignée

Source : Agreste RA 2010

	Activités	Nombre d'exploitations concernées
PRA Vallées et Terrasses	Transformation de produits agricoles	36
	Hébergement	9
	Restauration	3

5.3.2. Aire d'étude rapprochée

Aucune donnée n'est disponible à cette échelle.

5.3.3. Site d'étude

L'exploitation de M. CAYROU n'est pas considérée comme une exploitation diversifiée.

5.4. Circuits-courts

Les circuits-courts de commercialisation (CC) permettent aux producteurs de conserver une part plus importante de la valeur ajoutée de leurs productions et aux consommateurs de participer au développement et au maintien de l'activité agricole de leur territoire.

5.4.1. Aire d'étude éloignée

Selon le recensement agricole de 2010, sur l'aire d'étude éloignée, 264 exploitations commercialisent au moins un produit en circuit-court.

5.4.2. Aire d'étude rapprochée

Les projets alimentaires territoriaux (PAT) ont pour objectif de relocaliser l'agriculture et l'alimentation dans les territoires en soutenant l'installation d'agriculteurs, les circuits courts ou les produits locaux dans les cantines. Issus de la Loi d'avenir pour l'agriculture qui encourage leur développement depuis 2014, ils sont élaborés de manière collective à l'initiative des acteurs d'un territoire (collectivités, entreprises agricoles et agroalimentaires, artisans, citoyens etc.).

La commune de Saint-Sardos se trouve dans la zone du PAT en Tarn et Garonne.

5.4.3. Site d'étude

L'exploitation de M. CAYROU n'utilise pas les circuits-courts pour commercialiser sa production.

6. SYNTHÈSE DES ENJEUX SOCIAUX ET ÉCONOMIQUES

À RETENIR



De nombreuses coopératives et négoce sont présentes sur le territoire avec également la présence de caves coopérative dont celle de Saint-Sardos qui est partenaire de l'EARL La Majorelle. A noter que la cave coopérative est en difficulté financière, une décision du tribunal est attendue. M. CAYROU maintient sa production en agriculture conventionnelle, HVE et ACS. Aujourd'hui, l'exploitation compte une majorité de prairies permanentes non exploitées et encore 5 ha de vignes.

La commune de Saint-Sardos est dominée par la polyculture. La SAU de cette commune est d'environ 1 997 ha, dont 21% de tournesol. La surface agricole représente 74% des territoires communaux. La SAU moyenne des exploitations est de 56,1 ha. (Agreste RA 2020) L'aire d'étude éloignée dispose de nombreuses SIQO. La valeur vénale moyenne en 2022 est de 8 800 €.

Le site d'étude est considéré comme une prairie permanente. Une partie du site d'étude est concernée par une AOC. Aucune production n'est faite, l'herbe n'est pas récoltée sur la parcelle étudiée. Elles sont fauchées afin que le site ne s'enriche pas.

IV. SYNTHÈSE DES ENJEUX AGRICOLES DU PROJET

1. MATRICE AFOM DE L'ECONOMIE AGRICOLE DU TERRITOIRE

L'analyse AFOM (Atouts – Faiblesses – Opportunités – Menaces) est un outil d'analyse stratégique. Elle permet sous la forme d'un tableau de faire un état des lieux du territoire. Elle combine l'étude des forces et des faiblesses d'une organisation, d'un territoire, d'un secteur, avec celle des atouts et des menaces de son environnement, afin d'aider à la définition d'une stratégie de développement.

Le tableau suivant présente l'analyse AFOM du secteur agricole des aires d'étude éloignée et rapprochée. Les forces et les faiblesses sont d'ordre interne, c'est-à-dire des caractéristiques propres au secteur agricole du territoire, tandis que les opportunités et les menaces se concentrent sur l'environnement extérieur.

	POINTS POSITIFS	POINTS NEGATIFS
INTERNE	<p style="text-align: center;"><u>Atouts</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Production viticole à forte valeur ajoutée, ○ Présence de SIQO sur le territoire, ○ Filière viticole bien structurée autour de leaders régionaux (Qualisol, coopérative des vignerons de Saint-Sardos) 	<p style="text-align: center;"><u>Faiblesses</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Perte de vitesse dans la transmission des exploitations et diminution du nombre d'exploitations agricoles.
EXTERNE	<p style="text-align: center;"><u>Opportunités</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Intérêt croissant des consommateurs pour les produits de qualité, ○ Législation du type loi Egalim, qui favorise la démarche circuit-court, ○ Attractivité du territoire : développement de l'agritourisme 	<p style="text-align: center;"><u>Menaces</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Contexte réglementaire et normes environnementales contraignants, ○ Variation du cours du raisin mettant en péril la viabilité de certaines exploitations (déficit de la cave de Saint-Sardos), ○ Changements climatiques : sécheresses, aléas, phénomènes violents, pathogènes... ○ Menaces sur la ressource en eau (quantité et qualité)

2. SYNTHÈSE DES ENJEUX AGRICOLES DU SITE D'ÉTUDE

Une parcelle agricole présente un enjeu lorsque, compte tenu de son état actuel ou prévisible, une portion de son espace ou de sa fonction présente une valeur. **Un enjeu est donc défini par sa valeur intrinsèque et est totalement indépendant du projet.**

Chaque parcelle agricole est classée selon 5 niveaux d'enjeu lié au maintien d'une activité agricole. Pour définir le niveau d'enjeu d'une parcelle agricole, 10 critères ont été établis. Ces critères ont été établis par le bureau d'études Artifex en fonction des différents caractéristiques possibles des activités agricoles.

Le tableau suivant renseigne la présence ou l'absence de ces critères pour chaque parcelle de l'aire d'étude immédiate. Chaque critère présent augmente l'enjeu agricole de la parcelle étudiée. Le tableau suivant présente la correspondance entre niveau d'enjeu et nombre de critères présents.

Niveau d'enjeu	Négligeable	Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel
Nombre de critères présents	0	1 à 2	3 à 4	5 à 6	7 à 9	10

Le tableau suivant résume les enjeux agricoles de la zone d'étude.

Description	Parcelle	Site d'étude
	Surface	
Critères	Bonne qualité agronomique des sols	Absence
	Culture pérenne	Absence
	Culture spécialisée (maraichage, PPAM, pépinière et horticulture)	Absence
	Irrigation ou drainage	Présence
	Mécanisation	Présence
	Label Agriculture Biologique	Absence
	Valorisation sous signe de qualité (AOC ou IGP)	Absence
	Autoconsommation des productions	Absence
	Transformation sur l'exploitation ou commercialisation en circuit-court	Absence
	Proximité avec le siège de l'exploitation	Présence
	Sensibilité	Modérée

Le site d'étude présente un enjeu agricole modéré. Les terrains sont irrigables et proche du siège de l'exploitation. La fauche de la prairie permanente induit une présence de mécanisation sur le site d'étude.

L'enjeu du maintien d'une activité agricole sur le site d'étude apparaît comme moyennement important.

PARTIE 2 DESCRIPTION DU PROJET

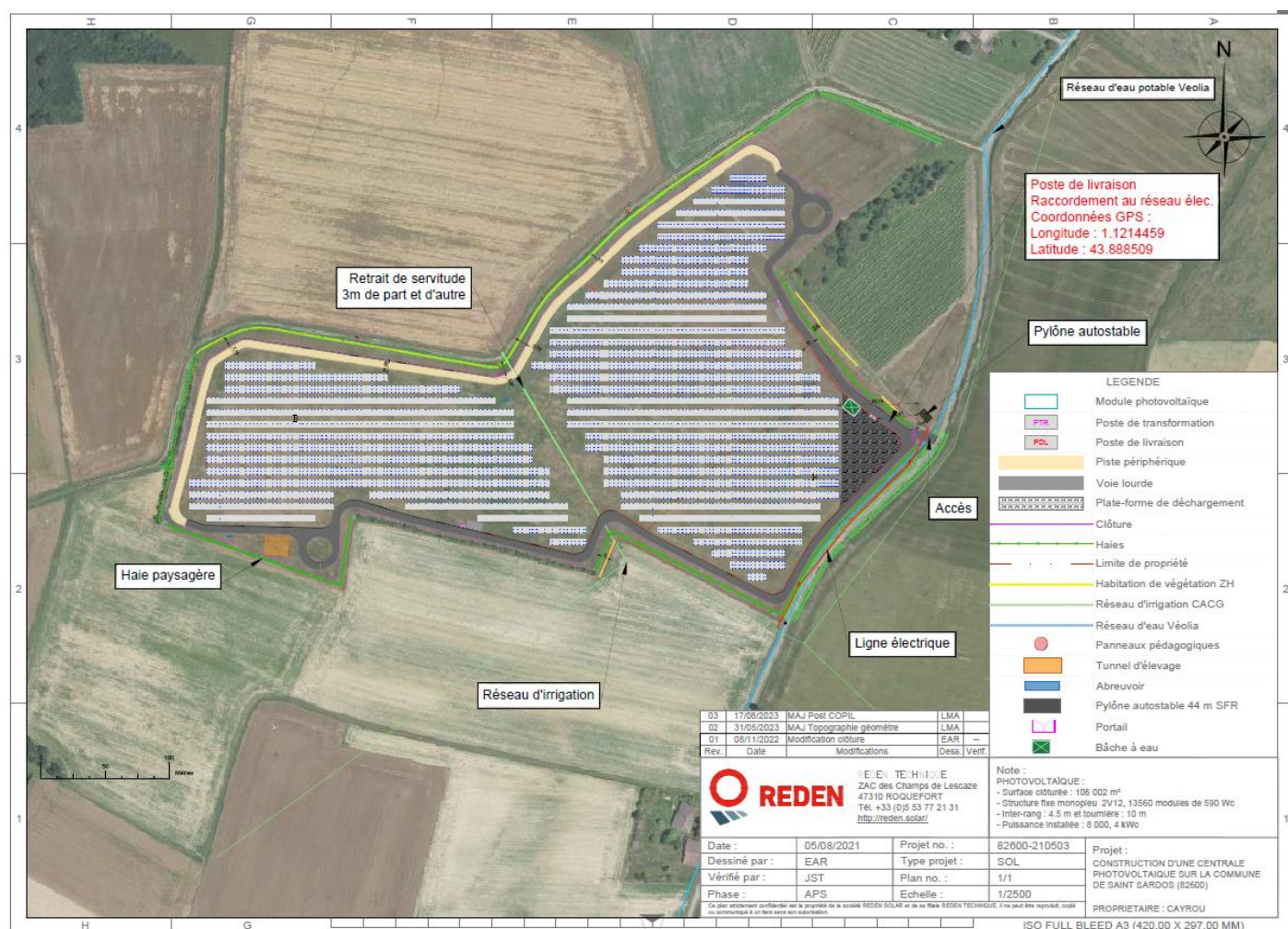
I. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU PROJET

1. IMPLANTATION DU PARC PHOTOVOLTAÏQUE

Un travail collaboratif entre les environnementalistes, naturalistes, paysagistes, agronomes et autres experts et le porteur de projet (conception, construction) a été mené afin de prendre en compte les conclusions et recommandations au fur et à mesure de l'avancement du projet. Cette démarche a permis de définir, le plus en amont possible, un schéma d'implantation respectant les enjeux locaux au niveau environnemental, agricole, technique et réglementaire.

L'illustration suivante présente l'ensemble du projet photovoltaïque au sol. **Le plan de masse détaillé est présenté en annexe 1.**

Illustration 42 : Plan d'implantation du projet photovoltaïque au sol
Réalisation : Artifex 2024



2. DONNEES GENERALES ET TECHNIQUES

Le présent projet de parc photovoltaïque au sol, d'une **puissance totale d'environ 8 MWc** sera composé de 13 560 panneaux photovoltaïques d'environ 590 Wc unitaire, sur une surface globale clôturée de 10,6 ha. La production d'énergie électrique par an est estimée à **9 969 MWh/an**.

Des onduleurs fixés sur les tables d'assemblage récupéreront l'énergie électrique en courant continu délivré par les panneaux photovoltaïques pour les transformer en courant alternatif.

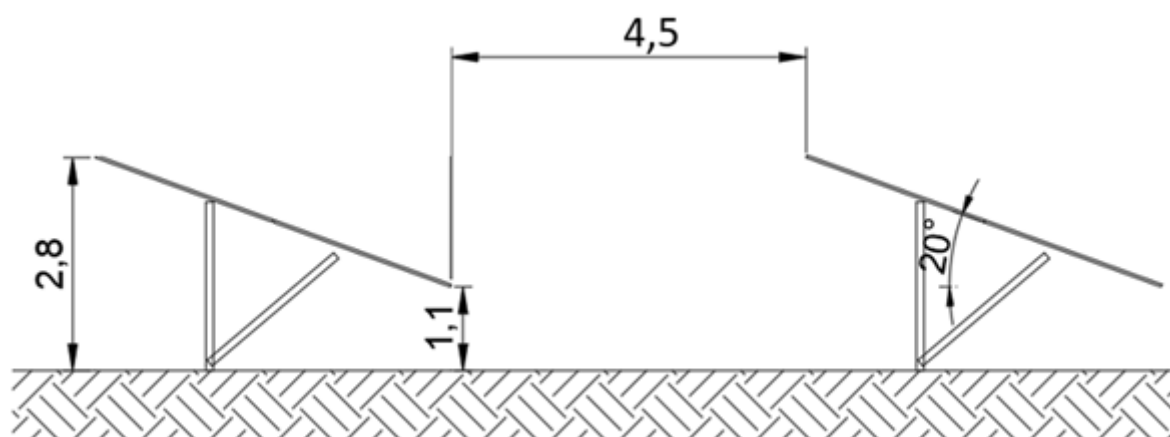
Le câblage électrique entre les panneaux et les onduleurs sera aérien tandis que le câblage entre les onduleurs et les postes électriques, seront enterrés.

3 postes électriques (dont 2 postes de transformation et 1 poste de livraison) répartis au sein du parc élèveront la tension et restitueront l'électricité produite au réseau public de distribution.

La durée d'exploitation prévue est de 40 ans.

Le schéma ci-après illustre une coupe de profil des tables photovoltaïques.

Illustration 43 : Coupe de profil des tables photovoltaïques
Source : REDEN



3. SYNTHÈSE DES PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Le tableau ci-dessous résume les principales caractéristiques des installations du projet de parc photovoltaïque au sol.

TECHNOLOGIES	
Type de support des modules	Structure fixe
Type de fondation et d'ancrage envisagé	Pieux battus

CLOTURE	
Surface clôturée (ha)	10,6
Type de clôture	Maille 10 x 10cm
Hauteur maximale des clôtures (m)	2



CARACTERISTIQUES DES PANNEAUX	
Nombre de modules	13 560
Angle d'inclinaison des tables de modules (°)	20
Surface projetée au sol des panneaux (m ²)	36 139
Hauteur minimale des panneaux (m)	1,1
Hauteur maximale des panneaux (m)	2,8
Espace inter-rang, de panneau à panneau (m)	4,5
Surface au sol totale des pieux (m ²)	5,72

BATIMENTS	
Nombre de poste de livraison	1
Surface au sol du poste de livraison (m ²)	14,88
Nombre de poste de transformation	2
Surface au sol des postes de transformation (m ²)	29,54

SECURITE INCENDIE	
Nombre de réserve incendie	1
Volume unitaire (m ³)	120
Superficie de la plateforme (m ²)	103
Nature des matériaux de la plateforme de la réserve incendie	Bâche

PARTIE 3 ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET PHOTOVOLTAÏQUE SUR L'ECONOMIE AGRICOLE

L'objectif de cette partie est de déterminer et qualifier les impacts du projet photovoltaïque sur l'économie agricole, sur la base des enjeux du territoire fournies en fin d'analyse de l'état initial de l'économie agricole et en prenant en compte la démarche de la société REDEN.

I. IMPACTS DU PROJET SUR L'AGRONOMIE DU TERRITOIRE

1. IMPACTS SUR L'OCCUPATION DE L'ESPACE AGRICOLE

1.1. Artificialisation des terres

Selon le décret n° 2023-1408 du 29 décembre 2023 définissant les modalités de prise en compte des installations de production d'énergie photovoltaïque au sol dans le calcul de la consommation d'espace au titre du 6° du III de l'article 194 de la loi n° 2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets :

« Une installation de production d'énergie photovoltaïque n'est pas comptabilisée dans la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers si les modalités de cette installation permettent de garantir :

1° La réversibilité de l'installation ;

2° Le maintien, au droit de l'installation, du couvert végétal correspondant à la nature du sol et, le cas échéant, des habitats naturels préexistants sur le site d'implantation, sur toute la durée de l'exploitation, ainsi que de la perméabilité du sol au niveau des voies d'accès ;

3° Sur les espaces à vocation agricole, le maintien d'une activité agricole ou pastorale significative sur le terrain sur lequel elle est implantée, en tenant compte de l'impact du projet sur les activités qui y sont effectivement exercées ou, en l'absence d'activité agricole ou pastorale effective, qui auraient vocation à s'y développer. »

Le projet de parc photovoltaïque prévoit une exploitation temporaire (40 ans) du site. Au terme du démantèlement du parc photovoltaïque, le site redeviendra vierge de tout aménagement (voir partie réduction de l'EPA) ; l'activité agricole productive sera mise en place à la suite du projet.

D'après les caractéristiques du projet photovoltaïque détaillées en Partie 2 de ce document, une activité agricole sera maintenue sur le site du projet.

De plus, selon l'arrêté du 29 décembre 2023 définissant les caractéristiques techniques des installations de production d'énergie photovoltaïque exemptées de prise en compte dans le calcul de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers

Les installations de production d'énergie photovoltaïque doivent répondre aux caractéristiques techniques suivantes :

Caractéristiques techniques	Valeurs ou seuils d'exemption du calcul de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers	Valeurs du projet agrivoltaïque
Hauteur des panneaux photovoltaïques	1,10 mètre minimum au point bas	1,1
Densité et taux de recouvrement du sol par les panneaux photovoltaïques	Espacement entre deux rangées de panneaux photovoltaïques distinctes au moins égal à deux mètres. Les deux mètres sont mesurés du bord des panneaux d'une rangée au bord des panneaux de la rangée suivante et non	Espace inter-table de 4,5 m



	pas d'un pieux d'ancrage à l'autre.	
Type d'ancrages au sol	Pieux en bois ou en métal, sans exclure la possibilité de scellements « béton » < 1 m ² , sur des espaces très localisés et justifiée par les caractéristiques géotechniques du sol ou des conditions climatiques extrêmes. Pour les installations de type trackers, la surface du socle béton ne doit pas dépasser 0,3 m ² / kWc	Ancrage en pieu battu
Type de clôtures autour de l'installation	Grillages non occultant ou clôtures à claire-voie, sans base linéaire maçonnée	Maille de 10 x 10 cm
Voies d'accès aux panneaux internes à l'installation et aux autres plateformes techniques	Absence de revêtement ou mise en place d'un revêtement drainant ou perméable	Revêtement perméable en concassé

Selon le texte de loi climat et résilience, le projet agrivoltaïque de Saint-Sardos ne consomme pas d'espace agricole.

1.2. Parcellaire agricole

Le parc photovoltaïque s'implante sur une surface clôturée de 10,6 ha.

Au total, 11,76 ha de terres agricoles sont impactés par la mise en place du projet. Cela représente 0,7 % de la SAU de la commune de Saint-Sardos.

L'impact du projet de parc agrivoltaïque sur le parcellaire agricole est faible.

1.3. Surface de production

Des aménagements inhérents à la mise en place de ce projet photovoltaïque vont tout de même engendrer la consommation d'une faible surface agricole. Il s'agit de :

- Les locaux techniques (poste de livraison, poste de transformation, local technique...)
- La plateforme pour la réserve incendie
- Les pistes de circulation

Ces surfaces artificialisées représentent 7 256 m².

La surface sous les panneaux n'est pas considérée comme improductive.

Au bilan, 7 256 m² de terres agricoles ne seront plus productifs du fait de la mise en place du projet. Cela représente 6,8 % de la surface clôturée du projet de parc photovoltaïque.

L'impact du projet de parc agrivoltaïque sur la surface de production agricole est modéré.

1.4. Assolement

L'ilot déclaré à la PAC en prairie temporaire a une surface 12,83 ha. Le projet avec une emprise foncière de 11,76 ha et une surface clôturée de 10,6 ha viendra morceler cet ilot à la suite de la mise en service du parc. La diminution de la sole prairie temporaire sur 12,83 ha représente une perte d'environ 1% sur l'aire d'étude éloignée.

L'impact du projet de parc photovoltaïque sur l'assolement est faible.

2. IMPACTS SUR LES PRODUCTIONS ET CHIFFRE D'AFFAIRES AGRICOLES

2.1. Productions végétales

Aucune valorisation de la parcelle n'est faite, M. CAYROU effectue un simple entretien pour qu'il n'y a pas d'enfrichement. Le projet agrivoltaïque permettra à l'exploitation de M. CAYROU d'exploiter les parcelles une fois le parc mis en service. Le



calendrier de pâturage sera allongé du fait de l'amélioration de la pousse de l'herbe grâce à l'ombrage qui diminue le stress hydrique de la prairie et améliore la qualité des apports du pâturage.

Le projet de parc photovoltaïque a un impact négligeable sur la production végétale.

2.2. Productions animales

Aucune production animale n'est présente actuellement sur le site. Le projet agricole du parc permettra de valoriser ces parcelles pour du pâturage. De plus, il s'agit d'une création d'atelier pour l'EARL La Majorelle

La présence des panneaux photovoltaïque permettra également la possibilité d'améliorer le bien-être animal par :

- Une protection contre les fortes chaleurs (réduction de la température maximale du sol et de l'air en journée, limitation de l'écart de température jour/nuit en période estivale et en modifiant la vitesse du vent²) ;
- Un allongement de la période de pâturage (décalage de la pousse de l'herbe en conditions climatiques estivales particulièrement contraignantes³).

Le projet de parc photovoltaïque a un impact positif sur la production animale.

3. IMPACTS SUR LA QUALITE AGRONOMIQUE DES TERRAINS

3.1. Imperméabilisation⁴ des terres

Grâce au système d'installation à l'aide de pieux battus, l'imperméabilisation des sols est très faible (environ 147,42 m²).

Les pistes lourdes (7 109 m²) seront en graves non traités. Ce type de revêtement permet l'infiltration des eaux dans le sol. **Les pistes de circulation du parc photovoltaïque ne seront donc pas à l'origine d'une imperméabilisation du sol. Les autres pistes au sein du parc seront enherbées (4 770 m²).**

Enfin, les surfaces imperméabilisées par les aménagements techniques correspondent :

- Aux postes de livraison,
- Aux postes de transformation,
- Aux réserves incendie,

Les surfaces imperméabilisées ne constituent qu'une faible superficie : 147,42 m². Cela représente **une part infime de la surface clôturée du projet de parc photovoltaïque.**

L'impact du projet de parc photovoltaïque sur l'imperméabilisation de terres agricoles est négligeable.

3.2. Nature du sol

La fixation des panneaux au sol se fait par l'intermédiaire de pieux battus. Le passage des câbles enterrés à une profondeur d'environ 1 mètre nécessitera la réalisation de tranchées. Celles-ci seront comblées après la mise en place des câbles, avec une restitution du sol en place. Pour la réalisation des pistes, seuls des cailloux et des graviers seront apportés sur le site.

Aucun chaulage, travail du sol profond, ou tout autre amendement pouvant impliquer des modifications de pH, de teneur en calcaire ou de texture ne sera fait sur l'emprise du projet.

² IDELE, septembre 2021, *L'agrivoltaïsme appliqué à l'élevage des ruminants - collection guide pratique – 80p.* disponible sur : <https://idele.fr/detail-article/guide-pratique-lagrivoltaisme-applique-a-lelevage-des-ruminants>

³ INRAE, PHOTOSOL, JPEE, Février 2022, « Dynamique végétale sous l'influence de panneaux photovoltaïques sur deux sites prairiaux pâturés. Etude des effets de juillet 2020 à juin 2021 », <https://hal.inrae.fr/hal-03592786/document>

⁴ L'imperméabilisation est l'action de recouvrir le sol de matériaux imperméables à des degrés divers selon les matériaux utilisés (asphalte, béton...). L'imperméabilisation est une des conséquences possibles de l'artificialisation des sols.



Lors de la période de construction, l'intervention des divers engins et la mise en place d'aires de chantier ont pour conséquence un tassement du sol.

Dans le cadre de l'exploitation du parc, la couverture du sol par la prairie naturelle sera maintenue sur l'ensemble de l'emprise du parc, limitant les pressions sur le sol.

Le projet de parc photovoltaïque a un impact négligeable sur la nature et structure des sols.

3.3. Réserve utile en eau

Comme décrit précédemment, l'emprise des seules structures à l'origine d'une imperméabilisation surfacique du sol est dérisoire (**147,42 m²**). Cela qui n'engendrera pas de modification du régime d'écoulement des eaux.

La mise en place de panneaux photovoltaïques avec des modules non jointifs sur l'emprise du projet modifie également peu la réserve utile en eau, les écoulements sur l'emprise du projet sont donc très peu perturbés. L'eau s'écoule sur les panneaux et entre les interstices des modules avant de tomber sur le sol puis de s'infiltrer.

La nature des sols est préservée et aucune gestion des eaux pluviales n'implique de perturbation des quantités d'eau disponibles dans le sol. L'impact du projet de parc photovoltaïque sur la réserve utile en eau est négligeable.

II. IMPACTS DU PROJET SUR LA SOCIO-ECONOMIE AGRICOLE DU TERRITOIRE

1. IMPACTS SUR L'EXPLOITATION AGRICOLE

1.1. Nombre d'exploitations agricoles

La mise en place du parc photovoltaïque concerne une exploitation : l'EARL La Majorelle. La mise en place du projet n'implique pas de disparition ou de création d'exploitation agricole.

Le projet de parc photovoltaïque n'a pas d'impact sur le nombre d'exploitations.

1.2. Exploitation de Hervé CAYROU

1.2.1. Taille, statut et Otex

La taille de l'exploitation de M. CAYROU ne sera pas impactée à l'issue du projet. L'EARL La Majorelle comptera un atelier supplémentaire qui sera de l'ovin allaitant.

1.2.2. Production et chiffre d'affaires

En moyenne, l'exploitation M. CAYROU perçoit des subventions surfaciques à hauteur de 7 143,18 € par an, soit 204 €/ha. Le projet implique donc une perte approximative de 2 399 € par an de subventions pour l'exploitation.

Toutefois, la nouvelle loi AENR adoptée le 10 mars 2023, introduit nouvel article du code de l'énergie (article L. 314-38) « *prévoyant que la présence d'installations agrivoltaïques, au sens de l'article L. 314-36, sur des surfaces agricoles déclarées au titre du régime des paiements directs [...] ne fait pas obstacle à l'éligibilité de ces mêmes surfaces aux interventions sous forme de paiement directs* ». Selon la nature et la date de publication de décrets d'application, les parcelles du projet pourront être admissibles aux aides de la PAC.

1.2.3. Projet et transmission

A l'heure actuelle, le projet de transmission n'est pas encore d'actualité pour M. CAYROU. Il devrait prendre sa retraite d'ici une dizaine d'année.

L'impact du projet de parc photovoltaïque sur l'exploitation de M. CAYROU est positif.



2. IMPACTS SUR L'EMPLOI AGRICOLE

Le projet de parc photovoltaïque ne modifie pas les caractéristiques de la population agricole. Aucun départ à la retraite, cessation d'activité, installation ou embauche de main-d'œuvre ne sera impliqué par la mise en place du projet.

Le projet de parc photovoltaïque n'a pas d'impact sur la population agricole.

3. IMPACTS SUR LES FILIERES AGRICOLES

3.1. Signes officiels de la qualité et de l'origine (SIQO)

Aucune production agricole n'est réalisée sur les parcelles du projet. Elle n'est pas cultivée sous label AB.

La parcelle n'est pas cultivée sous SIQO. De plus, elle est située hors aire d'appellation.

Le projet de parc photovoltaïque n'a pas d'impact sur les Signes Officiels de la Qualité et de l'Origine.

3.2. Filières amont

La mise en place du projet de parc photovoltaïque n'impacte pas la structure ou le nombre d'employés au sein des structures. Seuls les partenaires liés aux charges opérationnelles de la production végétale seront impactés par le projet.

L'EARL La Majorelle fait intervenir plusieurs partenaires amont :

- Qualisol pour l'achat des intrants

Cependant, rappelons que la parcelle concernée par le projet n'est pas concernée par des ensemencements, d'apports d'engrais ou de phytosanitaires.

Le projet de parc photovoltaïque a un impact négligeable sur les filières agricoles amont.

3.3. Filières aval

Les circuits de commercialisation des exploitations agricoles concernées seront inchangés. **Il vend l'intégralité de sa production à la cave coopérative de Saint-Sardos.**

Le projet de parc photovoltaïque a un impact négligeable sur les filières agricoles aval.

III. SYNTHÈSE DES IMPACTS DU PROJET SUR L'ECONOMIE AGRICOLE DU TERRITOIRE

Le tableau suivant résume les impacts du projet photovoltaïque de Saint-Sardos en les classant selon 6 niveaux :

				Niveau d'impact				
		Positif	Négligeable	Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel
Critères	Indicateurs	Observations			Impacts			
Occupation de l'espace agricole	Artificialisation	Pas d'artificialisation au regard des adaptations du parc			Négligeable			
	Parcellaire agricole	Impacts directs et indirects sur 11,76 ha de terres agricoles			Faible			
	Surface de production	6,8 % de la surface du parc ne sera pas productive			Modéré			
	Assolement	Diminution de 1% de la sole prairie temporaire			Faible			
Productions agricoles	Productions végétales	Impact sur la pousse de l'herbe à évaluer			Négligeable			
	Productions animales	Création d'un atelier ovin sur l'exploitation de M. CAYROU			Positif			
Qualité agronomique	Imperméabilisation	Imperméabilisation de 147,42 m ²			Négligeable			
	Nature du sol	Pas de modification de la nature du sol			Négligeable			
	Réserve utile en eau	Adaptation des modules photovoltaïques et de l'ancrage au sol			Négligeable			
Economie agricole	Nombre d'exploitations agricoles	Pas de diminution du nombre d'exploitation à l'issue du projet			Nul			
	Exploitation agricole : EARL La Majorelle	Pas d'impact sur la taille, OTEX, aides et subventions			Négligeable			
	Emploi agricole	Pas création ou suppression d'emploi à l'issue du projet			Négligeable			
Filières	SIQO	Les parcelles ne sont pas sous SIQO			Nul			
	Filière amont	Sollicitation de nouveaux partenaires dans le cadre la création de l'atelier ovin			Positif			
	Filière aval	Sollicitation de nouveaux partenaires dans le cadre la création de l'atelier ovin			Positif			

PARTIE 4 ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

La recherche des parcs photovoltaïques construits et des projets qui pourrait avoir des effets cumulés ou cumulatifs a été réalisée sur l'échelle des communes attenantes à Saint-Sardos en novembre 2023.

I. INVENTAIRE DES PARCS PHOTOVOLTAÏQUES EXISTANTS

Les effets cumulatifs sont les effets associés entre le projet de parc photovoltaïque et des installations existantes de même nature, soit, d'autres parcs photovoltaïques au sol.

Type	Commune	Etat	Nature du terrain	Surface
Photovoltaïque	Verdun-sur-Garonne	Mis en service	Agricole	3,5 ha

II. INVENTAIRE DES PROJETS CONNUS

« Les effets cumulés sont le résultat de la somme et de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects générés conjointement par plusieurs projets dans le temps et l'espace. Ils peuvent conduire à des changements brusques ou progressifs des milieux. Dans certains cas, le cumul des effets séparés de plusieurs projets peut conduire à un effet synergique, c'est-à-dire un effet supérieur à la somme des effets élémentaires. »⁵

Les effets cumulés sont les effets associés entre le projet photovoltaïque et les autres projets connus. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

« ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ;
ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage. »

Aucun avis sur projet photovoltaïque n'a été recensé sur les communes attenantes à Saint-Sardos.

I. CONCLUSION

Le projet photovoltaïque de Saint-Sardos mobilise 11,76 ha de foncier agricole. Ce projet se cumulera au seul projet photovoltaïque mis en service sur la commune de Verdun-sur-Garonne. A noter que le projet photovoltaïque de Saint-Sardos sera compatible avec l'exercice d'une activité agricole.

⁵ Source : MEEDDM, Guide méthodologique de l'Etude d'Impact des installations solaires photovoltaïques au sol, avril 2010

PARTIE 5 MESURES PREVUES PAR LE PETITIONNAIRE POUR EVITER ET REDUIRE LES IMPACTS NEGATIS NOTABLES DU PROJET SUR L'ECONOMIE AGRICOLE DU TERRITOIRE

I. MESURES D'EVITEMENT

1. VARIANTES D'IMPLANTATION

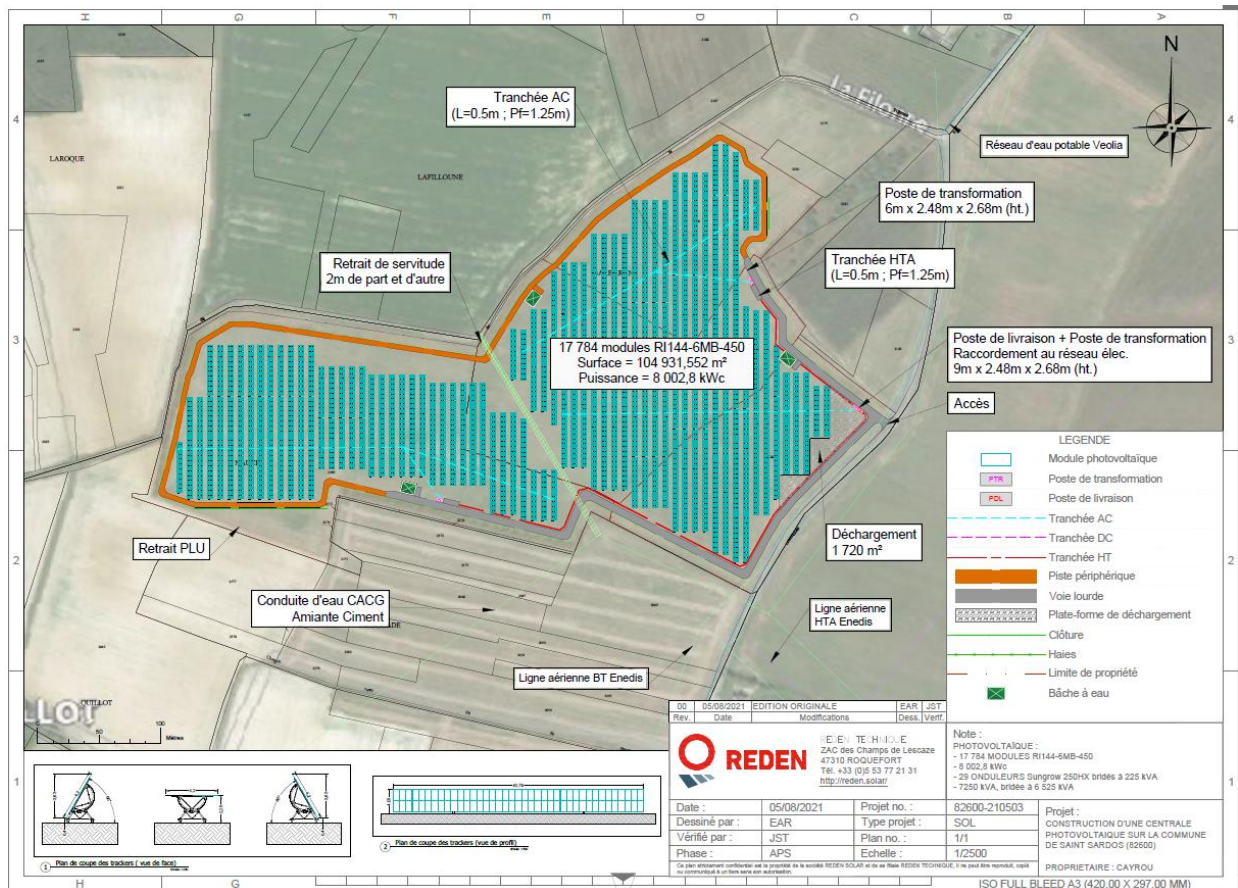
Au fur et à mesure de l'avancée des études d'impact différentes implantations ont été présentée pour prendre en compte les enjeux paysager, environnementaux, biodiversité et agricole.

1.1. Variante 0

V0 (surface : 104 931,552 m²) : implantation maximale sur toute la surface disponible en structures trackers avec des modules 450 Wc. Prise en compte des réseaux et du règlement du PLU.

Illustration 44 : Variante 0

Source : REDEN



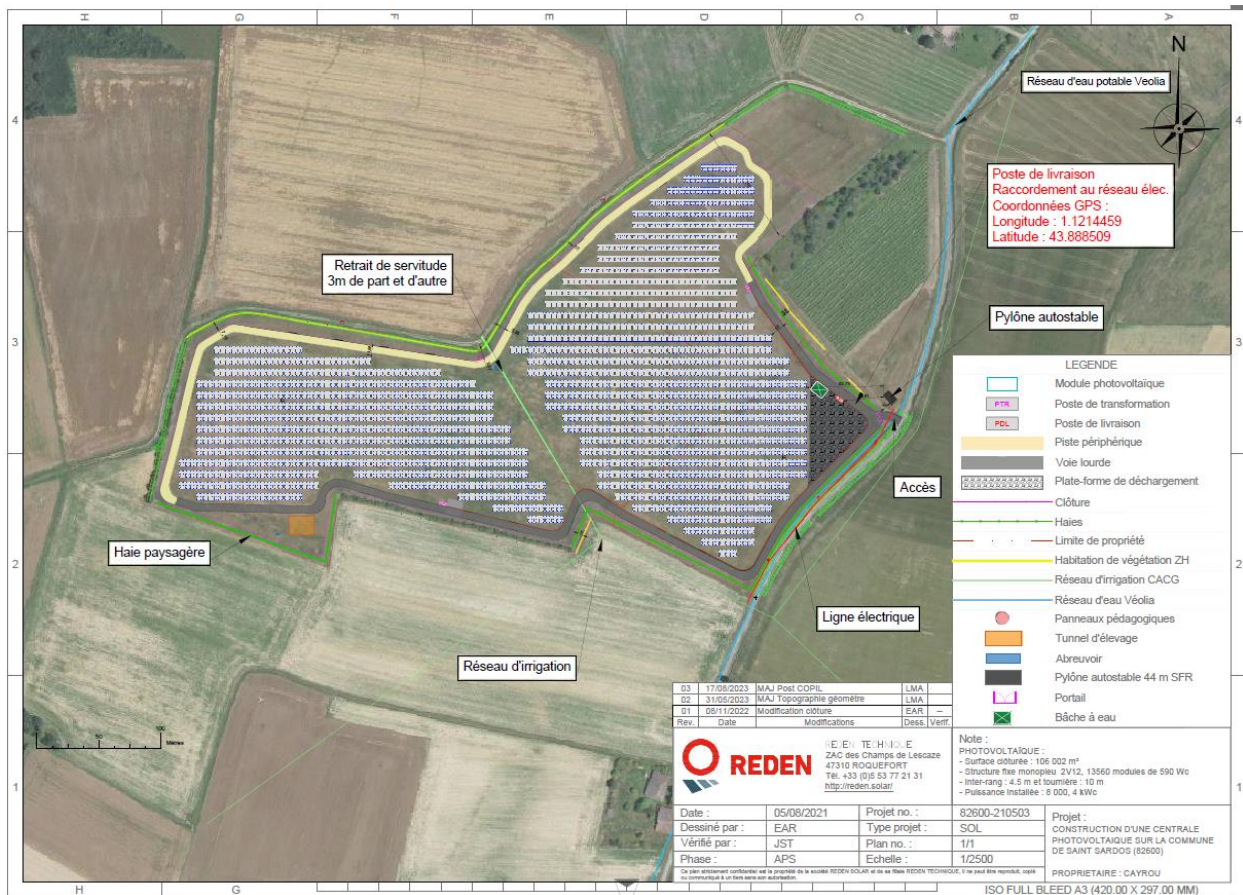
1.2. Variante 1

V1 (surface : 106 002 m²) :

- Passage en structures fixes monopieux avec des modules de 590 Wc
- Prise en compte de la topographie exacte du site (plan du géomètre)
- Prise en compte du pylône autostable télécom
- Ajustement du retrait de la servitude concernant le réseau d'irrigation
- Prise en compte de la coactivité : ajout de portails, abreuvoirs, tunnel d'élevage, inter-rang de 4.5 m et tournière de 10 m
- Prise en compte des contraintes environnementales : ajout de haies paysagères et de panneaux pédagogiques, retrait vis-à-vis des habitats de végétation zone humide
- Ajustement des voiries et plateformes
- Suppression de deux bâches à eau

Illustration 45 : Variante 1

Source : REDEN

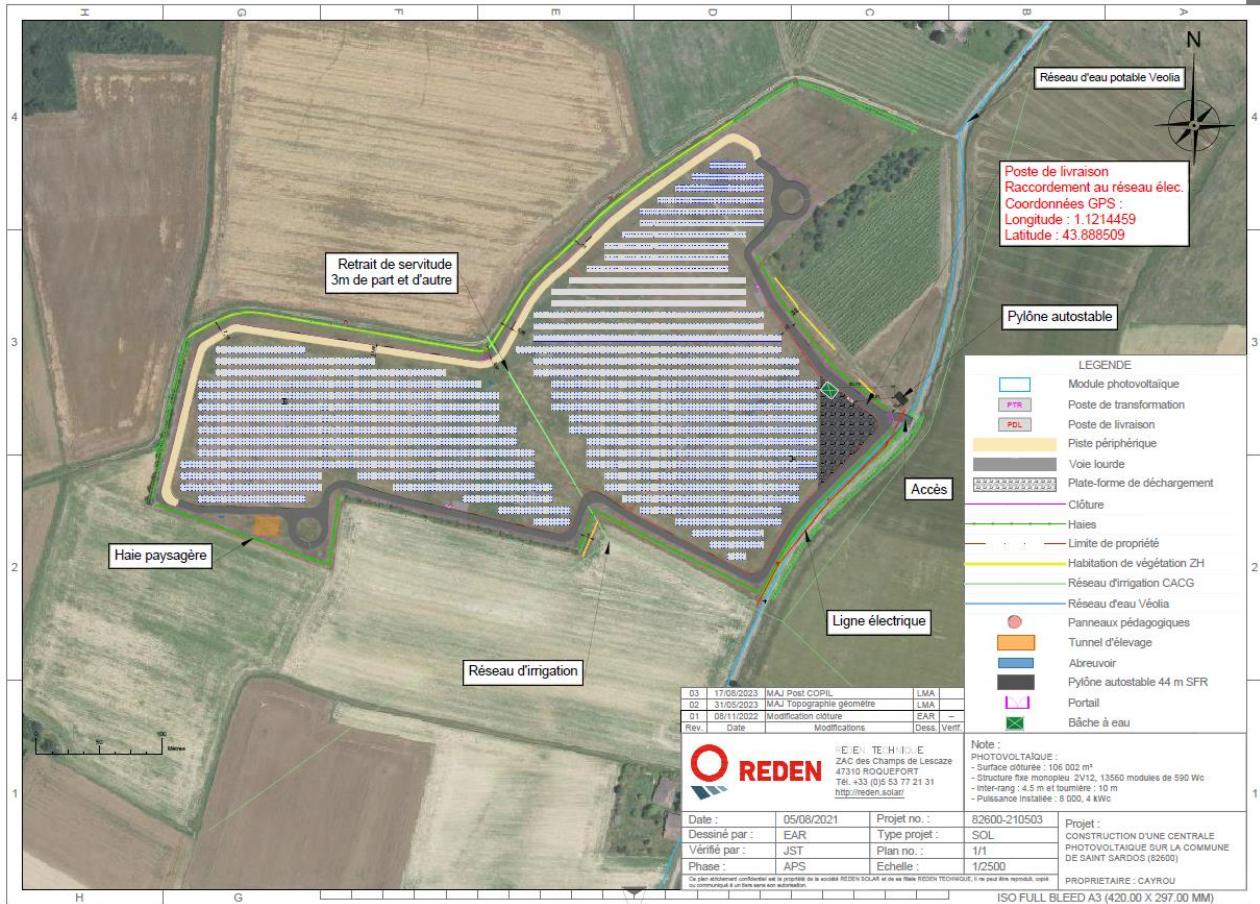


1.3. Variante 2

V2 (surface : 106 002 m²) : ajustement des aires de retournement pour optimiser la circulation sur site.

Illustration 46 : Variante 2

Source : REDEN



II. MESURE DE REDUCTION

1. DONNEES TECHNIQUES GENERALES DU PROJET

Le projet photovoltaïque REDEN produira de l'électricité à partir de l'énergie solaire. Les données techniques générales de ce dernier sont résumées dans le tableau ci-dessous :

DONNEES	
Commune	SAINT-SARDOS
Emprise de terrain utilisé	11.7688 ha
Emprise clôturée	10.6 ha
Type de structures	Structure fixe
Puissance	8 000.4 kWc
Production annuelle attendue	9 969 MWh

2. RESUME DES ELEMENTS COMPOSANTS LA CENTRALE

La centrale solaire sera notamment composée des éléments suivants :

- Des panneaux photovoltaïques
- Des structures supportant les modules
- Des locaux techniques : onduleurs, postes de transformation, poste de livraison
- Des pistes pour la circulation
- Des aires de déchargement et chantier
- Une clôture encerclant la centrale et un/des portails d'accès
- Un système de télé-suivi de la centrale solaire

Les caractéristiques techniques de ces éléments sont détaillées dans le tableau ci-dessous :

COMPOSANT	QUANTITE	SURFACE	MATIERE/COULEUR
Panneaux photovoltaïques	13560	36 139 m ² (projetée)	Bleu sombre
Structures	565	5.72 m ² de pieux	Acier gris
Poste(s) de conversion/transformation	2	29.54 m ² au total	Murs couleur vert olive RAL 6003
Poste de livraison	1	14.88 m ² au total	Murs couleur vert olive RAL 6003
Pistes lourdes		7109 m ²	Grave
Pistes autres (bandes circulables enherbées)		4770 m ²	Enherbé
Aire(s) de déchargement	1	2287 m ² au total	Grave
Clôture	1740 ml / 2m de haut	-	Maille 10 x 10cm / couleur grise
Portail	2 / 7 m de large	-	Acier gris 1 pour l'accès principal 1 pour la coactivité
Bâche(s) a eau	1	103 m ²	Volume total : 120 m ³

3. LES PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES

Les panneaux photovoltaïques permettent la conversion d'une partie du rayonnement solaire du soleil en énergie électrique. La conception du projet a été faite sur la base de panneaux de type silicium-cristallin, technologie la plus répandue, avec 13560 panneaux de puissance 590 Wc unitaire pour une puissance totale de 8 MWc.

Toutefois, la technologie photovoltaïque évoluant sans cesse il n'est pas exclu de pouvoir obtenir des panneaux plus puissants et ainsi augmenter la puissance de la centrale. Bien que le choix final du module ne modifie pas sensiblement les caractéristiques géométriques de la centrale, il peut y avoir de légères variations de quelques centimètres d'un fabricant à l'autre.

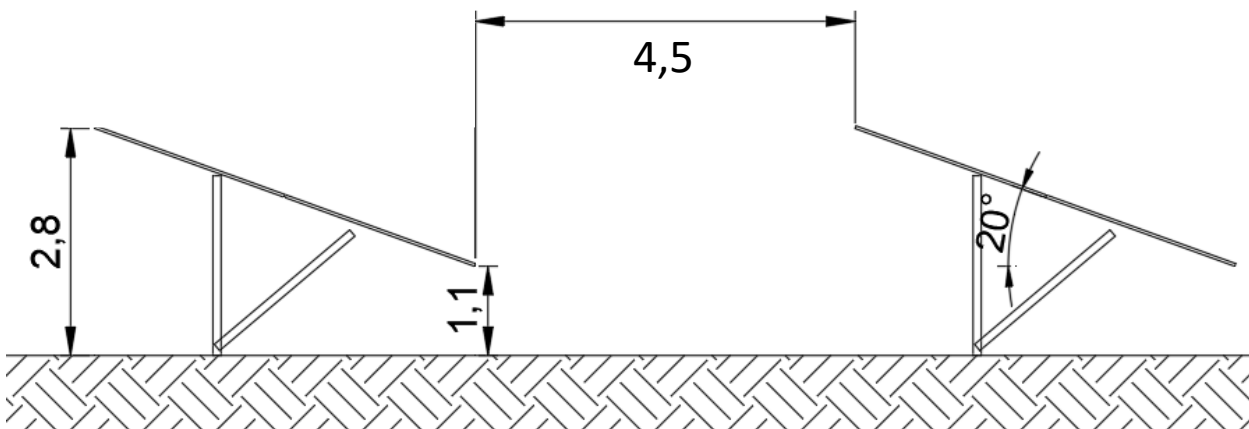
Considérant l'inclinaison de la structure, la surface des panneaux projetée au sol est de 3.614 ha.

4. LES STRUCTURES FIXES

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

Illustration 47 : Exemple de coupe de structure – dimensions non exactes

Source : REDEN



*Illustration 48 : Exemple de structure fixes**Source : REDEN*

5. LES FONDATIONS : PIEUX BATTUS

Les structures seront fixées sur des fondations de type pieux battus : un pieu (IPE/IPN) en acier est enfoui dans le sol par battage à une profondeur définie par l'étude géotechnique réalisée en phase chantier. Cette technologie présente l'avantage d'être faiblement impactante pour le sol car permet d'éviter l'excavation de terre ou le coulage de béton, de plus cela facilite le démantèlement.

*Illustration 49 : Exemple de pieux battus**Source : REDEN*

6. LES BATIMENTS TECHNIQUES

Au total, 3 bâtiments techniques seront construits au sein de la centrale :

- 2 postes de conversion/transformation comprenant l'onduleur central et le transformateur
- 1 poste de livraison

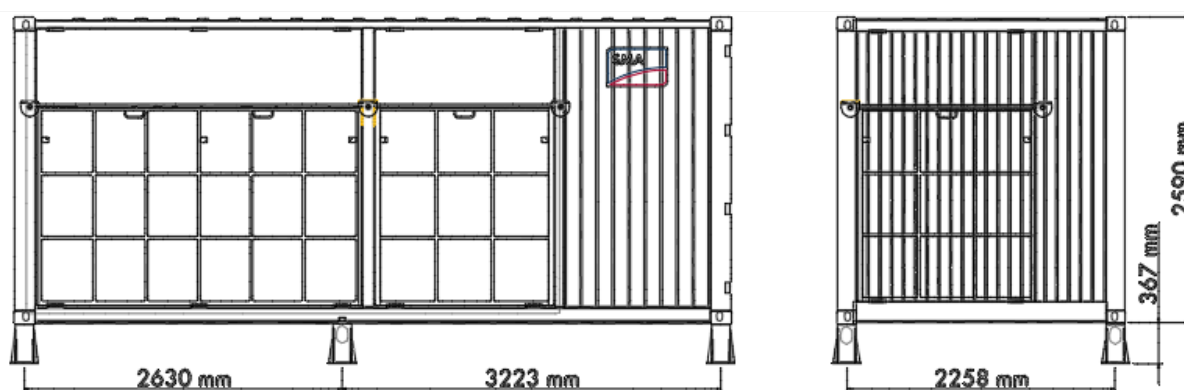
6.1. Les postes de conversion/transformation :

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.

Illustration 50 : Exemple de coupe de poste de conversion – Dimensions non exactes

Source : SMA



Les caractéristiques dimensionnelles seront les suivantes :

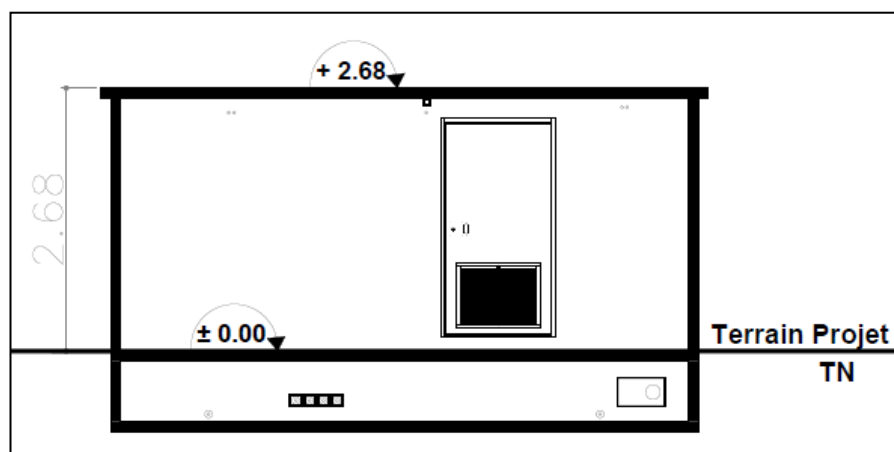
Longueur	Largeur	Hauteur hors sol	Emprise au sol
6,058 m	2,438 m	2,896 m	14,77 m ²

6.2. Le poste de livraison :

Le poste de livraison est installé à l'entrée du site et sert d'interface entre la centrale photovoltaïque et le réseau électrique d'Enedis. Ses principales fonctions la protection du réseau et le comptage de l'énergie électrique.

Illustration 51 : Exemple de coupe de poste de livraison – Dimensions non exactes

Source : REDEN





Les caractéristiques dimensionnelles seront les suivantes :

Longueur	Largeur	Hauteur hors sol	Emprise au sol
6 m	2,48 m	2,68 m	14,88 m ²

Les postes de transformation et de livraison seront de couleur vert olive (RAL 6003).

7. LES PISTES

Les pistes intérieures au projet permettent la circulation au sein de la centrale solaire lors des opérations de construction, de maintenance du site ou d'intervention du SDIS. Elles permettent également d'accéder aux locaux techniques.

Les pistes dites lourdes seront d'une largeur de 6 m et seront en concassé provenant de matériaux locaux.

Les autres pistes seront d'une largeur de 6 m et resteront enherbées afin de conserver au maximum une transparence hydraulique.

8. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

Des zones sur le contour du site ont été identifiées comme des habitats zone humide. Le périmètre clôturé a été modifié afin de respecter un recul de 5 m entre ces habitats et la clôture ou les haies à créer. Les zones identifiées ne sont donc pas impactées par la centrale photovoltaïque.

9. AMENAGEMENTS PAYSAGERS

Afin de limiter la co-visibilité de la centrale depuis le voisinage et les paysages environnants une haie paysagère d'environ 715 m linéaire sera implantée au sud et à l'est de la centrale. Les essences choisies seront des espèces locales propres au site d'implantation avec une préférence pour des végétaux peu combustibles ou pyrorésistants.

10. AMENAGEMENTS DE LA COACTIVITE AGRICOLE

Le projet agricole vise à permettre la synergie entre la production d'électricité via la centrale photovoltaïque et l'activité agricole. M. CAYROU, qui est viticulteur, envisage de diversifier son exploitation. Dans cette optique, il prévoit d'établir un atelier d'élevage ovin afin de valoriser des terres qui sont actuellement en prairie permanente. Son plan initial consiste à démarrer avec un troupeau de 50 brebis de race Dorper, et à augmenter progressivement le nombre jusqu'à atteindre 80 brebis.

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

Dans le cadre de ce projet, un tunnel d'élevage sera installé, ainsi que deux abreuvoirs. De plus, un portail sera mis en place du côté nord afin de faciliter l'accès de l'agriculteur au chemin de terre.

11. LES ELEMENTS DE SECURITE

11.1. La clôture et portails

La centrale photovoltaïque sera entourée d'un grillage d'une hauteur de 2m permettant d'interdire l'accès aux personnes non autorisées. Elle permettra néanmoins le passage de la petite faune en partie basse.

L'emprise clôturée intégrera 1 portail d'accès principal de couleur gris clair, le grillage sera de couleur gris clair également. Un portail supplémentaire (secondaire) sera installé au nord de la centrale pour faciliter la coactivité et le travail de l'exploitant.

Ces entrées seront utilisables par les services de défense contre les incendies (un système d'ouverture type tricoises sera installé sur le portail) ainsi que par les équipes de maintenance.

11.2. Sécurité

Seul le personnel qualifié aura accès à la centrale et un système de vidéosurveillance sera installé.

Chaque local électrique (points de livraison, postes transformateurs) sera équipé d'un arrêt d'urgence général et d'un extincteur à gaz carbonique. Une coupure du disjoncteur général sera installée sur le poste de livraison. Le parc solaire sera protégé contre les surtensions atmosphériques (foudre) par une équipotentialité de l'ensemble de la centrale solaire. Les signalements usuels de sécurités seront affichés sur le site

11.3. Prise en compte du risque incendie

La réalisation des OLD n'est pas nécessaire sur ce projet. L'installation d'une réserve d'eau d'un volume minimum de 120 m3 est proposée.

Illustration 52 : Bâche à eau

Source : REDEN



12. LE CHANTIER

12.1. Déroutement du chantier

Le chantier de construction de la centrale photovoltaïque se déroulera en plusieurs étapes réparties sur une durée d'environ 8 à 12 mois. Dans la mesure du possible, REDEN consultera des entreprises locales pour la réalisation des différents lots. Cela aura un fort impact dans le choix des prestataires.

Les différentes étapes du chantier nécessiteront des moyens communs à tous les chantiers : manitou, pelle mécanique, etc... Les engins lourds ne seront utilisés que pour la partie VRD (Voirie et réseaux divers) et mise en place des fondations, soit sur une période d'environ 2 mois. Des moyens de levage mobiles seront employés pour les locaux techniques. L'ensemble des intervenants respectera les règles de sécurité et de protection de l'environnement, définies et contrôlées par des organismes externes. Notons également que les dates de travaux prendront en compte les périodes de sensibilité de la faune locale comme spécifié dans cette étude.

La chronologie générale d'aménagement du parc photovoltaïque est le suivant :

- Travaux préparatoires : débroussaillage, nettoyage général du terrain, installation d'une base de vie
- Travaux de sécurisation (clôture, surveillance)
- Aménagements des pistes internes
- Préparation éventuelle du terrain (nivellement et terrassement)
- Réalisation de tranchées pour l'enfouissement des câbles d'alimentation
- Création des fondations par battage de pieux métalliques
- Montage des structures supports des modules
- Pose des modules photovoltaïques sur les supports
- Installation des équipements électriques (onduleurs et transformateurs, poste de livraison), puis raccordements
- Essais de fonctionnement
- Contrôle par un organisme extérieur
- Mise en service

Exemple de déroulement de chantier :

	Mois 1	Mois 2	Mois 3	Mois 4	Mois 5	Mois 6	Mois 7	Mois 8
Voirie et réseaux divers	■	■						
Fondations		■	■	■	■			
Installation structures			■	■	■	■		
Installation modules				■	■	■	■	
Raccordement interne						■	■	■

Le chantier emploiera une quarantaine d'Equivalent Temps Plein. Il est à noter que le chantier générera aussi de l'emploi en amont, dans diverses entreprises implantées en France pour la fabrication des différents matériaux entrants (fabrication des modules, des postes, etc...).

L'approvisionnement des matériaux et des composants sera réalisé sur site en fonction de l'avancement du chantier. Cela limitera le flux des camions.

12.2. Base de vie

Une base de vie sera installée durant toute la durée des travaux. Cette installation temporaire se compose de plusieurs modules installés à même le sol de type « Algeco » pour les besoins de base des ouvriers (sanitaires, vestiaires, bureau de chantier, etc...) et de type conteneurs pour stocker le matériel de chantier.

12.3. Gestion des déchets

En phase travaux différentes bennes seront entreposées sur le site, elles permettront la collecte et le tri des déchets avant leur exportation et valorisation vers des filières de traitement adaptées.



13. EXPLOITATION & MAINTENANCE

La conduite journalière du site sera assurée depuis le siège d'exploitation de REDEN à Agen (47). Le système de supervision permet un suivi à distance 24/7 du bon fonctionnement et de l'exploitation de la centrale solaire. Ainsi, il n'est pas prévu de présence permanente sur le site. Seules des équipes interviendront ponctuellement pour des opérations de maintenance et d'entretien du site et des installations.

Liste non exhaustive des types de maintenance réalisable sur site :

- Vérification du bon état des structures et des fixations
- Vérification du bon fonctionnement des panneaux et nettoyage des modules
- Maintenance des onduleurs si détection de défauts
- Contrôle des postes de transformation
- Vérification et contrôle de l'état et du fonctionnement des installations électriques
- Entretien des espaces verts
- Vérification de l'intégrité des clôtures et des portails

14. DEMANTELEMENT & RECYCLAGE

La centrale a une durée de vie programmée de 40 ans ; le contrat de rachat de l'électricité porte sur 20 années. Au-delà des 20 ans, la centrale photovoltaïque continuera à produire et l'exploitation continuera jusqu'à la quarantième année par des contrats directs avec des agrégateurs.

Passée la période d'exploitation, la centrale fera l'objet d'un démantèlement conformément à la promesse de bail avec pour objectif une remise en état des terrains. Le démantèlement fera l'objet d'une concertation avec les propriétaires fonciers afin qu'il soit compatible avec l'usage futur du site. Cette étape nécessitera des moyens communs au chantier de construction, néanmoins la durée de ce chantier sera plus courte que celui de la construction.

Les différentes étapes de ce démantèlement sont détaillées ci-après :

Éléments	Type de fixation	Méthode de démantèlement
Panneaux photovoltaïques	Vissés sur les structures porteuses	Simple dévissage
Structures porteuses métalliques	Fixées sur les pieux battus	Simple déboulonnage
Fondations pieux battus	Enfoncés dans le sol	Arrachage des fondations et évacuation
Bâtiments techniques	Posés au sol	Enlèvement à l'aide d'une grue
Câbles de raccordement interne à la centrale	Posés sur des traverses aériennes ou enfoui dans la terre	Enlèvement
Clôtures	Enfoncées dans le sol	Simple arrachage
Caméras et détecteurs	Fixés à des poteaux	Simple dévissage
Pistes	Concassé déversé au sol	Matériau retiré du sol

Exemple de déroulement d'un démantèlement :

	Mois 1	Mois 2	Mois 3	Mois 4	Mois 5
Mise en place des containers					
Démontage panneaux et structures					
Retrait du câblage					
Enlèvement transformateurs et PDL					
Démontage caméras et clôture					
Remise en état					

REDEN est membre de l'association SOREN. Cette association a été reconnue comme étant éco-organisme agréé par l'état de gestion de la directive DEEE pour les panneaux solaires. Concrètement, une éco-participation s'applique à chaque panneau photovoltaïque neuf et permet de financer et développer les opérations de collecte, de tri et de recyclage actuelles et futures. Les adhérents de PV Cycle s'engagent à recycler au moins 85 % des éléments constituant un panneau solaire. Actuellement, le taux de valorisation d'un module photovoltaïque s'élève à plus de 94 %.



Après démantèlement du parc, tous les composants seront aiguillés vers le circuit de traitement des déchets adapté. La mise en place de bennes sur le site permettra d'effectuer un tri et de séparer les différents types de déchets pour optimiser leur recyclage ou traitement dans les installations spécialisées.

Liste non exhaustive des éléments qui pourront être recyclés pour donner une valeur ajoutée aux déchets :

- Le verre composant en majorité les panneaux solaires (recyclable à l'infini)
- Le silicium composant des cellules photovoltaïques (recyclé pour la fabrication de nouvelles cellules)
- Les métaux (argent des cellules, étain et plomb des panneaux, cuivre des câbles, structures métalliques, clôtures, etc...)
- Les plastiques (câbles, boîtes de jonction, etc...)
- Les équipements électriques et électroniques composés de matériaux dissociables et/ou réutilisables
- Les locaux techniques

Une fois que tous les éléments de la centrale seront retirés et que les pistes créées seront décapées, le site pourra être destiné à un usage agricole ou naturel en fonction des projets du propriétaire, de la commune et des opportunités de reprise du site.

15. IMPACT DU PROJET SUR LES EMISSIONS DE CO₂

15.1. CO₂ évité lié à l'exploitation de la centrale photovoltaïque

La quantité de dioxyde de carbone évitée est de 130 to/an soit 5 200 tonnes de CO₂ évités sur la durée d'exploitation de la centrale (chiffre basé sur la base du mix électrique moyen français⁶ : 56,9 gEqCO₂/kWh/an). Cette donnée est plus élevée si l'on considère le mix énergétique européen (252 gEqCO₂/kWh/an soit un évitement de 100 482 tonnes de CO₂).

15.2. CO₂ produit lors de la production des modules

Sur la base des données fournies par la Base Carbone® de l'ADEME⁶, les émissions de fabrication de panneau Si mono-cristallin sont de : 25,2 gEqCO₂/kWh. 251 206 kgEqCO₂ sont ainsi nécessaires pour la fabrication des modules de la centrale. Ces dernières seront compensées en moins de 23 mois d'exploitation de la centrale.

En 13 ans les émissions de dioxyde de carbone ont été divisées par 4 pour la réalisation des wafers. De nouvelles réductions sont attendues dans les années à venir.

15.3. CO₂ produit lors de la phase chantier

Usage	Matériel utilisé	Consommation GNR en [L/jrs]	Période d'activité sur le chantier [jrs]	Consommation totale de GNR [L]
Préparatin du site et installation chantier	Manuscopique	150	22	3 266
	Pelle hydraulique	250	22	5 444
Construction des réseaux de raccordement	Pelle hydraulique	250	13	3 266
Mises en places des panneaux et structures	Manuscopique	150	22	3 266
Installation des postes de transformation et de livraison	Camion grue	150	17	2 613
Consommation totale de GNR durant le chantier [L]				17 855
Consommation totale par jour de chantier [L/jrs]				103

Les émissions de Gaz à Effet de Serre liées au chantier photovoltaïque correspondent à la consommation de Gaz Non Routier (GNR), soit 2,6 kgCO₂/L de GNR. La quantité de CO₂ ainsi émise par jour est de 267 kgCO₂, soit sur la durée du chantier : 46 424 kCO₂.

L'ensemble des émissions liées à la phase chantier est ainsi compensé en 130 jours d'exploitation de la centrale.

⁶ <https://base-empreinte.ademe.fr/>



16. ANNEXES

Certifications ISO 9001 et 14001 REDEN Technique



PARTIE 6 MESURES PREVUES PAR LE PETITIONNAIRE POUR COMPENSER LES IMPACTS NEGATIFS NOTABLES DU PROJET SUR L'ECONOMIE AGRICOLE DU TERRITOIRE

Au vu des efforts déployés par la société REDEN INVESTMENT FRANCE afin d'assurer la pérennité de l'exploitation de M. Cayrou, aucune compensation agricole n'est jugée nécessaire du fait de :

- La remise en production de 11,76 ha à destination du pâturage ovin (actuellement, les parcelles sont seulement entretenues par un broyage),
- La création d'un nouvel atelier ovin viande sur l'EARL La Majorelle,
- L'adaptations du futur parc agrivoltaïque au pâturage des ovins,
- Nouveaux circuits de commercialisations seront mis en place,
- La prise en charge des équipements liés au bon fonctionnement du futur atelier (tunnel et clôture mobile),
- Différentes variantes d'implantation ont été étudiées afin de prendre en compte au mieux les différents impacts écologiques, environnementaux et paysagers.

Ces différents éléments sont positifs pour l'exploitation de M. CAYROU qui bénéficiera d'un outil agrivoltaïque et d'un atelier ovin performant. Ces impacts positifs se ressentiront également à l'échelle du territoire.

PARTIE 7 METHODOLOGIES DE L'ETUDE, BIBLIOGRAPHIE ET DIFFICULTES EVENTUELLES RENCONTREES

I. ENTRETIENS

Dans le cas de ce projet, les entretiens réalisés par le chargé d'études du bureau d'études Artifex ont été effectués aux dates suivantes :

Chargé d'études	Dates	Thématique
 Laurent BARBIER DE REULLE	24/02/2022	Entretien avec l'agriculteur concerné

II. METHODOLOGIES DE L'ETUDE PREALABLE AGRICOLE

D'une manière générale et simplifiée, l'étude du milieu agricole suit la méthodologie suivante, adaptée en fonction des caractéristiques du site d'étude :

- Phase 1 : Recherche bibliographique,
- Phase 2 : Etude prospective et validation terrain,
- Phase 3 : Analyse et interprétation des informations disponibles.

1. DEFINITION DES AIRES D'ETUDE

Trois aires d'études ont été prises en compte :

- Le site d'étude,
- L'aire d'étude rapprochée,
- L'aire d'étude éloignée.

- **Le site d'étude**

Également appelé « aire d'étude immédiate », il correspond à l'emprise du projet communiquée par le porteur du projet. Cette aire d'étude est parcourue dans son ensemble afin d'y caractériser les caractéristiques hydrogéologiques, les potentialités agronomiques ainsi que les usages actuels et les traces anciennes. L'expertise agronomique ne s'est toutefois pas restreinte à cette aire d'étude comme en témoignent les cartographies d'enjeu élaborées et présentées dans le cadre de cette étude.

- **Aire d'étude rapprochée**

Cette aire d'étude permet de situer le parcellaire des exploitations impactées. Cette aire d'étude permet d'illustrer les principales tendances et dynamiques de l'agriculture à l'échelle communale.

- **L'aire d'étude éloignée**

Cette aire d'étude permet de situer les principales exploitations agricoles à proximité de l'emprise du projet et les partenaires amont et aval associés aux exploitations impactées. Elle englobe donc l'ensemble des effets potentiels sur l'économie agricole.

2. Raisonement de l'étude préalable agricole

- **Recherches bibliographiques**

L'analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire est initiée par une recherche bibliographique auprès des sources de données de l'Etat, des organismes, des institutions et des associations locales afin de regrouper toutes les informations disponibles : sites internet spécialisés, études antérieures, guides et atlas, travaux universitaires... Cette phase de recherche bibliographique est indispensable et déterminante. Elle permet de recueillir une somme importante d'informations orientant par la suite les prospections de terrain. Toutes les sources bibliographiques consultées pour cette étude sont citées dans la bibliographie de ce rapport.

- **Analyse prospective**

Suite à la synthèse bibliographique, une rapide analyse prospective a été menée. Les rencontres avec les différents acteurs de l'économie agricole du territoire sont organisées afin de cibler les tendances, les dynamiques et les enjeux locaux.

- **Validation de terrain**

Suite à la synthèse bibliographique et prospective, une visite de terrain a été réalisée. Elle permet l'observation des caractéristiques agronomiques actuelles de l'agriculture locales.

3. APPROCHE AGRONOMIQUE ET SPATIALE

- **Occupation du sol**

L'occupation du sol est considérée d'après la carte d'occupation des sols est produite par le Centre d'Expertise Scientifique sur l'occupation des sols (CES OSO), composante du pôle national THEIA de données et de services sur les surfaces continentales (www.theia-land.fr). Cette donnée est diffusée aux formats vecteur et raster, et couvre l'ensemble du territoire métropolitain.

L'analyse de l'occupation passée du sol débute par l'étude des photographies aériennes IGN historiques. Elles permettent de cibler les grandes modifications du territoire agricole et des remembrements anciens.

L'évolution de l'occupation actuelle est développée à partir des dynamiques et tendances actuelles ainsi qu'à partir des projets locaux et des connaissances des acteurs locaux.

- **Qualité agronomique des sols**

Les données bibliographiques permettent d'établir un potentiel des sols agricoles, leurs atouts et leurs faiblesses en adéquation avec une utilisation de type agricole ou non.

Les contraintes dévalorisant un sol ne sont pas les mêmes dans le cas de la production viticole ou dans le cas de la production céréalière. Les contraintes secondaires pourront être détaillées. Elles peuvent correspondre à la battance, à la pente, à l'hydromorphie, à la pierrosité, au pH...

- **Gestion des ressources**

La ressource en eau est analysée comme un critère majeur de la potentialité agronomique des aires d'études. Les réseaux de drainage mis en place comme piste d'amélioration des qualités des sols sont recensés.

4. APPROCHE SOCIALE ET ECONOMIQUE

- **Exploitation agricole**

Les exploitations agricoles sont décrites par les indicateurs présentant leur nombre sur le territoire, leur taille et statuts, les orientations technico-économiques, leur transmissibilité, leur évolution au cours des décennies précédentes.

- **Assolement**

L'assolement est considéré selon les données du RPG (2016, 2017, 2018, 2019 et autres campagnes disponibles). L'occupation actuelle est basée sur les données du RPG 2019 ainsi que sur les assolements rencontrés lors des analyses de terrain. Les



données des ilots culturaux sont issues des déclarations des agriculteurs. Les assolements sont précis et décrivent les types de cultures.

- **Emploi agricole**

L'emploi agricole est décrit par les données concernant les nombres des salariés agricoles, la description des actifs (Chefs d'exploitation, temporalité de l'emploi, nombre d'Unité de Travail Agricole, catégories d'âge et de sexe...). Les données sont comparées aux données de références (France métropolitaine, Régions administratives).

- **Valeurs, Productions et Chiffres d'affaires agricoles**

Les productions végétales (grandes cultures, fourrages, cultures pérennes, fruits et légumes) locales sont présentées en fonction de leur représentativité sur le territoire, et de leur rendement. Les bassins de productions sont présentés. L'organisation des principales filières est analysée afin d'en soulever les atouts et limites.

Un bilan du foncier (€/ha) et des résultats économiques des filières agricoles est fait en fonction du marché et des rendements des différentes productions. Les données liées aux aides et aux subventions (PAC, ...) seront étudiées.

Les productions animales (cheptels bovins allaitants et laitiers, ovins, caprins, porcins, équins et les productions avicoles) locales sont présentées en fonction de leur représentativité sur le territoire, et de leur rendement. Les bassins de productions sont présentés. L'organisation des principales filières est analysée afin d'en soulever les atouts et limites. La conchyliculture, en contexte littoral ou en production en eau douce, est étudiée lorsqu'elle est présente sur le territoire.

- **Les filières agricoles**

Les interactions entre filières sont présentées lorsqu'elles sont notables sur le territoire local. Les échanges sous forme de flux de matières ou d'énergie entre productions seront analysés. La multifonctionnalité des territoires agricoles sera évaluée en fonction des caractéristiques des filières et des milieux.

- **Commercialisation des productions agricoles**

L'agro-alimentaire est analysé au moyen d'un bilan concernant les activités des industries de transformation et de commerce des produits agricoles. Les secteurs et les principaux produits sont détaillés. La mise en place d'une valorisation de l'économie circulaire est analysée.

Le taux de commercialisation via des schémas alternatifs (circuits-courts, diversification) est étudié et les principaux freins et leviers seront présentés.

III. BIBLIOGRAPHIE

AGRESTE 2010. Recensement agricole 2010. Disponible sur : <http://agreste.agriculture.gouv.fr/recensement-agricole-2010/>

AGRESTE 2010. Production brute standard et nouvelle classification des exploitations agricoles. Disponible sur : http://agreste.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf_pbs.pdf

AGRESTE PRIMEUR. 2015. Artificialisation des terres de 2006 à 2014 : pour deux tiers sur des espaces agricoles. Disponible sur : <http://agreste.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/primeur326.pdf>

DRAAF OCCITANIE. Memento agricole. Disponible sur : <https://draaf.occitanie.agriculture.gouv.fr/Memento-de-la-statistique-agricole,1162>

DREAL OCCITANIE. Données sur les énergies renouvelables en région. Disponible sur : <http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/energies-dont-renouvelables-et-production-d-r5669.html>

CHAMBRE D'AGRICULTURE OCCITANIE. Panorama des agricultures régionales et départementales. Disponible sur : <https://occitanie.chambre-agriculture.fr/>

P. CHERY, et al. 2014. Impact de l'artificialisation sur les ressources en sol et les milieux en France métropolitaine, Cybergeo : European Journal of Geography, Aménagement, Urbanisme, document 668. Disponible sur : <http://cybergeo.revues.org/26224>



GNIS. 2009. Reconquête ovine, Forum de l'innovation : Quelles prairies pour les ovins, Conduire de la prairie et choix des espèces fourragères. Disponible sur : <http://www.prairies-gnis.org/img/actu/prairies%20tech%20ovin%20def1.pdf>

A. GUERINGER. 2008. Systèmes fonciers locaux : une approche de la question foncière à partir d'études de cas en moyenne montagne française. Disponible sur : <https://geocarrefour.revues.org/7076>

OBSERVATOIRE NATIONAL DE LA CONSOMMATION DES ESPACES AGRICOLES. 2014. Panorama de la quantification de l'évolution nationale des surfaces agricoles. Disponible sur : http://agriculture.gouv.fr/sites/minagri/files/documents/pdf/140514-ONCEA_rapport_cle0f3a94.pdf

ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR L'ALIMENTATION ET L'AGRICULTURE FAO, 2016. La situation mondiale de l'alimentation et de l'agriculture : Changement climatique, agriculture et sécurité alimentaire. Disponible sur : <http://www.fao.org/3/a-i6030f.pdf>

QUATTROLIBRI. 2009. Implantation de panneaux photovoltaïques sur terres agricoles, enjeux et propositions. Disponible sur : http://www.cleantechrepublic.com/wp-content/uploads/2010/01/rapport_quattrolibri_20090903.pdf

SERVICE DE L'ECONOMIE, DE L'EVALUATION ET DE L'INTEGRATION DU DEVELOPPEMENT DURABLE. 2017. Artificialisation, de la mesure à l'action. Disponible sur : <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/Th%C3%A9ma%20-%20Artificialisation.pdf>

D

ANNEXES



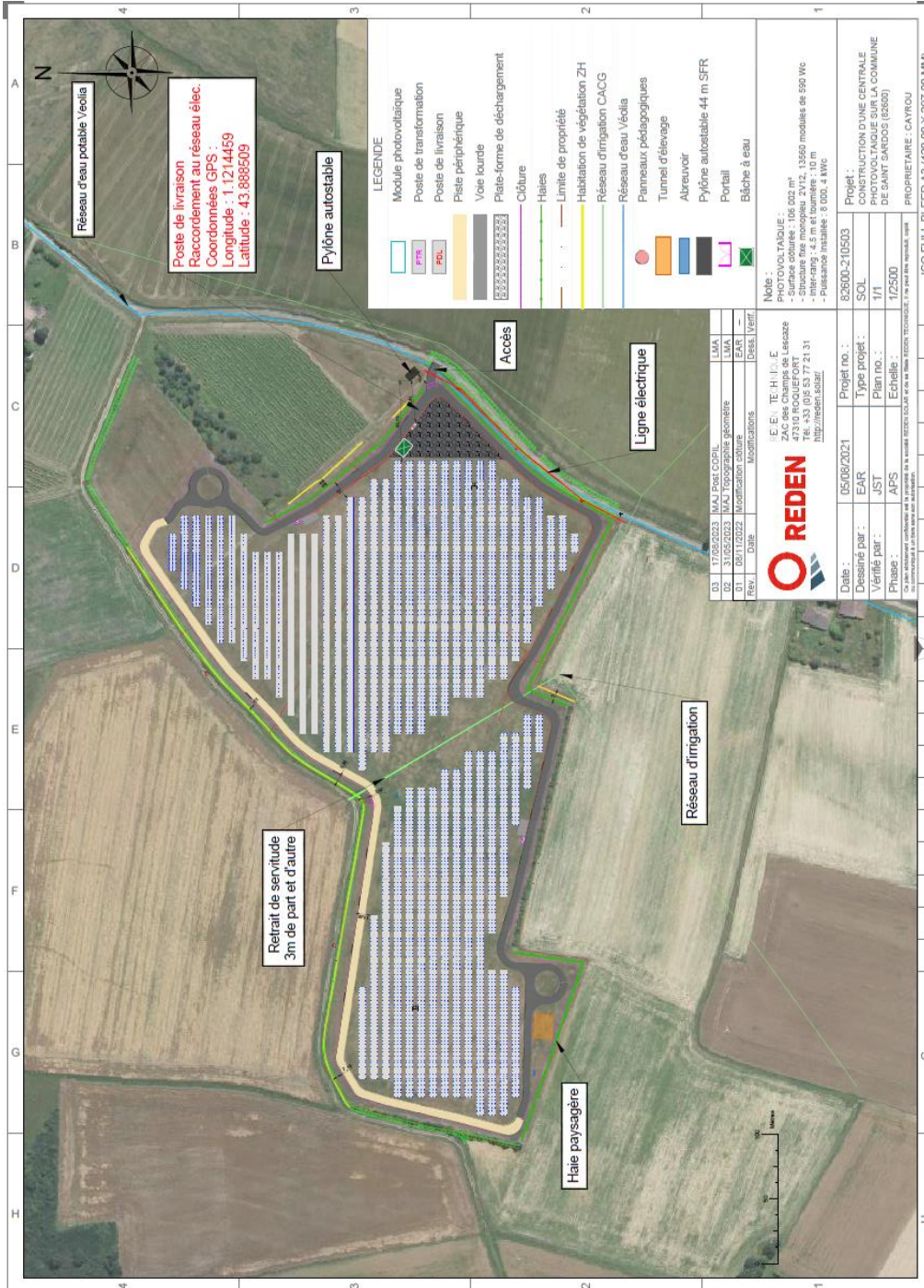


INDEX DES ANNEXES

Annexe 1	Plan d'implantation
Annexe 2	Certifications ISO 9001 et 14001 REDEN Technique



ANNEXE 1 PLAN D'IMPLANTATION





ANNEXE 2 CERTIFICATIONS ISO 9001 ET 14001 REDEN TECHNIQUE




CERTIFICAT N° 478244/r1

Apave Certification certifie que le système de management mis en place par:
Apave Certification certifies that the management system implemented by:

REDEN SOLAR/TECHNIQUE/INDUSTRIES

Sur le site suivant :
On the following location:

**ZAC des Champs de Lescaze
47310 ROQUEFORT, France**

Pour les activités suivantes :
For the following activities:

Développement, Construction et maintenance de centrales photovoltaïques. Fabrication de panneaux photovoltaïques.
Development, Construction and maintenance of photovoltaic power plants. Manufacturing of photovoltaic moduls.

A été évalué conforme aux exigences requises par:
Has been assessed to meet the requirements of:

ISO 9001 : 2015 *
ISO 14001 : 2015 *
ISO 45001 : 2018 *

Ce certificat est valable à compter du:
This certificate is valid from:

11/08/2023

Jusqu'au:
Until:

19/07/2026

Directeur d'Apave Certification
Director of Apave Certification



Patrice LABROUSSE




IAF
MEMBER OF INTERNATIONAL
REGISTRATION ASSOCIATION


cofrac
Seules les certifications suivies du
sigle * sont couvertes par
l'accréditation N°4-0552
portée et liste des sites disponible
sur www.cofrac.fr

Apave Certification - 6 Rue du Général Audran CS 60123 - 92412 Courbevoie - RCS Nanterre 500 229 398 - SIRET : 500 229 398 00028 - APE : 7120B
Apave Certification est une marque déposée - Apave Certification is a registered trademark

AC-IMP-110-06
Page 1/1



artifex

66 avenue Tarayre
12 000 Rodez
Tél. : 05 32 09 70 25 – contact12@artifex-conseil.fr - RCS 808 993 190
www.artifex-conseil.fr

