



# ETUDE PREALABLE AGRICOLE

Décret n°2016-1190

## Projet de parc agrivoltaïque au sol Site de Guitalens-L'Albarède

Département du Tarn (81)  
Commune de Guitalens-L'Albarède



## MAITRE D'OUVRAGE

**Urba 94** 

URBA 94  
75 Allée Wilhelm ROENTGEN  
34 961 Montpellier  
Tél. : 04 67 64 46 44  
[contact@urbasolar.com](mailto:contact@urbasolar.com)  
RCS Montpellier 798 990 347  
[www.urbasolar.com](http://www.urbasolar.com)

## REALISATION DE L'ETUDE

 **artifex**

ARTIFEX  
66 avenue Tarayre  
12000 Rodez  
Tél. : 05 32 09 70 25  
[contact12@artifex-conseil.fr](mailto:contact12@artifex-conseil.fr)  
RCS 808 993 190  
[www.artifex-conseil.fr](http://www.artifex-conseil.fr)

## AUTEURS DU DOCUMENT

Personne	Fonction	Contribution	Organisme
Clément GALY	Chef de projet	Réalisation de l'Etude Préalable Agricole	ARTIFEX
Emilie PLANEL	Chargée d'études	Réalisation de l'Etude Préalable Agricole	ARTIFEX
Margot VANRENTERGHEM	Consultante	Réalisation de la partie Etat Initial	CETIAC
Lise WATIER	Consultante	Réalisation de la partie Etat Initial	CETIAC

## HISTORIQUE DE PUBLICATION

Version	Date	Commentaire	Relecteur	Valideur
V0	11/06/20201	/	Clément GALY	Clément GALY
V1	26/07/20201	Corrections apportées et intégration de l'étude agropédologique	Clément GALY	Clément GALY
V2	21/01/2022	Finalisation	Clément GALY	Clément GALY
V3	27/01/2023	Modification du plan d'implantation	Clément GALY	Clément GALY
V4	27/02/2023			

<b>A</b>	<b>PREAMBULE .....</b>	<b>7</b>
	<b>I. LA SITUATION DE L'AGRICULTURE ET DE L'ALIMENTATION .....</b>	<b>8</b>
	1. Une agriculture au carrefour de grands enjeux globaux .....	8
	2. L'enjeu du changement d'affectation des sols .....	9
	3. La loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt .....	11
	3.1. Le contexte législatif et réglementaire d'application .....	11
	3.2. L'étude préalable agricole .....	11
	3.3. Évaluation financière globale des impacts et calcul du montant de la compensation .....	12
	<b>II. LES ENJEUX DES INSTALLATIONS PHOTOVOLTAÏQUES EN ZONE AGRICOLE .....</b>	<b>13</b>
	1. Le contexte général du projet photovoltaïque en France .....	13
	1.1. Les objectifs de développement de la filière photovoltaïque en France .....	13
	1.2. Les chiffres clés de la filière photovoltaïque en France .....	14
	1.3. L'implantation des parcs photovoltaïques en zone agricole.....	14
	2. Des projets de synergies entre agriculture et énergie photovoltaïque .....	15
	<b>III. GLOSSAIRE .....</b>	<b>17</b>
	1. Sigles utilisés .....	17
	2. Définitions.....	18
<b>B</b>	<b>UN PROJET AGRICOLE EN SYNERGIE AVEC LE PROJET AGRIVOLTAÏQUE.....</b>	<b>20</b>
	<b>PARTIE 1 LE PROJET AGRIVOLTAÏQUE : UNE SYNERGIE ENTRE L'ACTIVITE AGRICOLE ET LA PRODUCTION D'ENERGIE.....</b>	<b>21</b>
	<b>I. DEFINITION DU PROJET AGRIVOLTAÏQUE.....</b>	<b>21</b>
	<b>II. LE GAEC LALIEVE, UNE EXPLOITATION QUI PORTE DE NOMBREUX ATELIERS EN PRODUCTIONS ANIMALES EN CIRCUIT LONG .....</b>	<b>21</b>
	<b>III. CREATION D'UN ATELIER OVIN SPECIFIQUEMENT DEDIE A LA VENTE DIRECTE ET ACTIONS PEDAGOGIQUES AUTOUR DES ENR ET PRODUCTIONS ANIMALES ...</b>	<b>22</b>
	<b>IV. UNE SYNERGIE POSITIVE ENTRE DEUX ACTIVITES COMPLEMENTAIRES .....</b>	<b>24</b>
	<b>V. UN SUIVI DU PROJET SUR LES 18 MOIS SUIVANT L'INSTALLATION .....</b>	<b>24</b>
<b>C</b>	<b>ETUDE PREALABLE AGRICOLE .....</b>	<b>26</b>
	<b>PARTIE 1 DESCRIPTION DU PROJET .....</b>	<b>27</b>
	<b>I. NATURE DU PROJET .....</b>	<b>27</b>
	<b>II. DENOMINATION ET NATURE DU DEMANDEUR .....</b>	<b>27</b>
	<b>III. LOCALISATION DES INSTALLATIONS ET MAITRISE FONCIERE .....</b>	<b>27</b>
	1. Situation géographique.....	27
	2. Localisation cadastrale.....	28
	<b>IV. LE CONTEXTE GENERAL DU PROJET AGRIVOLTAÏQUE DE GUITALENS-L'ALBAREDE.....</b>	<b>28</b>
	<b>V. LES CARACTERISTIQUES DE L'INSTALLATION AGRIVOLTAÏQUE DU PARC DE GUITALENS.....</b>	<b>29</b>
	1. Modules photovoltaïques .....	30
	2. Structures support .....	30
	3. Support des panneaux .....	31
	4. Ancrages au sol .....	31
	5. Câble, raccordement électrique, protection foudre .....	32
	6. installations techniques .....	32
	7. Poste de livraison et de transformation combiné.....	32
	8. Local de maintenance .....	33
	9. Sécurité .....	34
	10. Accès, pistes, base de vie et zones de stockage.....	34
	11. Sensibilisation du public.....	35
	12. LES EQUIPEMENTS DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE.....	35
	13. Raccordement au réseau .....	35

## **PARTIE 2 ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ECONOMIE AGRICOLE DU TERRITOIRE..... 38**

<b>I. SITUATION GEOGRAPHIQUE ET DEFINITION DES AIRES D'ETUDE .....</b>	<b>38</b>
1. Situation géographique.....	38
2. Intégration et compatibilité du projet : Un plan local d'urbanisme intercommunal en construction .....	39
3. les environs agricoles du projet : l'emprise du projet.....	41
4. Contexte agricole general : entre plaine ceraliere et elevage de montagne .....	42
5. Définition des perimetres d'étude.....	44
5.1. La plaine céréalière de l'Albigeois et du Castrais.....	44
5.2. Périmètre élargi et site d'étude.....	45
<b>II. APPROCHE AGRONOMIQUE ET SPATIALE.....</b>	<b>46</b>
1. L'agriculture sur le périmètre élargi : chiffres-clés de l'agriculture .....	46
2. Potentiel agronomique : pédologie du site d'étude .....	48
2.1. Les sols originels .....	48
2.2. L'exploitation des sous-sols .....	48
2.3. La qualité agronomique des sols .....	49
3. Espaces agricoles : valeurs sociales et environnementales .....	51
3.1. Fonction environnementale .....	51
3.2. Fonction paysagère et sociale.....	53
<b>III. APPROCHE SOCIALE ET ECONOMIQUE .....</b>	<b>53</b>
1. Filières agricoles.....	53
1.1. Les céréales : la dominance du blé .....	53
1.2. L'élevage bovin viande .....	54
2. Circuits-courts et démarches qualités : valorisation locale des productions agricoles .....	55
2.1. Les circuits-courts .....	55
2.2. Les Signes Officiels de la Qualité et de l'Origine (SIQO).....	56
<b>IV. ENJEUX DE L'ECONOMIE AGRICOLE.....</b>	<b>57</b>
1. Synthèse des enjeux.....	57
2. Valorisation économique de la friche .....	58
2.1. La situation et le potentiel du site d'étude par rapport à l'économie agricole du périmètre élargi .....	58
2.2. L'économie agricole des filières locales du périmètre élargi .....	58

## **PARTIE 3 ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET SUR L'ECONOMIE AGRICOLE ..... 60**

<b>I. IMPACTS DU PROJET SUR LA QUALITE AGRONOMIQUE DU TERRITOIRE .....</b>	<b>60</b>
1. Artificialisation .....	60
2. Imperméabilisation des terres .....	61
3. Nature du sol.....	61
4. Erosion, battance et tassement du sol.....	61
5. Réserve utile en eau.....	61
6. Synthèse des impacts du projet sur l'agronomie du territoire .....	62
<b>II. IMPACTS DU PROJET SUR LA SOCIO-ECONOMIE AGRICOLE DU TERRITOIRE.....</b>	<b>62</b>
<b>III. EVALUATION FINANCIERE GLOBALE DES IMPACTS .....</b>	<b>62</b>
1. Impact négatif annuel du projet de centrale agrivoltaïque de Guitalens .....	62
1.1. Calcul de l'impact négatif annuel direct .....	62
1.2. Calcul de l'impact négatif annuel indirect .....	63
1.3. Bilan de l'impact négatif annuel .....	64
2. Impact positif annuel du projet de centrale agrivoltaïque de Guitalens .....	64
2.1. Mise à disposition de terrains agricoles via une convention entre URBA 94 et le GAEC LALIEVE .....	64
2.2. Calcul de l'impact positif annuel.....	66
3. Bilan des impacts .....	68
<b>IV. SYNTHESE DES IMPACTS DU PROJET SUR L'ECONOMIE AGRICOLE DU TERRITOIRE .....</b>	<b>69</b>

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

<b>I. INVENTAIRE DES PROJETS CONNUS .....</b>	<b>70</b>
<b>II. CONCLUSION.....</b>	<b>70</b>

**PARTIE 5 MESURES PREVUES PAR LE PETITIONNAIRE POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES IMPACTS NEGATIFS NOTABLES DU PROJET SUR L'ECONOMIE AGRICOLE DU TERRITOIRE..... 71**

<b>I. MESURES D'EVITEMENT .....</b>	<b>71</b>
<b>II. MESURE DE REDUCTION.....</b>	<b>72</b>
1. Reduction de l'impact environnemental .....	72
2. Les mesures d'accompagnement réalisées par la société URBA 94 dans le cadre du projet agrivoltaïque .....	73
<b>III. MESURES DE COMPENSATION .....</b>	<b>74</b>
1. Durée nécessaire à la reconstitution du potentiel économique agricole perdu.....	75
2. Calcul du ratio d'investissement .....	75
3. Calcul du montant à compenser .....	75
4. Mesures de compensation collectives envisagées .....	76
MC 1 : Soutien à une boucherie d'éleveurs .....	76

**PARTIE 6 METHODOLOGIES DE L'ETUDE, BIBLIOGRAPHIE ET DIFFICULTES EVENTUELLES RENCONTREES..... 77**

<b>I. ENTRETIENS TELEPHONIQUES .....</b>	<b>77</b>
<b>II. METHODOLOGIES DE L'ETUDE PREALABLE AGRICOLE .....</b>	<b>77</b>
1. Définition des aires d'étude .....	77
2. Raisonnement de l'étude préalable agricole .....	78
3. Approche agronomique et spatiale .....	78
4. Approche sociale et économique .....	78
<b>III. BIBLIOGRAPHIE .....</b>	<b>79</b>

**D ANNEXES..... 81**

Annexe 1	Accompagnement agrivoltaïque
Annexe 2	Etude agro-pédologique
Annexe 3	Lettre d'intention compensation collective agricole

## **INDEX DES TABLEAUX**

<i>Tableau 1 : Tableau des objectifs de la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE) 2019-2023 / 2024-2028 pour le photovoltaïque .....</i>	<i>13</i>
<i>Tableau 2 : Tableau des terrains d'implantation éligibles à l'AO CRE « AO PPE2 PV Sol » .....</i>	<i>15</i>
<i>Tableau 3 : Présentation du périmètre d'étude élargi et du site d'étude .....</i>	<i>45</i>
<i>Tableau 4: Matrice AFOM .....</i>	<i>58</i>
<i>Tableau 5 : Calcul du produit brut agricole surfacique .....</i>	<i>63</i>
<i>Tableau 6 : Calcul du ratio produit agricole / produit aval en Midi-Pyrénées (en million d'euros) .....</i>	<i>63</i>
<i>Tableau 7 : Synergies du projet .....</i>	<i>66</i>
<i>Tableau 8 : Calcul de la production de l'exercice surfacique .....</i>	<i>67</i>
<i>Tableau 9 : Calcul du ratio produit agricole / produit aval en Midi-Pyrénées (en million d'euros) .....</i>	<i>67</i>
<i>Tableau 10 : Investissements réalisés par URBA 94 dans le cadre du projet de parc agrivoltaïque .....</i>	<i>74</i>

## INDEX DES ILLUSTRATIONS

<i>Illustration 1 : La situation mondiale de l'agriculture face au changement climatique</i> .....	8
<i>Illustration 2 : L'agriculture française au carrefour de six grands enjeux</i> .....	8
<i>Illustration 3 : Changements d'occupation des sols entre 2012 et 2018</i> .....	9
<i>Illustration 4 : Consommation annuelle d'espaces naturels, agricoles et forestiers, en ha, hors DOM</i> .....	10
<i>Illustration 5 : Consommation d'espaces totale en ha, entre 2009 et 2019</i> .....	10
<i>Illustration 6 : Puissances installées et projets en développement et objectifs pour le solaire au 31 décembre 2021</i> .....	14
<i>Illustration 7 : Trois différents types de systèmes agrivoltaïques</i> .....	16
<i>Illustration 8 : Principe d'implantation d'une centrale solaire</i> .....	30
<i>Illustration 9 : Exemple de réalisation d'Urbasolar : Nersac (16) et Oncopole de Toulouse (31) ...</i>	31
<i>Illustration 10 : Coupe longitudinale des tables (exemple de structures avec fondations monopieux battus)</i> .....	31
<i>Illustration 11 : Coupe de principe et illustration du poste de livraison combiné envisagé</i> .....	33
<i>Illustration 12 : Coupes de principe et illustration du local de maintenance envisagé</i> .....	33
<i>Illustration 13 : Exemple de caméra dôme</i> .....	34
<i>Illustration 14 : Exemple de citerne</i> .....	35
<i>Illustration 15 : Design du parc agrivoltaïque de Guitalens</i> .....	37
<i>Illustration 16 : Localisation du projet</i> .....	38
<i>Illustration 17 : Localisation du site d'étude à l'échelle de la communauté de communes</i> .....	39
<i>Illustration 18 : Localisation du projet à l'échelle du PLUi</i> .....	40
<i>Illustration 19 : Les différents SCoT du Tarn</i> .....	40
<i>Illustration 20 : Assolements agricoles du secteur du projet</i> .....	41
<i>Illustration 21 : Occupation du département du Tarn et localisation du projet</i> .....	43
<i>Illustration 22 : Espaces agricoles du Tarn et localisation du projet</i> .....	44
<i>Illustration 23 : Découpage administratif et localisation du projet</i> .....	45
<i>Illustration 24: Périmètres d'étude choisis</i> .....	46
<i>Illustration 25 : Espace agricole du périmètre élargi</i> .....	47
<i>Illustration 26 : Spécialisation des exploitation et assolements en céréales</i> .....	48
<i>Illustration 27 : Géologie du site d'étude et sols du Tarn</i> .....	49
<i>Illustration 28 : Protocole de prélèvement</i> .....	50
<i>Illustration 29 : Tableau récapitulatif de la fertilité du sol par zone d'étude</i> .....	51
<i>Illustration 30 : Carte des enjeux écologiques du site d'étude</i> .....	52
<i>Illustration 31 : Site d'étude</i> .....	53
<i>Illustration 32 : Organisation de la filière céréalière en Occitanie</i> .....	54
<i>Illustration 33 : Carte des abattoirs du Tarn</i> .....	55
<i>Illustration 34 : L'Agriculture Biologique en Occitanie</i> .....	56
<i>Illustration 35 : Les SIQO dans le département du Tarn</i> .....	57
<i>Illustration 36 : Estimation du potentiel de production agricole sur le site d'étude</i> .....	59
<i>Illustration 37 : Prise en compte des secteurs sensibles dans le développement du projet</i> .....	72

A

---

**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 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

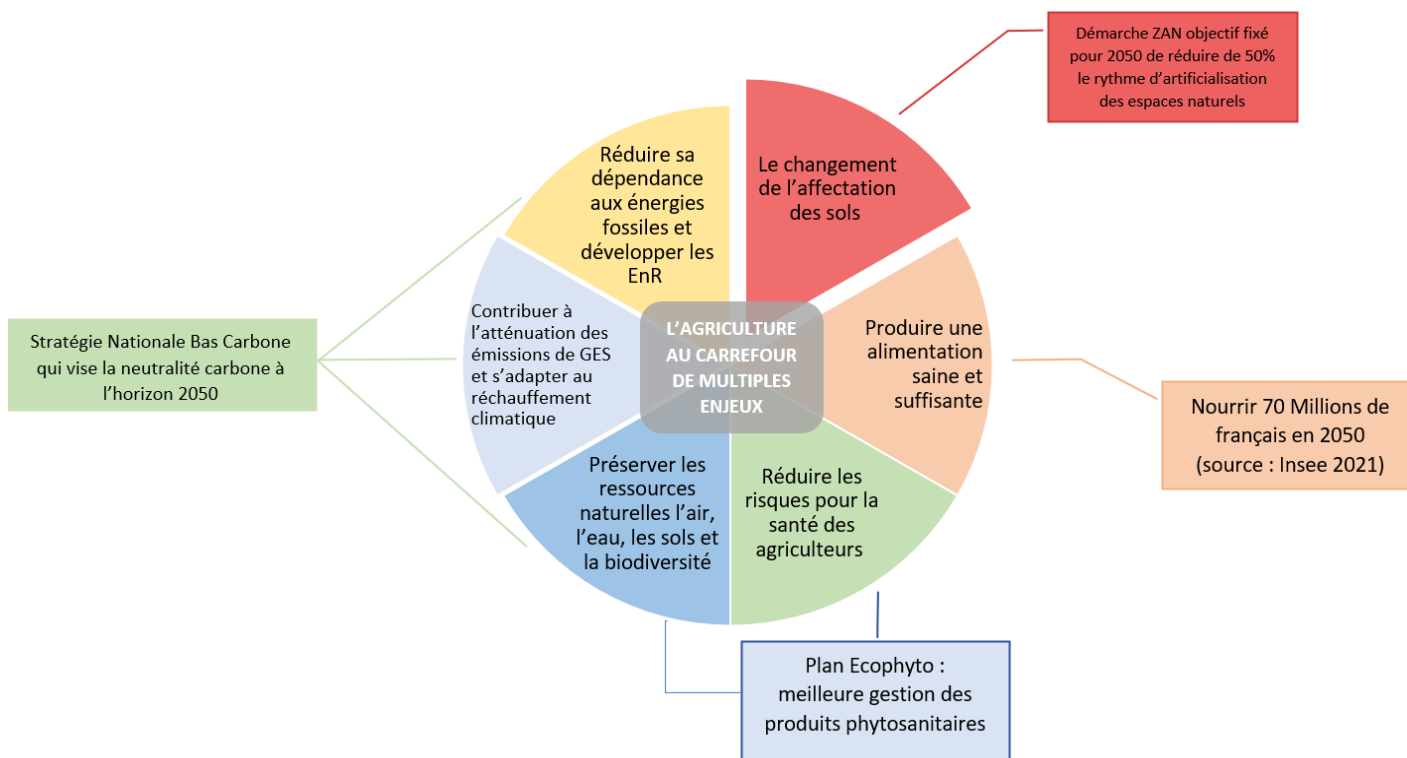


En France, la répercussion des enjeux mondiaux implique une production agricole en quantités suffisantes et de qualité, répondant à la demande d'un consommateur dont les attentes sont de plus en plus responsables. L'activité agricole française se trouve, de ce fait, au carrefour d'enjeux aux envergures 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 2023





## 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 six enjeux cités précédemment.

Selon le recensement agricole 2020 de l'Agreste, **les sols agricoles couvrent encore la quasi-majorité du territoire français avec 26,9 millions d'hectares, soit 49 % du territoire**. Alors qu'elle diminue régulièrement depuis 50 ans, la superficie agricole utile a baissé de 1 % entre 2010 et 2020.

**Sur la période 2012-2018, les changements d'utilisation des sols au dépend des terres agricoles s'élèvent à, en moyenne, 35 780 hectares en France métropolitaine (- 0,11 % par an).**

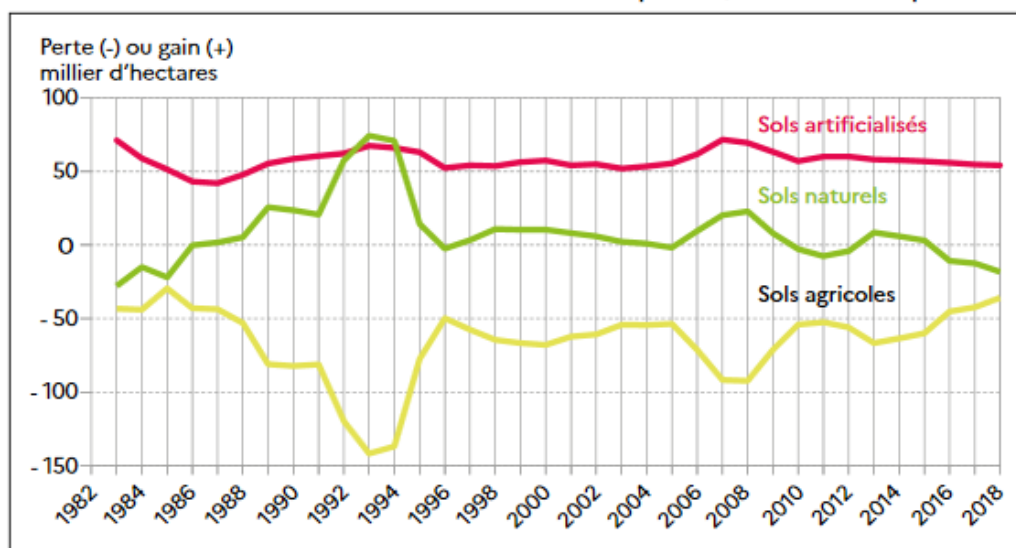
Entre 2012 et 2018, **71 % des changements d'utilisation des sols concernent des territoires agricoles**, qui disparaissent le plus souvent au profit de territoires artificialisés. Parmi ces changements, 55 % affectent les terres arables et 7 % les cultures permanentes (vergers, vignes, oliveraies).

L'illustration suivante présente les surfaces ayant changé d'affectation 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*

### Variations annuelles des surfaces selon leur occupation, France métropolitaine



Source : Agreste - Enquêtes Teruti 2017-2018-2019

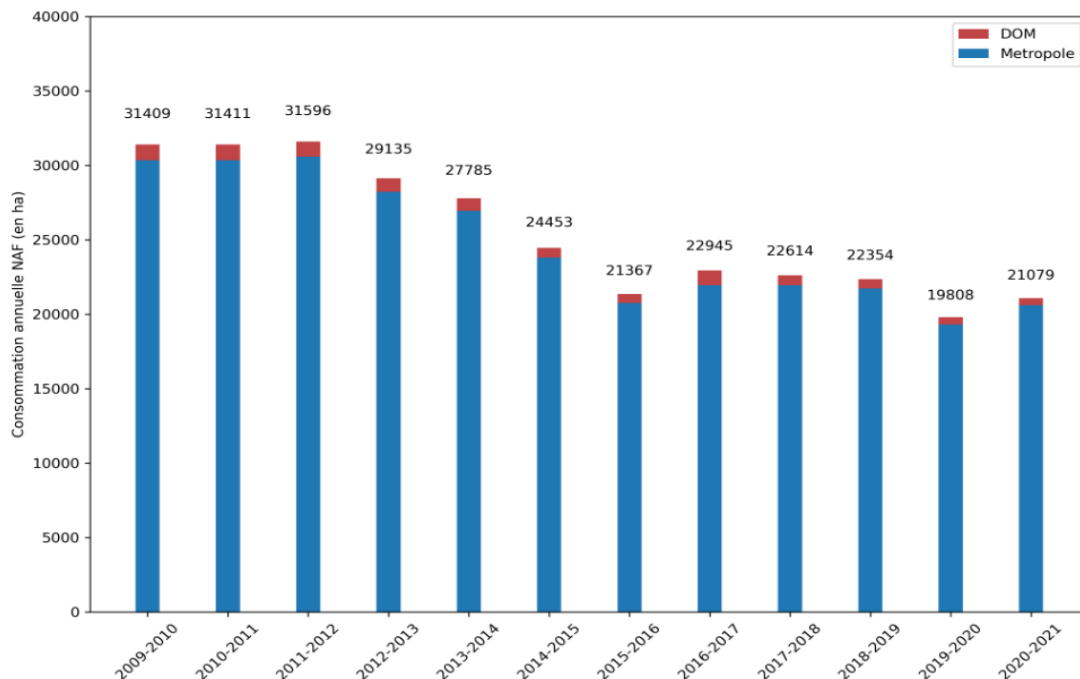
Depuis juillet 2019, **un portail national de l'artificialisation des sols** a été créé en conséquence de l'action 7 du Plan Biodiversité qui demandait un état des lieux annuel de la consommation d'espaces. Cette plateforme permet aux collectivités de voir les caractéristiques propres à chaque territoire,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

En 2021, la *loi du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets* dite « **Loi Climat et Résilience** » comporte également de nouvelles dispositions ayant pour but de lutter contre la disparition des terres agricoles. L'objectif fixé pour 2031 prévoit de réduire de 50 % le rythme d'artificialisation des espaces naturels et agricoles par rapport à la consommation observée sur la dernière décennie. Il prévoit **l'atteinte du zéro artificialisation nette (ZAN) d'ici 2050**, ce qui implique une forte diminution de l'artificialisation et une réhabilitation des sols artificialisés.

Le graphique en page suivante illustre la consommation annuelle d'espaces naturels, agricoles et forestiers depuis 2009. Les enquêtes Teruti 2020-2022 sont encore en cours et permettront d'actualiser les données.

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

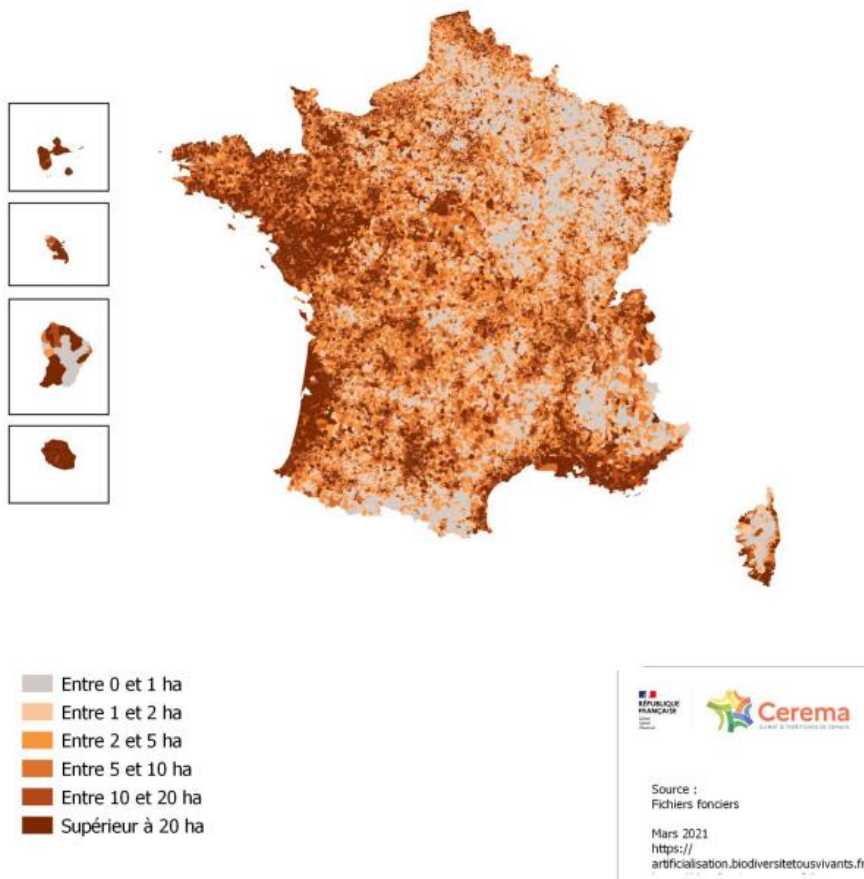
Source : <https://artificialisation.developpement-durable.gouv.fr/>



L'outil permet également d'accéder à des données communales. Comme présenté ci-dessous, l'artificialisation est très polarisée au niveau communal puisque 5 % des communes les plus consommatrices représentent 39,3 % du total des surfaces nouvellement artificialisées.

Illustration 5 : Consommation d'espaces totale en ha, entre 2009 et 2019

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





Par ailleurs, 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 réglementaire 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'entraîner 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 :

- o 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,
- o 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 ;
- o 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 :

- o Une **description du projet** et la délimitation du territoire concerné,
- o 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,
- o 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.

L'article D.112-1-22, paru en octobre 2021, permet au maître d'ouvrage de consigner tout ou une partie des sommes destinées au financement des mesures de compensation collective agricole à la caisse de dépôts et consignations.

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 à chaque département, région ou bureau d'étude réalisant l'Étude Préalable Agricole. Si aucune doctrine départementale ou régionale n'est en place, le bureau d'études ARTIFEX utilise une méthodologie se basant sur le croisement de données, méthodologies et autres doctrines existantes relatives aux Études Préalables Agricoles.

Les principales sources de la méthodologie développée par ARTIFEX sont les suivantes :

- 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 PROJET 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 2020, les énergies renouvelables ont représenté 23,4 % de la production électrique nationale (bilan électrique RTE de 2020). 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 Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE) 2019-2028.

Ces filières sont 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.

Ces objectifs sont également en corrélation avec le dernier rapport du GIEC dont le dernier volet date de février 2022, alarmant face à la situation environnementale : il démontre les effets du changement climatique sur la planète à long et moyen terme ; pointe du doigt par exemple la réduction de la disponibilité des ressources en eau et en nourriture, la dégradation de la qualité de l'air et des sols. Dans ce rapport, la question de l'énergie est également soulevée afin de limiter la hausse des températures. Ainsi, les experts du GIEC suggèrent de remplacer les énergies fossiles par d'avantages d'énergies renouvelables comme le photovoltaïque, l'éolien, etc.

Aujourd'hui, 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 :

- o Doubler la capacité installée des énergies renouvelables électriques en 2028 par rapport à 2017,
- o Augmenter de 40 à 60 % la production de chaleur renouvelable dès 2028,
- o 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,
- o Augmenter les capacités d'éolien en mer avec 6 nouveaux appels d'offres sur la première période de la PPE,
- o 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 PPE.

Tableau 1 : Tableau des objectifs de la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE) 2019-2023 / 2024-2028 pour le photovoltaïque  
Source : Stratégie française pour l'énergie et le climat – Programmation pluriannuelle de l'énergie 2019-2023 / 2024-2028

	2016 (Situation)	2018 (Objectif PPE 2016)	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 PPE 2016 (GW)	7	10,2	20,1	35,1 à 44
<b>Objectif total révisé en 2022</b>			<b>20,6</b>	<b>35,1 à 44,0</b>

Etant la filière la plus compétitive, en particulier comparée aux petits systèmes sur les toitures, l'énergie solaire photovoltaïque tend à se développer de façon importante, et notamment à travers de grandes centrales au sol. Des projets de grande taille (>50 MW) voient le jour et viennent modifier la taille moyenne des parcs à la hausse. Le gouvernement assure veiller à ce que les projets respectent la biodiversité et les terres agricoles et forestières, en privilégiant l'utilisation de friches industrielles, de délaissés autoroutiers, et de terrains militaires. Il souhaite également inciter à l'implantation de panneaux photovoltaïques sur les grandes toitures et progressivement rendre cette mesure obligatoire.

## 1.2. Les chiffres clés de la filière photovoltaïque en France

**Le parc solaire photovoltaïque en France atteint une capacité installée de 13 067 MW en décembre 2021**, avec une progression de **761 MW** sur le trimestre (le plus haut niveau historique), soit **+ 2 687 MW** sur l'année 2021. En 2023, la PPE prévoit un parc solaire photovoltaïque de **20 600 MW**, ce qui inclut une augmentation de **3 500 MW** par an en 2022 et 2023.

La région Nouvelle-Aquitaine reste la région dotée du plus grand parc installé, avec 3 264 MW au 31 décembre 2021, suivie par la région Occitanie, qui héberge un parc de 2 623 MW. Enfin, la région Provence-Alpes-Côte d'Azur occupe le troisième rang, avec un parc de 1 653 MW. Les trois régions dont le parc installé a marqué la plus forte progression en 2021 sont la Nouvelle-Aquitaine, l'Occitanie et le Grand Est avec des augmentations respectives de leur parc installé de 584 MW, 457 MW et 310 MW.

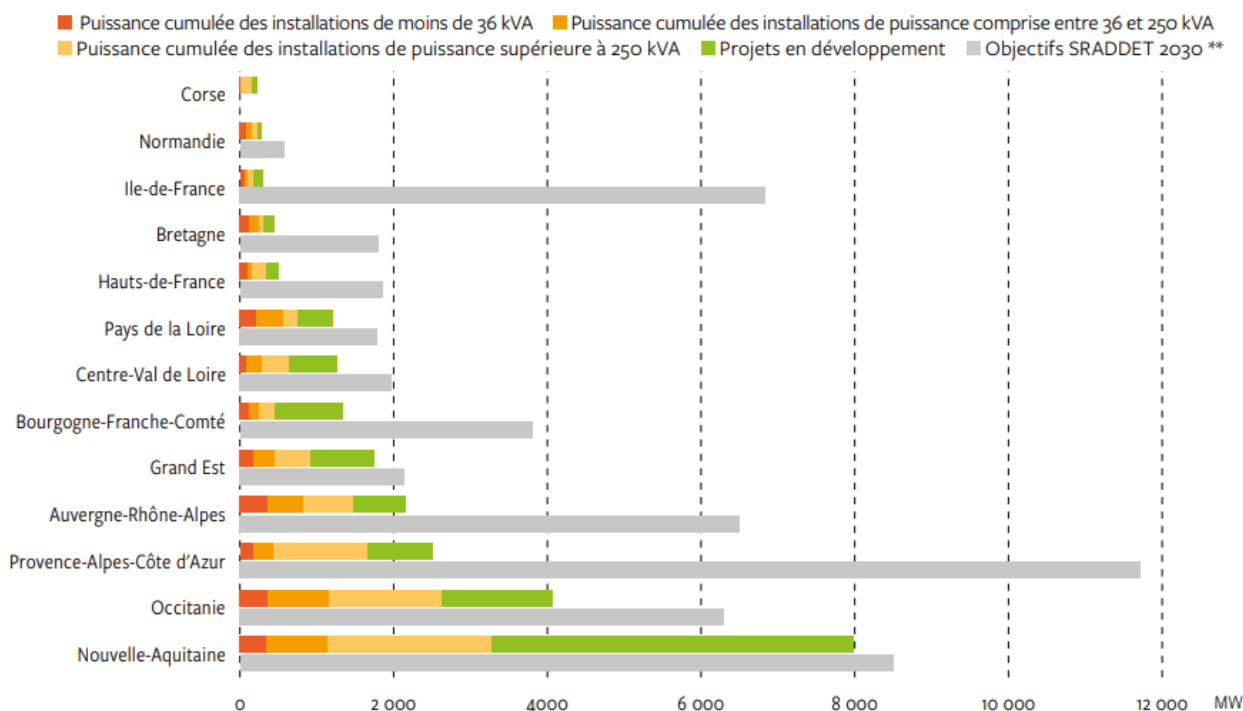
**La puissance installée représente 64,3 % de l'objectif 2023 défini par la PPE.** Cette puissance installée représente 66,5 % du cumul des objectifs 2020 des SRCAE régionaux.

La production de la filière permet de couvrir **3 %** de la consommation en 2021. Ce taux de couverture annuel atteint **10,8 %** en Corse, et respectivement **8,8** et **7,9 %** sur les régions Nouvelle-Aquitaine et Occitanie.

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

Illustration 6 : Puissances installées et projets en développement et objectifs pour le solaire au 31 décembre 2021

Source : Panorama T2-2021 RTE-France



## 1.3. L'implantation des parcs photovoltaïques en zone agricole

**Pour l'énergie photovoltaïque, 20 600 MW devront être installés avant fin 2023, et entre 35 100 et 44 000 MW avant 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 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 :

- o « 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 ;
- o Conserver la bonification des terrains dégradés, qui permet de limiter la consommation des espaces naturels ;
- o Faciliter le développement du photovoltaïque sur les parkings (simplification des mesures d'urbanisme pour les ombrières de parking) ;
- o 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. »



Le cahier des charges de l'appel d'offres « AO PPE2 PV Sol » a été modifié le 22 avril 2022 : les installations situées sur des zones agricoles relevant d'un PLU/PLUi/POS et accueillant des élevages ou constituant des jachères de plus de 5 ans peuvent donc désormais participer à l'appel d'offres « AO PPE PV Sol » alors que ce n'était pas le cas précédemment.

Les modifications du cahier des charges de l'appel d'offres « AO PPE2 PV Sol » du 5 décembre 2022 apportent des compléments sur les conditions d'acceptabilité de l'AO Sol au titre du cas 2bis (puissance maximale, garanti de remise en état, suivi agricole).

Tableau 2 : Tableau des terrains d'implantation éligibles à l'AO CRE « AO PPE2 PV Sol »

Source : Commission de Régulation de l'Énergie (CRE). 2022

AO PV Sol	Terrains d'implantation éligibles
Cas 1	Zones urbanisées ou à urbaniser d'un PLU/PLUi/POS + tous les terrains des communes soumises à une CC ou uniquement au RNU si ces terrains ne sont pas situés « sur l'emprise d'une exploitation agricole » *
Cas 2	Zones naturelles autorisant la construction d'installations de production d'énergie renouvelable
Cas 2 bis	Zones agricoles d'un PLU/PLUi/POS + terrains sur l'emprise d'une exploitation agricoles » des communes soumises à une carte communale ou uniquement au RNU constituant une jachère agricole de plus de 5 ans ou accueillant une activité d'élevage
Cas 3	Site à moindre enjeu foncier

Les installations du « cas 2 bis » doivent disposer, en plus de l'autorisation d'urbanisme, d'un avis favorable « éventuellement implicite dans les conditions prévues par la réglementation » de la CDPENAF concernée si celle-ci a été saisie ou s'est autosaisie.

Lever les obstacles au déploiement des installations photovoltaïques, et notamment la question de la disponibilité du foncier dans des conditions satisfaisantes d'acceptabilité, sur le territoire français est primordial pour l'atteinte des objectifs ambitieux que la France s'est fixée en matière de développement des énergies renouvelables, mais également plus généralement pour assurer la sécurité d'approvisionnement du pays.

## 2. DES PROJETS DE SYNERGIES ENTRE AGRICULTURE ET ENERGIE PHOTOVOLTAÏQUE

L'association entre production agricole et énergie photovoltaïque porte le nom **d'agrivoltaïsme**. L'ADEME a défini en 2021 les installations agrivoltaïques de la manière suivante : « Une installation photovoltaïque peut être qualifiée d'agrivoltaïque lorsque ses modules photovoltaïques sont situés sur une même surface de parcelle qu'une production agricole et qu'ils l'influencent en lui apportant directement, ou un service d'adaptation au changement climatique, ou un service d'accès à une protection contre les aléas, ou un service d'amélioration du bien-être animal ou un service agronomique pour les besoins des cultures, et ce, sans induire ni dégradation importante de la production agricole quantitative et qualitative, ni diminution des revenus issus de la productions agricole ». Cette définition n'est pour le moment pas réglementaire.

Depuis février 2020, le bureau d'étude ACTE AGRI PLUS réalise et publie chaque année **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.

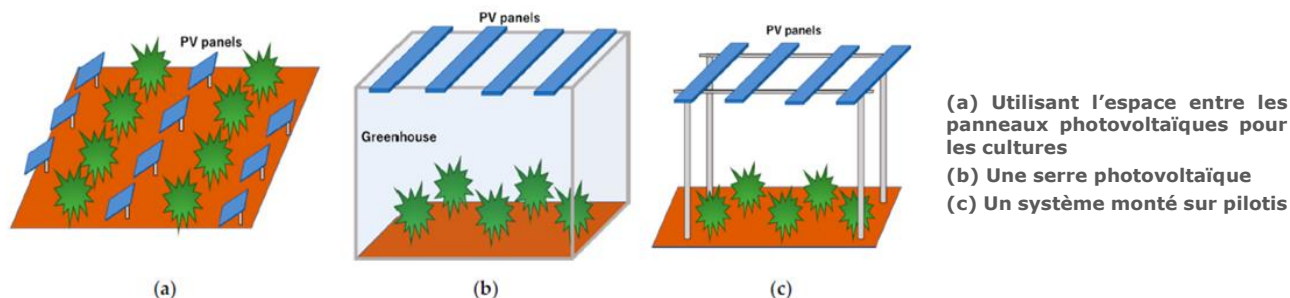
La présence de panneaux photovoltaïques au-dessus de cultures à deux principales incidences directes :

- o Réduction de l'ensoleillement sous les panneaux ;
- o Réduction du contact entre l'espace sous les panneaux 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 : Trois différents types de systèmes agrivoltaiques

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



Les impacts positifs et négatifs recensés sont les suivants :

• **Les bénéfices possibles 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 le gel.
- Protection contre certains prédateurs aériens.
- Diminution des besoins en irrigation.

• **Les impacts négatifs possibles sont :**

- Diminution des rendements liée à une diminution de l'ensoleillement.
- Problèmes d'hygrométrie du sol liés à une répartition hétérogène de l'eau de pluie au sol.
- Difficultés de mécanisation, augmentation des tâches manuelles.
- Diminution de l'espace cultivable disponible (variable en fonction du type de structure disponible).
- Gestion plus compliquée d'espèces invasives sans possibilité d'intervention mécanique efficace.

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.

De nombreuses innovations ont pu voir le jour afin de développer la synergie entre la production agricole et la production énergétique. L'intelligence artificielle permet notamment de contrôler l'inclinaison des panneaux en fonction des besoins de la plante. En parallèle, de nombreux programmes de recherche se développent dans le monde pour mieux comprendre l'impact des systèmes photovoltaïques sur la production agricole et tester différentes conceptions d'installation. Ils s'appuient notamment sur la mise en place de stations (ou installations) expérimentales. On peut citer à titre d'exemple :

- Le programme agrivoltaïque Sun'Agri mené depuis 2009 par l'INRAE, pour l'étude des productions arboricoles et viticoles sous ombrières ;
- Le programme Sustainably Colocating Agricultural and Photovoltaic Electricity Systems (SCAPES) conduit par l'Université de l'Illinois ou le Colorado Agrivoltaic Learning Center aux États-Unis ;
- Le projet de recherche « Agri-PV Obstbau » développé par l'Institut Fraunhofer avec la création d'un verger de pommier expérimental sous différentes installations photovoltaïques ;
- Le projet pilote de production de framboises mis en place sur le site du centre de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement Suisse Agroscope à Conthey.

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





### III. GLOSSAIRE

#### 1. SIGLES UTILISES

- **AB** : Agriculture Biologique
- **AER** : Aire d'Etude Rapprochée
- **BRGM** : Bureau de Recherches Géologiques et Minières
- **CIRAD** : Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement
- **COP** : Céréales et Oléo-Protéagineux
- **CUMA** : Coopérative d'Utilisation de Matériel Agricole
- **DRAAF** : Direction Régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt
- **EARL** : Entreprise Agricole à Responsabilité Limitée
- **EBE** : Excédent Brut d'Exploitation
- **EnR** : Energie Renouvelable
- **ETA** : Entreprise de Travaux Agricole
- **FNO** : Fédération Nationale Ovine
- **GAEC** : Groupement Agricole d'Exploitation en Commun
- **GES** : Gaz à Effet de Serre
- **IAA** : Industrie Agroalimentaire
- **ICHN** : Indemnité Compensatoire de Handicaps Naturels
- **ICPE** : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
- **INRAE** : Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'Alimentation et l'Environnement
- **INSEE** : Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques
- **MAEC** : Mesure agro-environnementale et climatique
- **MS** : Matière Sèche
- **ONCEA** : Observatoire National de la Consommation d'Espaces Agricoles
- **OTEX** : Orientation Technico-économique
- **PAC** : Politique Agricole Commune
- **PAT** : Projet Alimentaire Territorial
- **PBS** : Production Brute Standard
- **PLU** : Plan Local d'Urbanisme
- **PLUi** : Plan Local d'Urbanisme intercommunal
- **POS** : Plan d'Occupation des Sol
- **PPE** : Programmation Pluriannuelle de l'Energie
- **PRA** : Petite Région Agricole
- **PTD** : Pâturage Tournant Dynamique
- **PV** : Photovoltaïque
- **RPG** : Registre Parcellaire Graphique
- **RTE** : Réseau de Transport d'Electricité



- SAFER : Sociétés d'Aménagement Foncier et d'Etablissement Rural
- SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
- SAU : Surface Agricole Utile
- SCOP : Surface Céréales Oléo-Protéagineux
- SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
- SF : Surface Fourragère
- SFP : Superficie Fourragère Principale
- SIQO : Signes d'Identification de Qualité et d'Origine
- STH : Surface Toujours en Herbe
- UGB : Unité Gros Bétail
- UTA : Unité de Travail Annuel
- UTH : Unité de Travail Humain

## 2. 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.** On entend par surface artificialisée toute surface retirée de son état naturel (friche, prairie naturelle, zone humide etc.), forestier ou agricole, qu'elle soit bâtie ou non et qu'elle soit revêtue ou non. Les surfaces artificialisées incluent donc également les espaces artificialisés non bâtis (espaces verts urbains, équipements sportifs et de loisirs etc.) et peuvent se situer hors des aires urbaines, à la périphérie de villes de moindre importance voire de villages, à proximité des dessertes du réseau d'infrastructures, ou encore en pleine campagne (phénomène d'urbanisme diffus). Il est important de ne pas confondre artificialisation et imperméabilisation ou encore artificialisation et urbanisation (Sources : DATAR, INSEE, IFEN Teruti-Lucas, ministère de l'agriculture).

**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**

---

**UN PROJET AGRICOLE EN  
SYNERGIE AVEC LE PROJET  
AGRIVOLTAÏQUE**





# PARTIE 1 LE PROJET AGRIVOLTAÏQUE : UNE SYNERGIE ENTRE L'ACTIVITE AGRICOLE ET LA PRODUCTION D'ENERGIE

## I. DEFINITION DU PROJET AGRIVOLTAÏQUE

ACTHUEL, cabinet de conseil en stratégie et communication a accompagné le projet dans sa cohérence agricole et l'élaboration des contraintes d'installation des panneaux afin de pouvoir permettre une activité agricole pérenne sous panneaux. Ci-joint un résumé de l'ensemble de l'accompagnement agri photovoltaïque présent en annexe « Accompagnement agrivoltaïque », démarche volontaire de la part d'URBA 94 et complémentaire à l'étude préalable agricole.

Dans le département du Tarn, il n'existe pas de doctrine ou de charte sur le développement des installations photovoltaïques au sol. L'analyse du projet porté par le Gaec Lalieve sous les critères des chartes existantes sur d'autres départements montre que ce projet répond aux exigences agricoles de certains départements (voir tableau ci-après).

Points de charte départementale sur le développement des installations photovoltaïques au sol exemple (DDT 37)	Réponses apportées par le projet
Privilégier l'implantation des installations solaires photovoltaïques au sol dans des espaces sans enjeu, voire en déprise	Le projet se base sur des terres inexploitées depuis des années car peu fertiles. Ce sont d'anciennes gravières
La part de terres agricoles nécessaires au projet devra se limiter, au maximum, à 25% du foncier total.	Le projet s'étend sur environ 2,6 ha de surface additionnelles, elle n'impacte pas la SAU de l'exploitation (+0,8 % de 420 ha)
La centrale sera installée de manière réversible, sans destruction du sol. Il sera clairement établi qu'au terme de l'exploitation photovoltaïque, le terrain sera remis en état pour retrouver sa destination initiale.	Les panneaux étant installés par un système de pieux battus ou vissés (suivant étude géotechnique), ils seront facilement enlevés en fin d'exploitation du parc solaire. De plus, 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 ; l'activité agricole productive pourra se poursuivre.
Des projets compatibles avec une activité agricole réelle, sans dégradation de la valeur ajoutée.	La parcelle sera pâturée. Ce projet va permettre la création d'un atelier ovin en conduite plein air en vente directe. Il va permettre aussi de réaliser des actions pédagogiques autour des productions animales et énergies renouvelables aux enfants de l'école de Guitalens. Ce projet aura une action sociale et pédagogique.

## II. LE GAEC LALIEVE, UNE EXPLOITATION QUI PORTE DE NOMBREUX ATELIERS EN PRODUCTIONS ANIMALES EN CIRCUIT LONG

Le GAEC LALIEVE est une exploitation située sur la commune de Guitalens, c'est une exploitation familiale avec 6 UTH dont 5 associés.

Elle fait partie des dernières exploitations en polyculture élevage de la commune. Sa SAU est de 420 ha avec 200 ha de prairies temporaires, 110 ha de céréales (orge, blé, triticale) 70 ha de maïs irrigué (grain et fourrage).

Elle développe quatre ateliers « élevage » inscrits dans des filières organisées avec des intermédiaires spécifiques : Un atelier bovins viande, un atelier bovins lait, un atelier ovins viande en bergerie et un atelier d'engraissement de porcs.



### III. CREATION D'UN ATELIER OVIN SPECIFIQUEMENT DEDIE A LA VENTE DIRECTE ET ACTIONS PEDAGOGIQUES AUTOUR DES ENR ET PRODUCTIONS ANIMALES

#### 1. Un projet agricole cohérent



- La continuité d'une exploitation **polyculture élevage ovin bovin en vente directe**
- La sécurisation foncière du pâturage **sur le périmètre du site agriPV**
- **La valorisation par un pâturage ovin**
- **Création d'un nouvel atelier de valorisation ovine**, avec mode de commercialisation en vente directe sur le local
- **Réalisation d'actions pédagogiques** avec l'école du village autour des ENR et productions animales

#### 2. Une organisation rationalisée



- Gain de temps, pas de déplacement de troupeau
- Meilleur confort de travail
- Bien-être animal : zone calme + ombrage des panneaux
- Ombrage de la parcelle amélioration estivale de la pâture

#### 3. Une énergie renouvelable



- Des panneaux photovoltaïques sur moins de 1% de la surface agricole, initiale de l'exploitation, à raisonner comme un complément de pâturage.
- **Valeur agronomique faible mais conservée voire valorisée par les différentes activités agricoles**
- Une production d'énergie **verte** profitable à la communauté

Le Gaec Lalieve a ici l'opportunité avec le projet PV d'avoir des surfaces supplémentaires pour permettre la création d'un atelier ovin pour la vente directe en local et proposer des actions pédagogiques sur les productions animales et énergies renouvelables.

Les objectifs du Gaec Lalieve	Solutions du projet
Travailler sur l'amélioration du bien-être des animaux	Protection des panneaux contre les intempéries et le soleil et permet une protection contre les prédateurs (loup notamment)
Une proximité géographique	Les parcelles concernées sont dans le prolongement des parcelles du GAEC. Possibilité d'accéder aux parcelles sans passer par le bourg. Pas de gêne occasionnée pour les habitants.
Un atelier en autonomie fourragère	<b>2,6 ha de parcelles additionnelles</b> pour faire pâturer les ovins / atelier 100% autonome
Une volonté de se rapprocher du consommateur, du citoyen en parlant des productions animales	Mise en place d'actions pédagogiques autour des productions animales et ENR
Développer une vente directe dans un réseau local	Création du troupeau ovin viande permise par les surfaces complémentaires avec des compétences sur un atelier ovin existant

Aux vues des surfaces additionnelles présentes « 2,6 ha » et la présence d'autres ateliers sur l'exploitation, la constitution d'un nouveau troupeau a été envisagé. Il sera constitué de 20 brebis, soit un chargement de 7 brebis à l'hectare.

Le Gaec Lalieve mettra en place des journées pédagogiques et accueillera des élèves ou autres groupes de personnes pour mettre en avant les productions animales qui sont peu présentes sur la commune.

En réalisant essentiellement du pâturage ovin et non de la fauche, le pâturage est optimisé sous le panneau, on limite les refus.

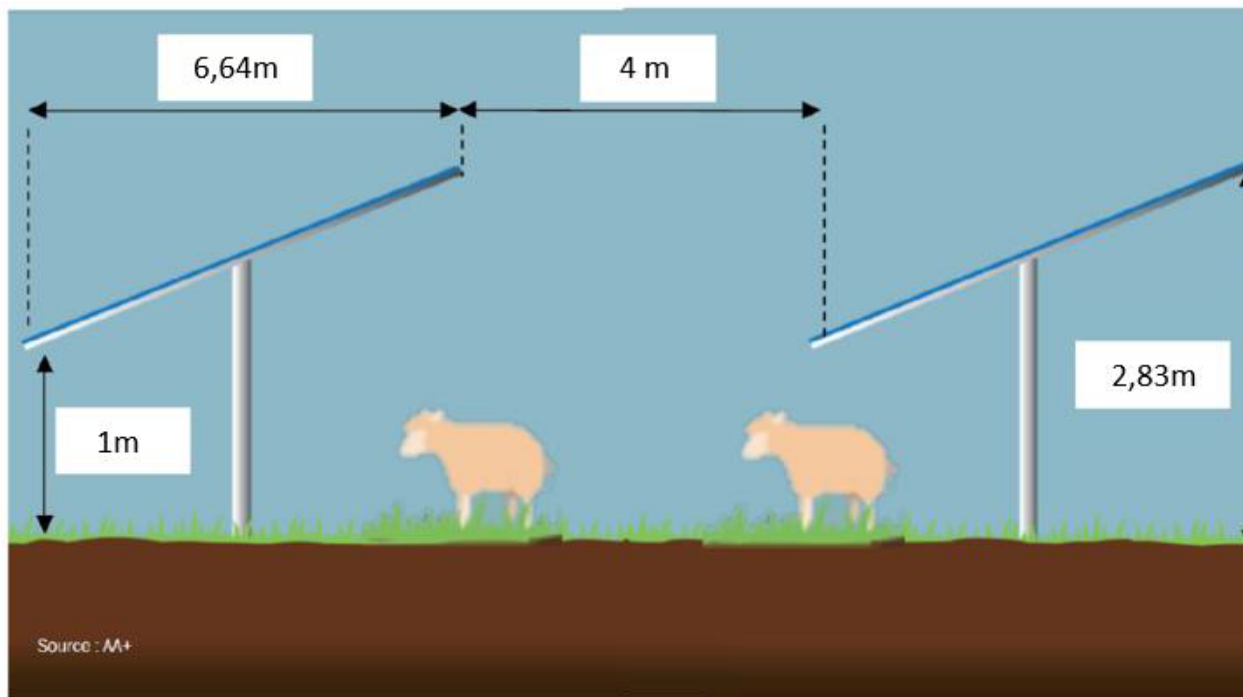
L'avantage de la parcelle est qu'elle se situe à 1.5 km du siège de l'exploitation et il n'est pas nécessaire de passer par Guitalens pour y accéder.



Les panneaux sont montés sur des structures métalliques de type treillis, enfoncées au sol à 1,2 m de profondeur. L'absence de socle béton permet une conservation maximale de la terre agricole.

Les panneaux PV auront une hauteur de 1 m (au point le plus bas), tout à fait compatible avec la présence des brebis sur le parc PV et permettre leur passage pour les panneaux.

Schéma de profil activité de la production ovine et photovoltaïque



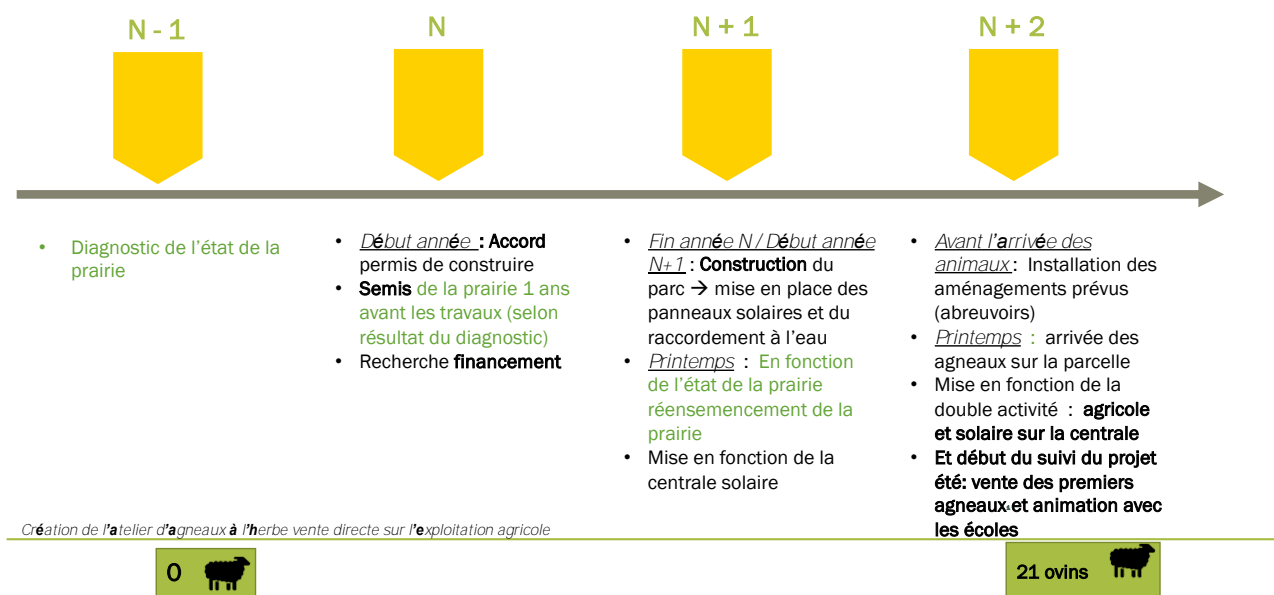
Leur écartement sera également tout à fait compatible avec la pousse d'herbe (voir étude agrivoltaïque complète) et le passage d'un engin agricole (tracteur) pour permettre les travaux d'entretien (gyrobroyage), complémentaires à la présence des brebis. Cependant le parc matériel du Gaec Lalieve possède des dimensions beaucoup plus importantes, une alternative pour réaliser l'entretien des prairies est mise en place avec des matériels adaptés (quad équipé de gyrobroyeur...).

La parcelle a été aménagée par URBA 94 pour répondre aux besoins des animaux :

- Abreuvements (abreuvoir + conduite d'eau et raccordement au réseau)
- Alimentation (Râtelier, nourrisseur et auges déplaçables)
- Semis de la prairie post travaux
- Matériels d'entretiens de la prairies (quad, gyrobroyeur, semoir...)

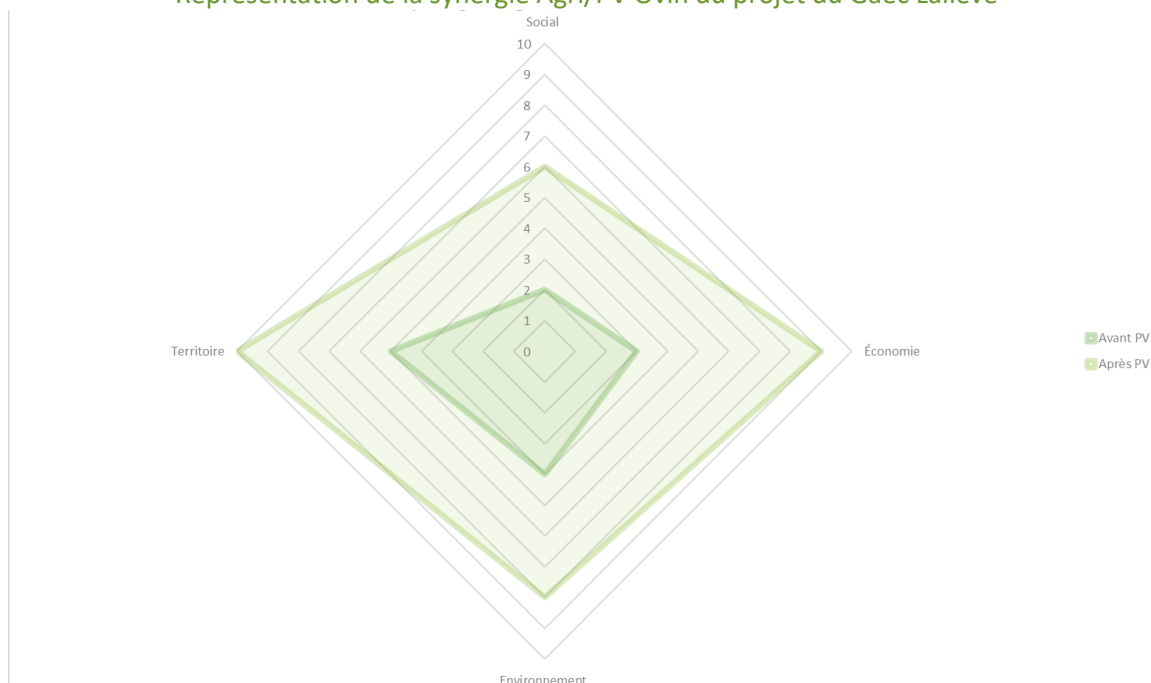


## LE PLANNING PREVISIONNEL DU PROJET AGRIVOLTAÏQUE



## IV. UNE SYNERGIE POSITIVE ENTRE DEUX ACTIVITES COMPLEMENTAIRES

Représentation de la synergie Agri/PV Ovin du projet du Gaec Lalieue



## V. UN SUIVI DU PROJET SUR LES 18 MOIS SUIVANT L'INSTALLATION

Un suivi de l'exploitation selon des critères techniques et économiques avant et après l'installation des panneaux sera mis en place et permettra de confirmer la compatibilité entre l'atelier ovin et PV.





Ce suivi a été proposé à la chambre d'agriculture du Tarn.



**ETUDE PREALABLE AGRICOLE**



## PARTIE 1 DESCRIPTION DU PROJET

### I. NATURE DU PROJET

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.

### II. DENOMINATION ET NATURE DU DEMANDEUR

<b>Demandeur</b>	URBA 94
<b>Siège social</b>	75 Allée Wilhelm ROENTGEN 34 961 Montpellier
<b>Forme juridique</b>	Société par actions simplifiées
<b>N° SIRET</b>	79899034700055
<b>Nom et qualité du signataire</b>	Antoine Millioud, Directeur Général d'Urbasolar

<b>Conception / Développement</b>	<b>URBA 94</b> 75 Allée Wilhelm ROENTGEN 34 961 Montpellier	
<b>Etude Préalable Agricole</b>	<b>Bureau d'études ARTIFEX</b> 66 avenue Tarayre 12000 Rodez	

### III. LOCALISATION DES INSTALLATIONS ET MAITRISE FONCIERE

#### 1. SITUATION GEOGRAPHIQUE

Les coordonnées géographiques du centre du site sont les suivantes :

Coordonnées (Lambert 93)		Altitude
X	Y	
623 713 m	6 282 527 m	149 m

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

Région	Département	Arrondissement	Canton	Intercommunalité	Commune
Occitanie	Tarn	Castres	Canton de Plaine de l'Agout	Communauté de communes du Laurécois-Pays d'Agout	Guitalens-L'Albarède

## 2. LOCALISATION CADASTRALE

La société URBA 94 bénéficie 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
Prat-Moulenc	ZC46	5,60 ha	2,6 ha
<b>TOTAL Superficie du projet</b>			<b>2,6 ha</b>

## IV. LE CONTEXTE GENERAL DU PROJET AGRIVOLTAÏQUE DE GUITALENS-L'ALBAREDE

Le présent projet de parc agrivoltaïque de Guitalens s'inscrit dans un contexte général au changement climatique. En France, la loi du Grenelle de l'environnement porte l'objectif à l'horizon 2020 d'une part des énergies renouvelables d'au moins 23 % dans la consommation énergétique finale. Les sources d'énergie renouvelables doivent être diverses : éolienne, solaire, géothermique, hydraulique, biomasse, biogaz, marine et visent à réduire le recours aux énergies fossiles.

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 renouvelable contribue plus efficacement à la lutte contre le dérèglement climatique et à la préservation de l'environnement.

Les objectifs fixés en 2016 par la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE) pour 2023 sont de 18 200 MW à 20 200 MW de puissance photovoltaïque installée en France.

Au cours de l'année 2018, des installations photovoltaïques d'une capacité totale de 0,862 GW ont été raccordées au réseau. Au 30 septembre 2018, 424 805 installations représentaient une capacité installée de 8,9 GW. L'énergie solaire photovoltaïque représentait 2,4 % de la consommation électrique française en 2018, en augmentation de 12 % par rapport à 2017. Les régions Nouvelle-Aquitaine, Occitanie, Provence-Alpes-Côte d'Azur et Auvergne Rhône-Alpes disposent des capacités installées les plus élevées, représentant près de 70 % de la puissance totale raccordée en France.

Selon l'Observatoire Régional de l'Energie en Occitanie (OREO), en 2018, avec 2 200 GWh produits, la région Occitanie est la deuxième région en France pour la production d'électricité d'origine photovoltaïque, grâce à une puissance totale installée de 1814 MW.

En effet, la Région Occitanie a pris la décision, le 28 Novembre 2016, de s'engager sur un scénario « Région à énergie positive à l'horizon 2050 »

Ce scénario, construit en partenariat avec l'ADEME et l'association Négawatts, s'inspire du scénario « 100% de renouvelable à l'horizon 2050 », élaboré par l'ADEME à l'échelle nationale.

Le scénario Région à Energie positive 2050 prévoit, dans un contexte de forte dynamique démographique :

- o Une réduction de 40% de la consommation d'énergie. Pour cela, des efforts particuliers sont à réaliser dans le domaine du résidentiel-tertiaire et des transports,
- o Une couverture à 100% des consommations territoriales d'énergie finale par les énergies renouvelables.

Cela requiert une multiplication par plus de 3 de la production d'énergies renouvelables et une division par 2 des consommations d'énergie par habitant par rapport à la situation actuelle.

Cette stratégie est reprise dans le Schéma Régional de l'Aménagement, du Développement Durable et de l'Egalité des Territoires (SRADDET) et est cohérente avec la dynamique de la PPE.

Une production d'énergies renouvelables de 91 TWh à l'horizon 2050 sur le territoire régional est nécessaire pour assurer l'objectif d'une couverture à 100% par les ENR.

Le développement de projets d'énergies renouvelables est donc un des axes de coordination de la transition énergétique sur un



territoire. Ces projets apportent des réponses aux enjeux de production, de consommation et de maîtrise d'énergie identifiés localement.

L'ex-région Midi-Pyrénées était la 3e région métropolitaine en puissance raccordée au 31 décembre 2010, avec 80 MW pour 9331 installations, soit 7,8 % du niveau national (1 025 MW).

En ce qui concerne les objectifs, le scénario SRCAE Midi-Pyrénées retient une approche dite descendante (du national vers le régional). L'hypothèse retenue au niveau national est une puissance installée en 2020 proche de 7 500 MW. La part régionale dans ces 7 500 MW se situerait entre :

- La part actuelle de la région de 7,8 % appliquée à l'hypothèse retenue pour 2020, soit 600 MW ;
- Une contribution évaluée à 10 % qui prend en compte les spécificités régionales en termes d'ensoleillement, de disponibilités foncières, etc., soit 750 MW ;
- Une contribution plus ambitieuse basée sur une modification des règles en vigueur, soit 1 000 MW.

La répartition entre sol et hors sol (toiture, parkings) au niveau national devrait être de l'ordre de 10% au sol et 90% hors-sol. En ex-Midi-Pyrénées, elle serait plutôt de l'ordre de 20% au sol et 80% sur bâtiments compte tenu de la surface de la région, d'un fort potentiel foncier sur les sites favorables (friches industrielles, carrières, mines, etc.), des 70 MW déjà autorisés pour des installations au sol, voire des résultats de l'étude du potentiel (30% au sol hors carrières et décharges - 70% sur bâtiments).

## V. LES CARACTERISTIQUES DE L'INSTALLATION AGRIVOLTAÏQUE DU PARC DE GUITALENS

Le projet d'installation de centrale agrivoltaïque de Guitalens-L'Albarède concerne une surface de 2,6 ha environ.

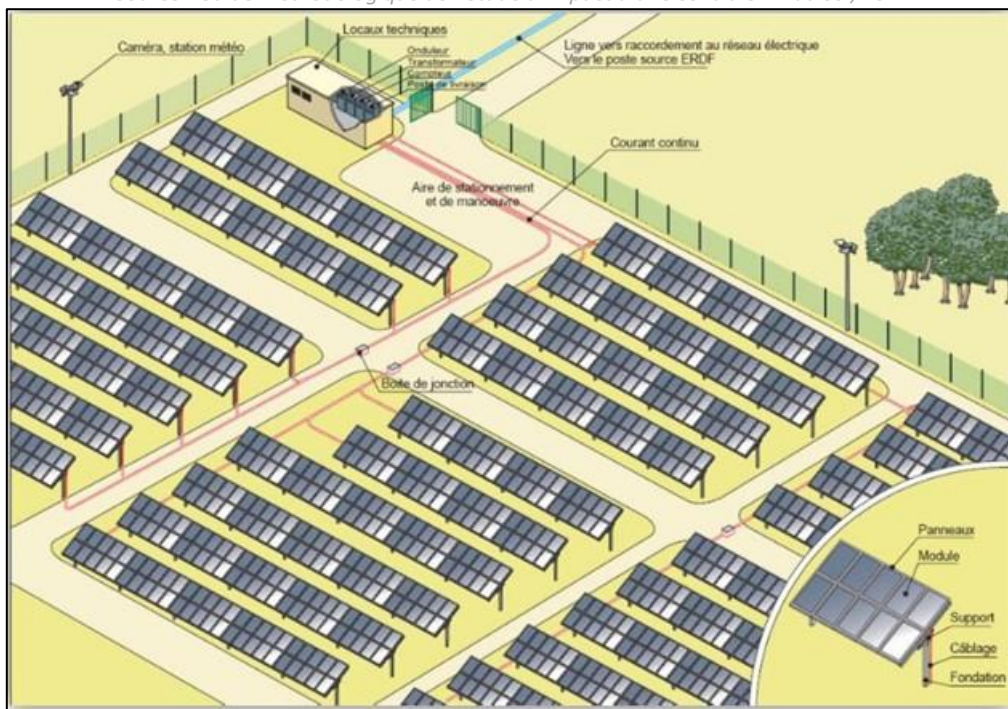
La surface totale d'une installation photovoltaïque au sol correspond au terrain nécessaire à son implantation. Il s'agit de la somme des surfaces occupées par les rangées de modules (aussi appelées « tables »), les rangées intercalaires (rangées entre chaque rangée de tables), l'emplacement des locaux techniques et du poste de livraison. A cela, il convient d'ajouter des allées de circulation en pourtour intérieur de la zone d'une largeur d'environ 4 mètres ainsi que l'installation de la clôture. Il est important de noter que la somme des espacements libres entre deux rangées de modules (ou tables) représente, selon les technologies mises en jeu, 50% à 80% de la surface totale de l'installation.

Dans le cas de la centrale agrivoltaïque de Guitalens, la conception de l'outil a été revue et étudiée en cohérence avec le projet agricole développé en Partie 3 III.2.1. Les caractéristiques techniques de l'installation ont été adaptées à l'activité agricole : structures spécifiques, renforcement des structures, protection et dissimulation des câbles... Cette adaptation entraîne des coûts supplémentaires, inhérents aux installations dites « agrivoltaïques », comparé à une centrale dite plus « classique ».

D'autre part, l'espacement entre les rangées de modules a été volontairement fixé à **4 mètres ainsi que le surélévement des tables à 1 m au point le plus bas**, afin de s'adapter aux besoins de l'exploitation agricole concernée par le projet. En effet, cet espacement permet le passage d'engins agricoles entre les rangées et assure donc une activité agricole optimale sur l'ensemble de la surface impactée. La somme des espacements libres entre deux rangées de modules représente 1,46 ha, soit 56 % de la surface totale de l'installation. A noter que les panneaux seront implantés en mono-pieu, ce qui permet de faciliter le passage des animaux sous les panneaux.

Illustration 8 : Principe d'implantation d'une centrale solaire

Source : Guide méthodologique de l'étude d'impact d'une centrale PV au sol, 2011



Les différents éléments constituant de la centrale solaire agrivoltaïque de Guitalens sont présentés ci-après.

## 1. MODULES PHOTOVOLTAÏQUES

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

- Soit de cellules de silicium (monocristallin, polycristallin ou microcristallin) ;
- Soit d'une couche mince de silicium amorphe ou d'un autre matériau semiconducteur dit en couche mince tel que le CIS (Cuivre Indium Sélénium) ou CdTe (Tellurure de Cadmium).

La partie active (cellules couches minces ou silicium) des panneaux photovoltaïques est encapsulée et les panneaux sont munis d'une plaque de verre non réfléchissante afin de protéger les cellules des intempéries.

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

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

Les modules seront connectés en série (« string ») et en parallèle et regroupés dans les boîtiers de connexion fixés à l'arrière des tables à partir desquelles l'électricité reçue continuera son chemin vers les onduleurs situés dans des locaux dédiés.

Le projet photovoltaïque de Guitalens-L'Albarède sera composé d'environ 4 563 modules photovoltaïques, d'une puissance unitaire d'environ 565 Wc. Les dimensions type d'un tel module seront d'environ 2,20 m de long et 1,13 m de large.

## 2. STRUCTURES SUPPORT

Les capteurs photovoltaïques de la centrale solaire de Guitalens-L'Albarède seront installés sur des structures support fixes, en acier galvanisé, orientées vers le Sud et inclinées à environ 15° pour maximiser l'énergie reçue du soleil.

Cette technologie a l'avantage de présenter un excellent rapport production annuelle / coût d'installation. A ce titre, elle est en ligne avec les volontés ministérielles évoquées dans le cahier des charges de l'appel d'offres portant sur la réalisation et l'exploitation d'installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire d'une puissance supérieure à 500 kWc publiée par la Commission de Régulation de l'Énergie.

La technologie fixe est extrêmement fiable de par sa simplicité puisqu'elle ne contient aucune pièce mobile ni moteurs. Par conséquent, elle ne nécessite quasiment aucune maintenance. De plus, sa composition en acier galvanisé lui confère une meilleure résistance.

Le système de structures fixes envisagé ici a déjà été installé sur une majorité des centrales au sol en France et dans le monde, ce qui assure une bonne connaissance du système, qui a d'ores et déjà prouvé sa fiabilité et son bon fonctionnement.

Un avantage très important de cette technologie est que l'ensemble des pièces sont posées et assemblées sur place. Ainsi, les phases de préparation sur site, génie civil, pose des structures et des modules, raccordement électrique et mise en place des locaux techniques sont réalisées localement.

Illustration 9 : Exemple de réalisation d'Urbasolar : Nersac (16) et Oncopole de Toulouse (31)



### 3. SUPPORT DES PANNEAUX

Les modules solaires seront disposés sur des supports formés par des structures métalliques primaires (assurant la liaison avec le sol) et secondaires (assurant la liaison avec les modules). L'ensemble modules et supports forme un ensemble dénommé table de modules. Les modules et la structure secondaire, seront fixes.

Le projet de Guitalens-L'Albarède sera composé d'environ 169 tables portant chacune 27 modules photovoltaïques. Au plus haut, la hauteur de chaque table sera d'environ 2.83 m (+0.20 m au niveau des plus hautes eaux connues (PHEC)), la hauteur du bord inférieur de la table avec le sol sera d'environ 1.0 m au minimum et selon les endroits, le bord inférieur des tables se situera 0.2 m au-dessus des PHEC.

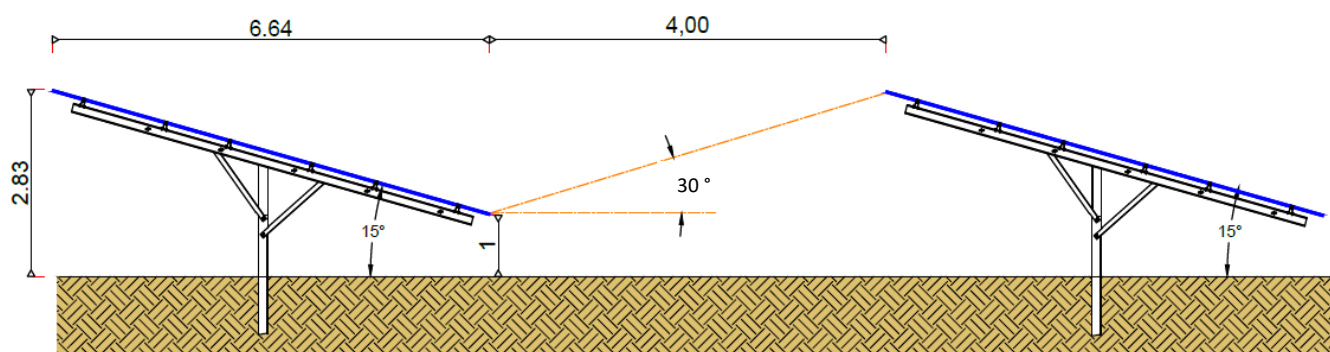
### 4. ANCRAGES AU SOL

Les structures primaires peuvent être fixées, soit par ancrage au sol (de type pieux ou vis), soit par des fondations externes ne demandant pas d'excavation (de type plot ou longrine en béton). La solution technique d'ancrage est fonction de la structure, des caractéristiques du sol ainsi que des contraintes de résistance mécaniques telles que la tenue au vent ou à des surcharges de neige.

Dans le cas du présent projet, la solution de pieux battus semble la plus appropriée. Les pieux battus sont enfoncés dans le sol jusqu'à une profondeur moyenne située dans une plage de 150 à 300 cm.

Illustration 10 : Coupe longitudinale des tables (exemple de structures avec fondations mono-pieux battus)

Source : URBASOLAR





Cette possibilité est validée avant implantation par une étude géotechnique afin de sécuriser les structures et les soumettre à des tests d'arrachage.

## 5. CABLE, RACCORDEMENT ELECTRIQUE, PROTECTION Foudre

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

L'équipotentialité des terres est assurée par des conducteurs reliant les structures et les masses des équipements électriques, conformément aux normes en vigueur.

## 6. INSTALLATIONS TECHNIQUES

Le fonctionnement de la centrale nécessite la mise en place de plusieurs installations techniques :

- 1 poste de livraison combiné qui assurera la jonction entre le réseau d'Enedis et les protections de découplage, d'une surface de 19,5 m<sup>2</sup>.
- 1 local de maintenance, de 14,64 m<sup>2</sup>.

## 7. POSTE DE LIVRAISON ET DE TRANSFORMATION COMBINE

Le poste de livraison assure les fonctions de comptage de l'énergie et de découplage de sécurité. Situé juste en amont du « point de livraison » (limite domaine privé/domaine public), c'est là que l'électricité converge avant la livraison sur le réseau.

Dimensions du poste :

- Largeur : 3 m
- Longueur : 6.5 m
- Hauteur (hors sol) : 3 m

Le poste sera posé sur un remblai surélevé de 80 cm par rapport au terrain naturel. Il intégrera tous les équipements de raccordement au réseau de distribution publique, et disposera des mêmes équipements de sécurité que les postes de transformation. La façade de ce bâtiment sera beige (RAL 7005 pour les parties métalliques et un bardage bois pour le reste).

Ce poste sera situé au nord du projet. Il sera en limite de clôture et raccordé au poste électrique par câble souterrain suivant le réseau routier.

L'onduleur est un équipement électrique permettant de transformer un courant continu (généré par les modules) en un courant alternatif utilisé sur le réseau électrique français et européen. L'onduleur est donc un équipement indispensable au fonctionnement de la centrale. Leur rendement global est compris entre 90 et 99%.

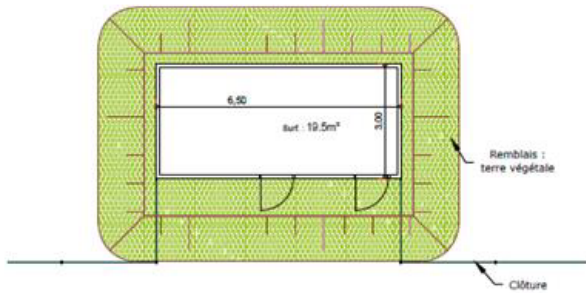
La partie transformateur a, quant à elle pour rôle d'élever la tension du courant pour limiter les pertes lors de son transport jusqu'au point d'injection au réseau électrique. Le transformateur est adapté de façon à relever la tension de sortie requise au niveau du poste de livraison en vue de l'injection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





Illustration 11 : Coupe de principe et illustration du poste de livraison combiné envisagé  
Source : URBASOLAR

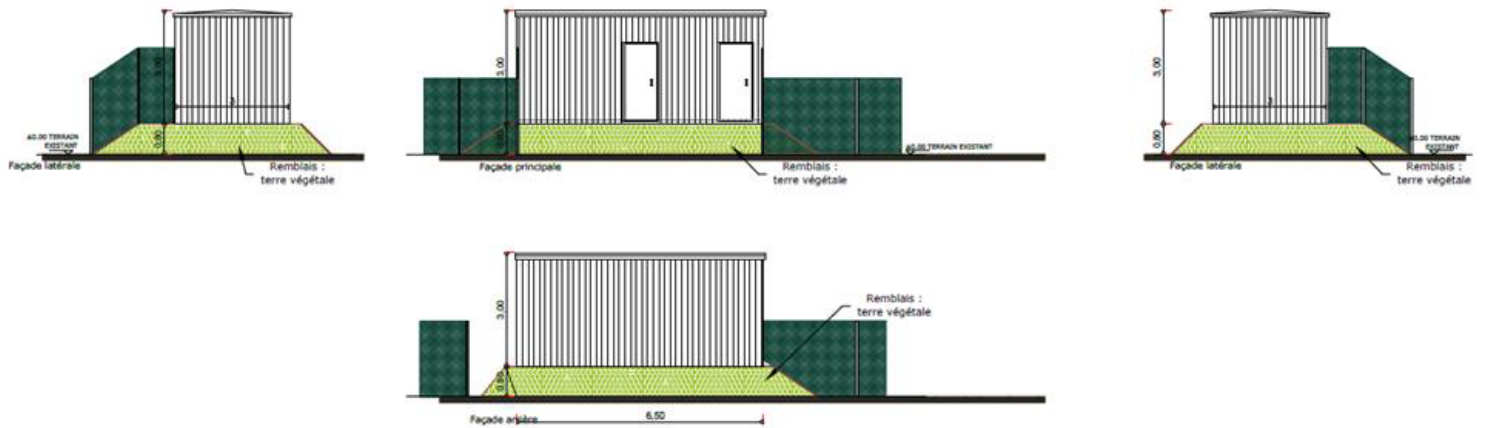
PLAN DE TOITURE - Echelle 1:100 - Cotations en Mètres



PHOTOGRAPHIE D'ILLUSTRATION



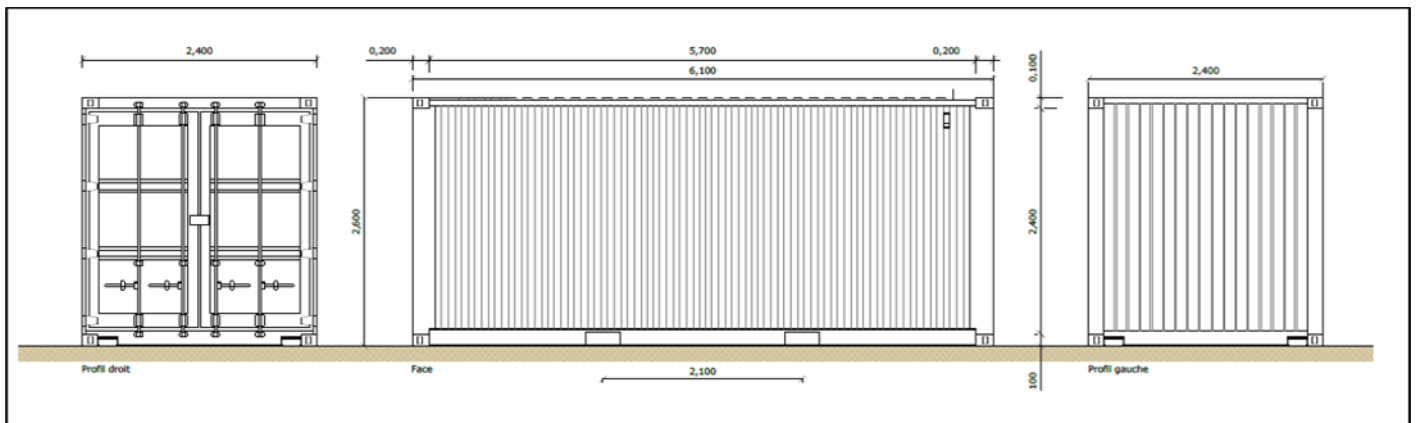
FACADES - Echelle 1:100 - Cotations en Mètres



## 8. LOCAL DE MAINTENANCE

Un local sera installé à l'entrée du site pour faciliter l'exploitation, la maintenance et l'entretien du site, d'une surface d'environ 15 m<sup>2</sup>.

Illustration 12 : Coupes de principe et illustration du local de maintenance envisagé  
Source : URBASOLAR





## 9. SECURITE

Un système de caméras sera installé permettant de mettre en œuvre un système dit de « levée de doutes ». Le portail, d'une largeur de 6 m, sera conçu et implanté conformément aux prescriptions du Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) afin de garantir en tout temps l'accès rapide des engins de secours.

*Illustration 13 : Exemple de caméra dôme*  
Source : URBASOLAR



## 10. ACCES, PISTES, BASE DE VIE ET ZONES DE STOCKAGE

L'accès au site du projet se fait à partir du Nord du site, depuis l'avenue de Cocagne puis la route de Vielmur.

La centrale sera équipée d'une piste de circulation périphérique, nécessaire à la maintenance. Cette piste aura une largeur de 4 m avec des aires de croisement tous les 200 m en moyenne ayant pour dimensions 30 m de long par 6 m de large. Le rayon de courbure des pistes sera de 11 m.

Une base de vie sera implantée, en phase d'installation. L'installation de groupes électrogènes, de citernes d'eau potable et de fosses septiques sera mise en place.

Pendant les travaux, un espace est prévu pour le stockage du matériel (éventuellement dans un local) et le stockage des déchets de chantier. Durant l'exploitation, il doit être rendu possible de circuler entre les panneaux pour l'entretien (nettoyage des modules, maintenance) ou des interventions techniques (pannes).

## 11. SENSIBILISATION DU PUBLIC

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

## 12. LES EQUIPEMENTS DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE

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

Des moyens d'extinction pour les feux d'origine électriques dans les locaux techniques seront mis en place. Le portail devra être conçu et implanté afin de garantir en tout temps l'accès rapide des engins de secours. Il comportera un système sécable ou ouvrant de l'extérieur au moyen de tricoises dont sont équipés tous les sapeurs-pompiers (clé triangulaire de 11 mm).

De plus, il est prévu les dispositions suivantes :

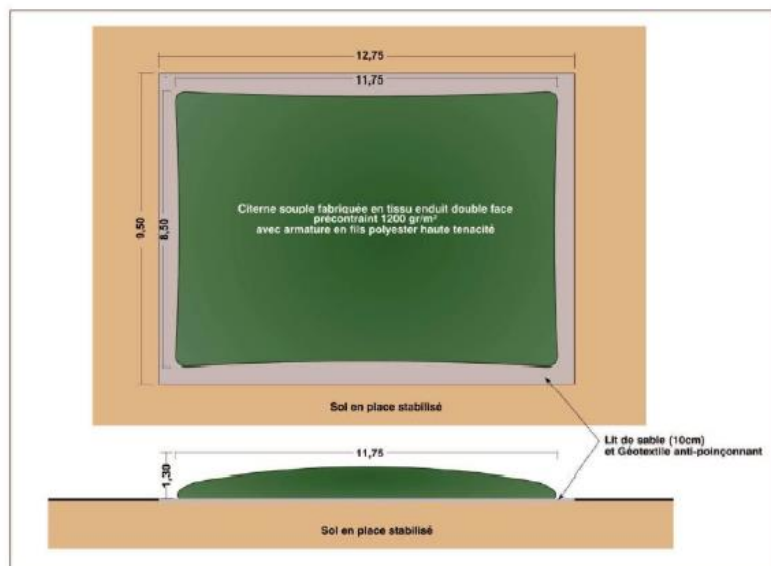
- Une piste périphérique de 4 m de large laissée libre de 1 m de part et d'autre permettant l'accès au local technique ;
- Une signalisation des voies afin de faciliter l'intervention des secours ;
- Mise en place d'une citerne de 60 m<sup>3</sup> à proximité de l'entrée et à l'intérieur de l'enceinte de la centrale qui devra être conforme aux prescriptions du SDIS ;
- Moyens de secours (extincteurs).

Avant la mise en service de l'installation, les éléments suivants seront remis au SDIS :

- Plan d'ensemble au 1/2000<sup>ème</sup> ;
- Plan du site au 1/500<sup>ème</sup> ;
- Coordonnées des techniciens qualifiés d'astreinte ;
- Procédure d'intervention et règles de sécurité à préconiser.

Illustration 14 : Exemple de citerne

Source : URBASOLAR



## 13. RACCORDEMENT AU RESEAU

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



Cet ouvrage de raccordement qui sera intégré au Réseau de Distribution fera l'objet d'une demande d'autorisation selon la procédure définie par l'Article 50 du Décret n°75/781 du 14 août 1975 modifiant le Décret du 29 juillet 1927 pris pour application de la Loi du 15 juin 1906 sur la distribution d'énergie. Cette autorisation sera demandée par le Gestionnaire du Réseau de Distribution qui réalisera les travaux de raccordement du parc photovoltaïque. Le financement de ces travaux reste à la charge du maître d'ouvrage de la centrale solaire.

Le raccordement final est sous la responsabilité d'ENEDIS.

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

Les opérations de réalisation de la tranchée, de pose du câble et de remblaiement se dérouleront de façon simultanée : les trancheuses utilisées permettent de creuser et déposer le câble en fond de tranchée de façon continue et très rapide. Le remblaiement est effectué manuellement immédiatement après le passage de la machine.

L'emprise de ce chantier mobile est donc réduite à quelques mètres linéaires et la longueur de câble pouvant être enfouie en une seule journée de travail est de l'ordre de 500 m.

Le raccordement s'effectuera par une ligne 20 000 V enterrée entre le poste de livraison du projet photovoltaïque.

Le poste électrique le plus proche susceptible de pouvoir accueillir l'électricité produite par la centrale solaire photovoltaïque est le poste de Gourjade via le raccordement à une ligne à haute tension HTA existante.

Seule une étude détaillée réalisée par le gestionnaire de réseau (ENEDIS) permettra de connaître avec précision les possibilités de raccordement.



## PARTIE 2 ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ECONOMIE AGRICOLE DU TERRITOIRE

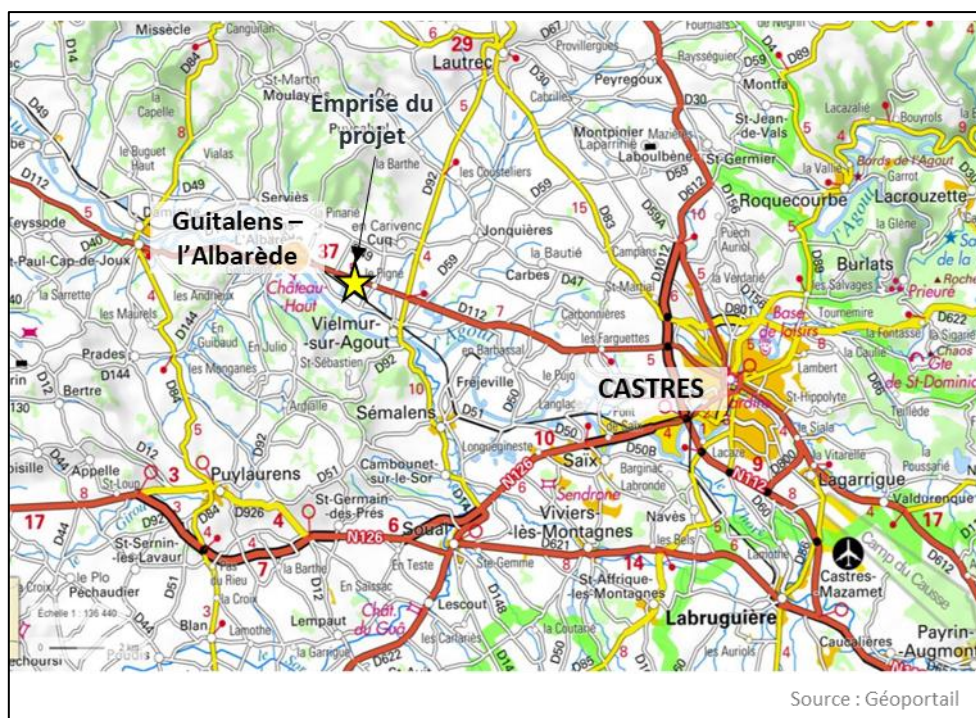
Pour la rédaction de cette partie, ARTIFEX s'est appuyé sur l'Etude Préalable Agricole réalisée par le bureau d'études CETIAC en 2020, en reprenant les éléments essentiels à la description de l'état initial de l'économie du territoire et en approfondissant avec les données issues de l'accompagnement agrivoltaïque.

### I. SITUATION GEOGRAPHIQUE ET DEFINITION DES AIRES D'ETUDE

#### 1. SITUATION GEOGRAPHIQUE

Le projet de centrale agrivoltaïque au sol est situé sur le territoire communal de **Guitalens-L'Albarède** au lieu-dit « Prat-Moulenc », à 17 km à l'Ouest de Castres (la sous-préfecture) dans le département du **Tarn (81)**.

Illustration 16 : Localisation du projet  
Source : Géoportail, Réalisation : L'Artifex 2018



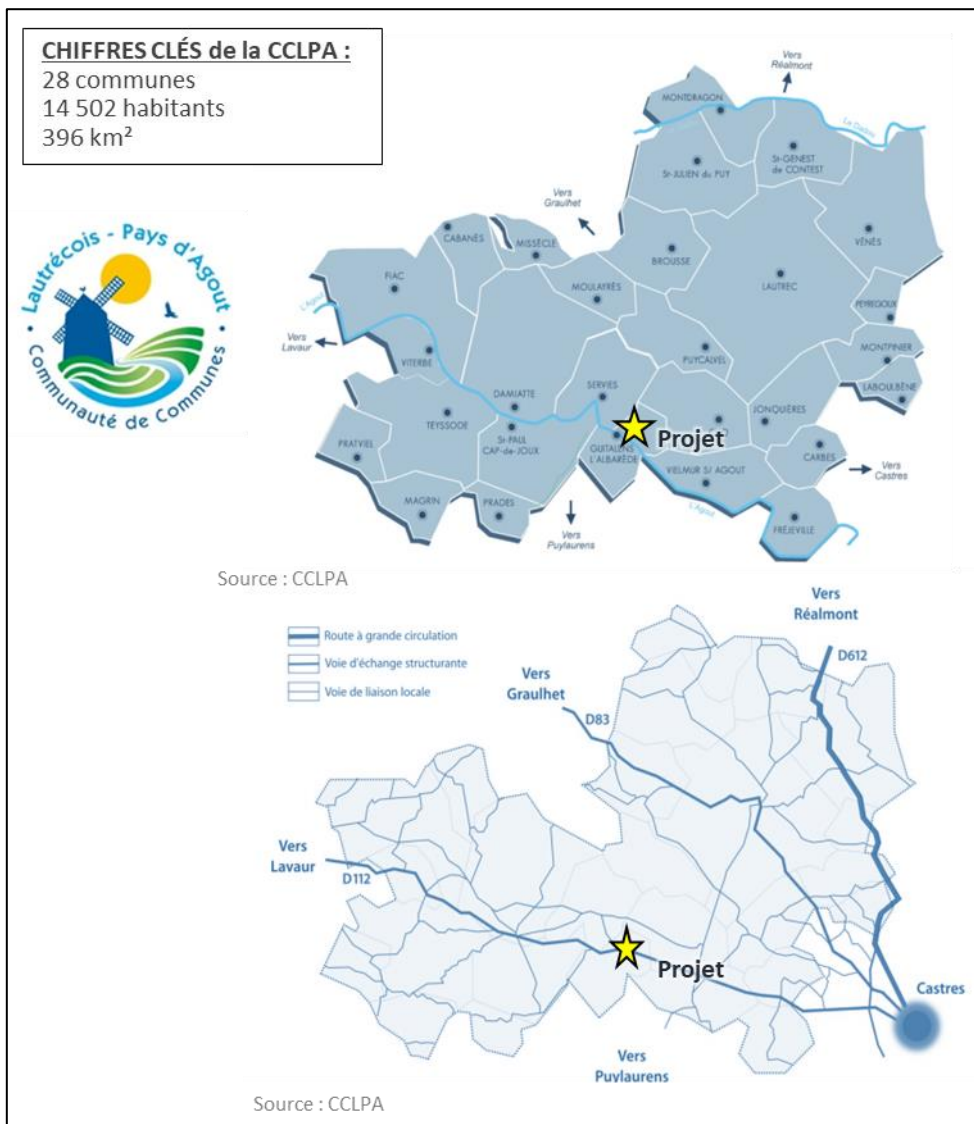
Le projet de centrale est localisé sur l'emprise d'une ancienne gravière, sur la parcelle ZC 46 du cadastre et prévoit l'installation de modules photovoltaïques au sol sur environ 2,6 ha.

Guitalens-L'Albarède appartient à la **Communauté de Communes Lautrécois – Pays d'Agout (CCLPA)**.

La carte suivante permet de localiser le site d'étude au sein de la Communauté de Communes Lautrécois – Pays d'Agout.

Illustration 17 : Localisation du site d'étude à l'échelle de la communauté de communes

Source : CCLPA, Réalisation : CETIAC



## 2. INTEGRATION ET COMPATIBILITE DU PROJET : UN PLAN LOCAL D'URBANISME INTERCOMMUNAL EN CONSTRUCTION

Actuellement, la commune de Guitalens-L'Albarède ne possède pas de document d'urbanisme, elle est donc soumise au Règlement National de l'Urbanisme (RNU).

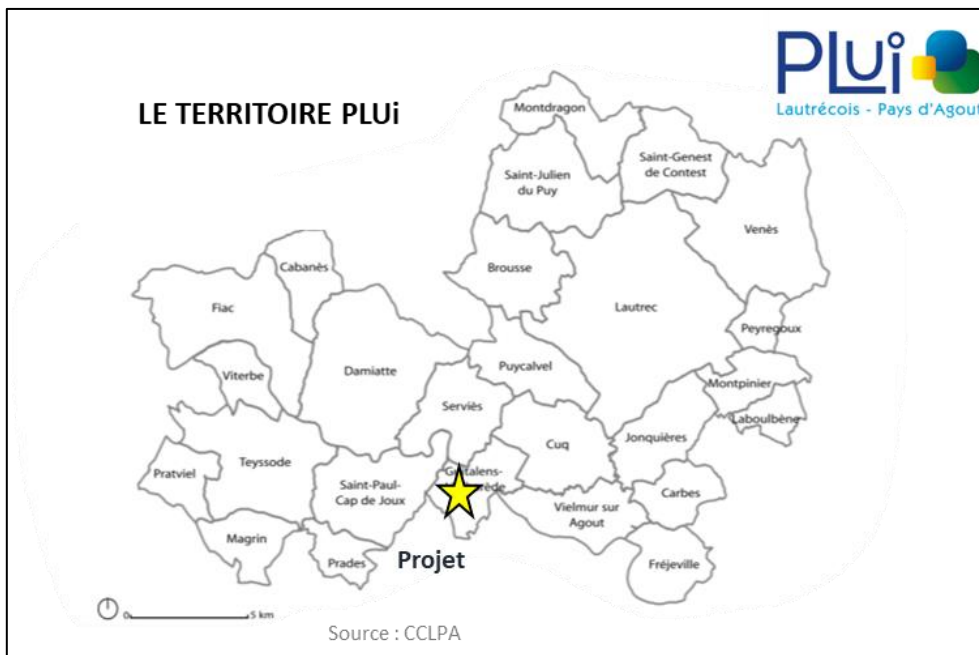
Une centrale solaire étant considérée comme une installation de service public et d'intérêt collectif et le RNU autorisant ce type d'installation en zone non constructible sous réserve qu'elle ne remette pas en cause une activité agricole, pastorale ou forestière, le projet est compatible avec le RNU.

Un Plan Local d'Urbanisme intercommunal est en construction sur la communauté de communes Lautrecois - Pays d'Agout. Il devrait entrer en vigueur en 2023 et prévoit d'intégrer deux objectifs :

- Une réflexion approfondie sur la consommation foncière ;
- Une pérennisation des espaces agricoles.

Illustration 18 : Localisation du projet à l'échelle du PLUi

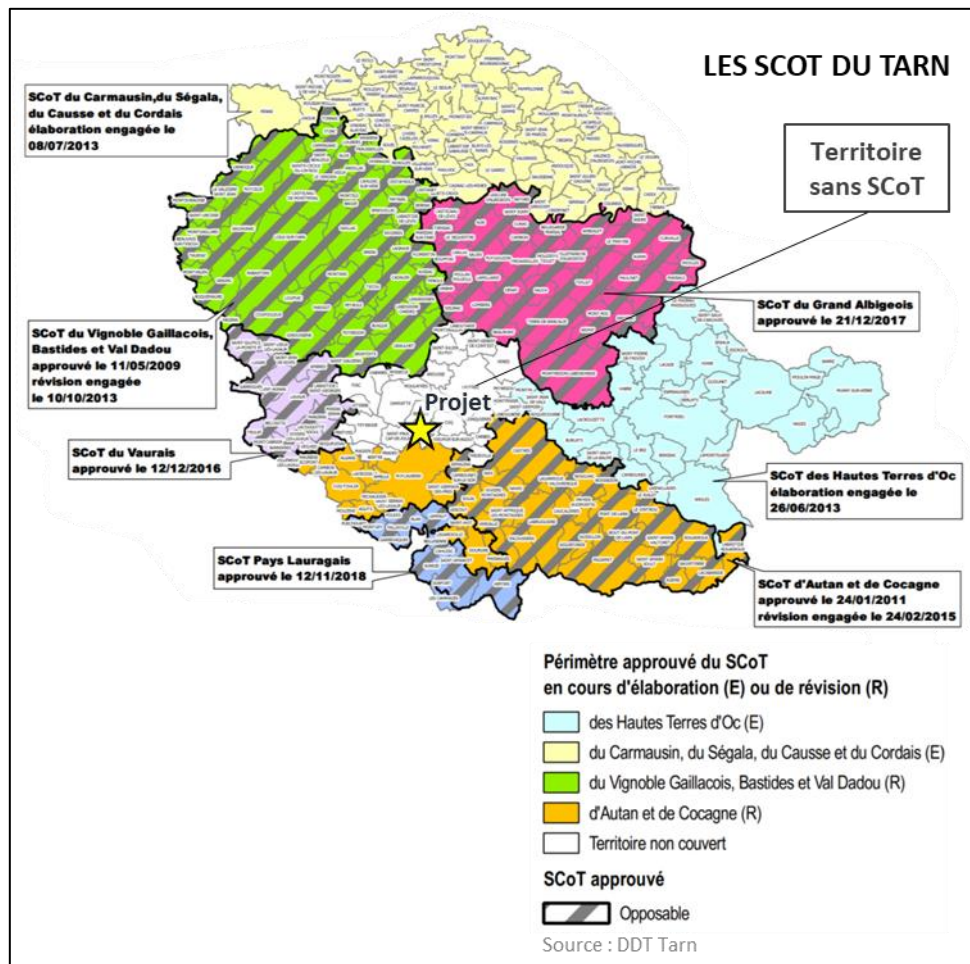
Source : CCLPA ; Réalisation : CETIAC



L'emprise du projet n'est pas concernée par un Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT). Le projet est cependant à la limite avec le SCoT Autan et Cocagne et également entouré par d'autres SCoT en élaboration ou en révision.

Illustration 19 : Les différents SCoT du Tarn

Source : DDT Tarn ; Réalisation : CETIAC





Le territoire du projet n'est pas concerné par un SCoT. Le projet est compatible avec le RNU. Un Plan Local d'Urbanisme intercommunal est en cours d'élaboration mais n'est à ce jour pas encore en vigueur.

### 3. LES ENVIRONS AGRICOLES DU PROJET : L'EMPRISE DU PROJET

Le projet prend place au droit d'une ancienne carrière de sables et graviers, exploitée de 2006 à 2016 par la société JOUGLA & Fils. D'après le procès-verbal de récolement le terrain a arrêté d'être exploité en juillet 2012. D'après l'arrêté préfectoral de la carrière, la remise en état des sols s'est faite par remblayage partiel avec des stériles puis avec les terres de découverte précédemment stockées.

Il n'y a pas d'agriculteur connu valorisant l'emprise du projet. Il s'agit d'une ancienne gravière remise en état mais sur laquelle aucune activité agricole n'est déclarée. Actuellement, la parcelle sur laquelle se trouve l'emprise du projet est une surface en friche. Le projet est localisé à proximité de plusieurs parcelles agricoles dans une plaine agricole spécialisée en grandes cultures. Les Registres Parcellaires Graphiques (RPG) de 2017 à 2019 indiquent la présence de parcelles cultivées en céréales et oléo-protéagineux tels que le maïs, colza, blé tendre et blé dur. Certaines parcelles sont également valorisées en prairies permanentes et culture de triticales et ray-grass qui sont des plantes fourragères à destination de l'alimentation animale.

La présente étude préalable agricole analysera, au sein des parties suivantes, les filières de l'économie agricole locale ainsi que le potentiel propre à l'emprise du projet.

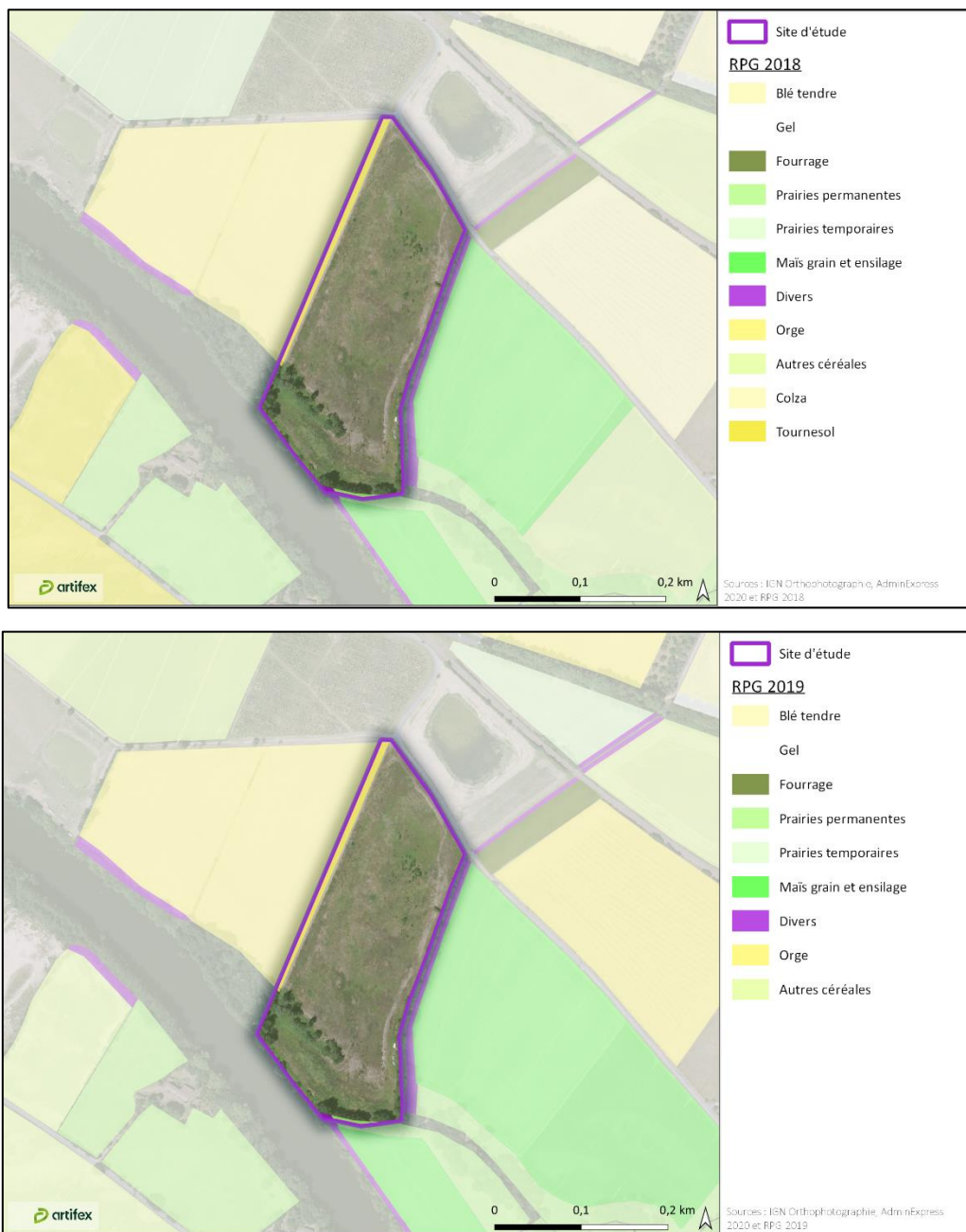
Illustration 20 : Assolements agricoles du secteur du projet

Source : RPG 2017-2019 ; Réalisation : CETIAC et Artifex



© L'Artifex

Source : RPG 2017



#### 4. CONTEXTE AGRICOLE GENERAL : ENTRE PLAINE CERALIERE ET ELEVAGE DE MONTAGNE

Avec plus de 78 300 exploitations agricoles, l'**Occitanie se classe 2<sup>ème</sup> région agricole française** (Agri'Scopie 2016). Et ce, même si 85% du territoire occitan sont situés en « zone de handicap naturel », c'est-à-dire en zone de piémont et de montagne.

Le Tarn compte 4 600 exploitations agricoles qui travaillent 52% du territoire tarnais avec un peu moins de 300 000 ha de surface agricole.

**Près d'une exploitation sur trois est orientée en grandes cultures.** La production céréalière évolue continuellement à la hausse, suite aux réorientations des systèmes laitiers, viticoles ou polyculteurs-éleveurs. Les productions animales occupent une part déterminante dans l'activité agricole départementale avec près de la moitié des exploitations et du chiffre d'affaires départemental.

Les 5 principales régions agricoles du Tarn ont des caractéristiques très différentes :

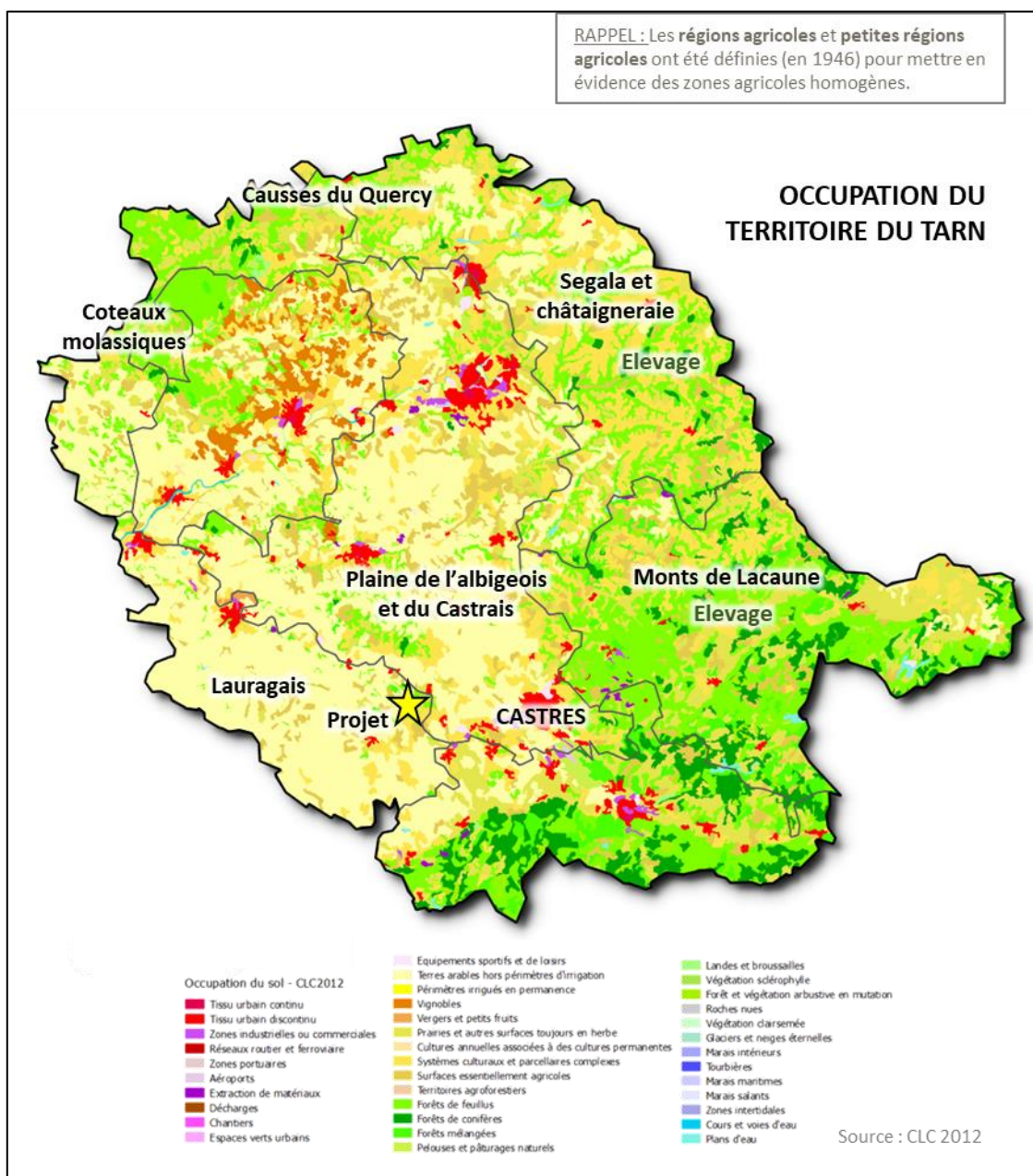
- **Le Gaillacois** au Nord, est une zone viticole puissante ;
- **Le Ségala** au Nord-Est, est une zone historique d'élevage bovins ;
- **Le Lauragais** à l'Ouest, correspond à une large plaine céréalière ;

- La plaine de l'Albigeois et du Castrais au centre, est un territoire de polycultures et d'élevage (céréales, tournesol, ail rose de Lautrec) ;
- La Montagne Noire au Sud, possède une agriculture de montagne portée par l'élevage extensif.

Deux entités agricoles s'opposent sur ce territoire : la zone de piémont, plaine céréalière qui est entourée par plusieurs zones de montagne majoritairement valorisée par l'élevage bovin extensif.

Illustration 21 : Occupation du département du Tarn et localisation du projet

Source : CLC 2012 ; Réalisation : CETIAC



Le département du Tarn dispose d'une agriculture puissante spécialisée en grandes cultures avec une part non négligeable d'élevage. Cependant, l'élevage tend à se réduire au profit de la culture de céréales. Le projet se trouve sur la petite région agricole de la plaine de l'Albigeois et du Castrais, au carrefour des 4 régions agricoles principales du département. C'est une zone mixte élevage-grandes cultures, qui subit fortement l'influence de la plaine céréalière à l'Ouest.

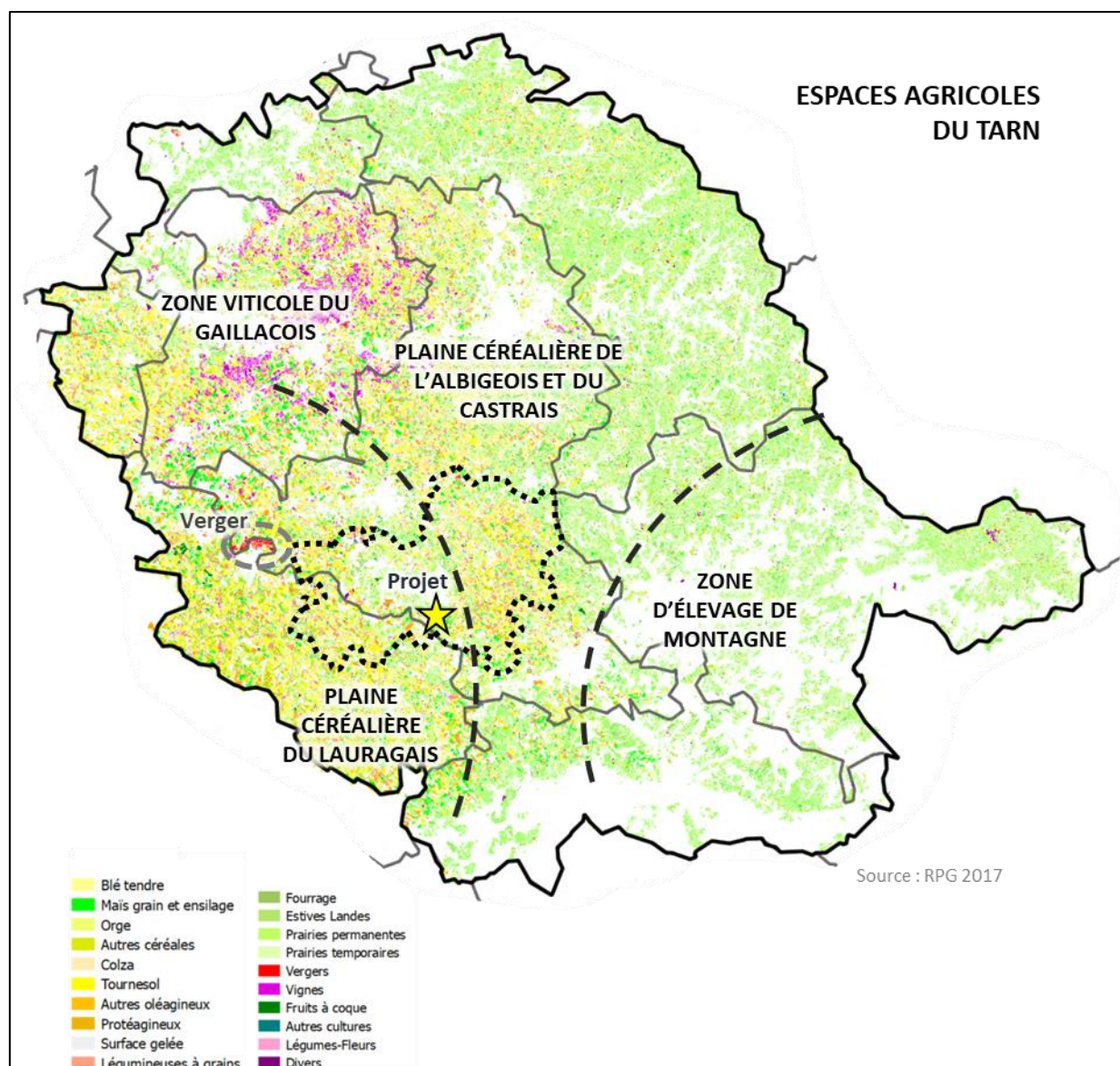
## 5. DEFINITION DES PERIMETRES D'ETUDE

### 5.1. La plaine céréalière de l'Albigeois et du Castrais

Le périmètre d'analyse pour l'étude préalable agricole doit être défini de façon à permettre une compréhension du fonctionnement de l'économie agricole locale. Il peut donc prendre en compte l'occupation des sols, les caractéristiques pédologiques, le fonctionnement des exploitations, et le fonctionnement des filières.

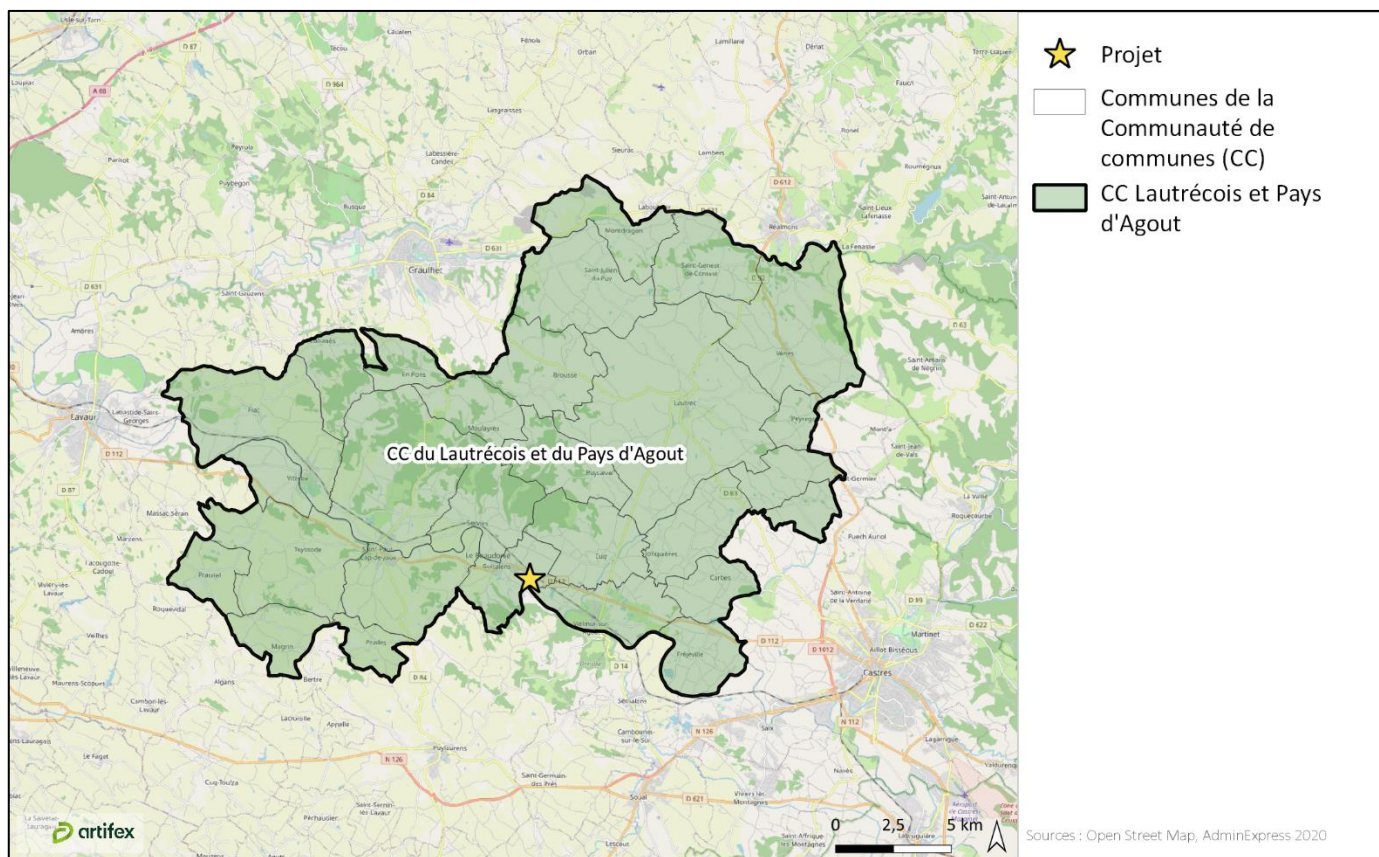
Le contexte général du territoire est d'abord appréhendé à partir des petites régions agricoles : ici la **Petite Région Agricole de la plaine de l'Albigeois et du Lauragais**.

Illustration 22 : Espaces agricoles du Tarn et localisation du projet  
Source : RPG 2017 ; Réalisation : CETIAC



Le projet prend place dans un espace agricole céréalière avec une présence non négligeable de l'élevage bovin viande. Au cœur de la Petite Région Agricole de la plaine de l'Albigeois et du Castrais, le projet se place dans un secteur représentatif du contexte agricole du territoire. Administrativement, le périmètre d'étude correspond au territoire de la communauté de communes du Laurécois et Pays d'Agout.

Illustration 23 : Découpage administratif et localisation du projet  
Sources : Open Street Map, Admin Express 2020 ; Réalisation : Artifex 2021



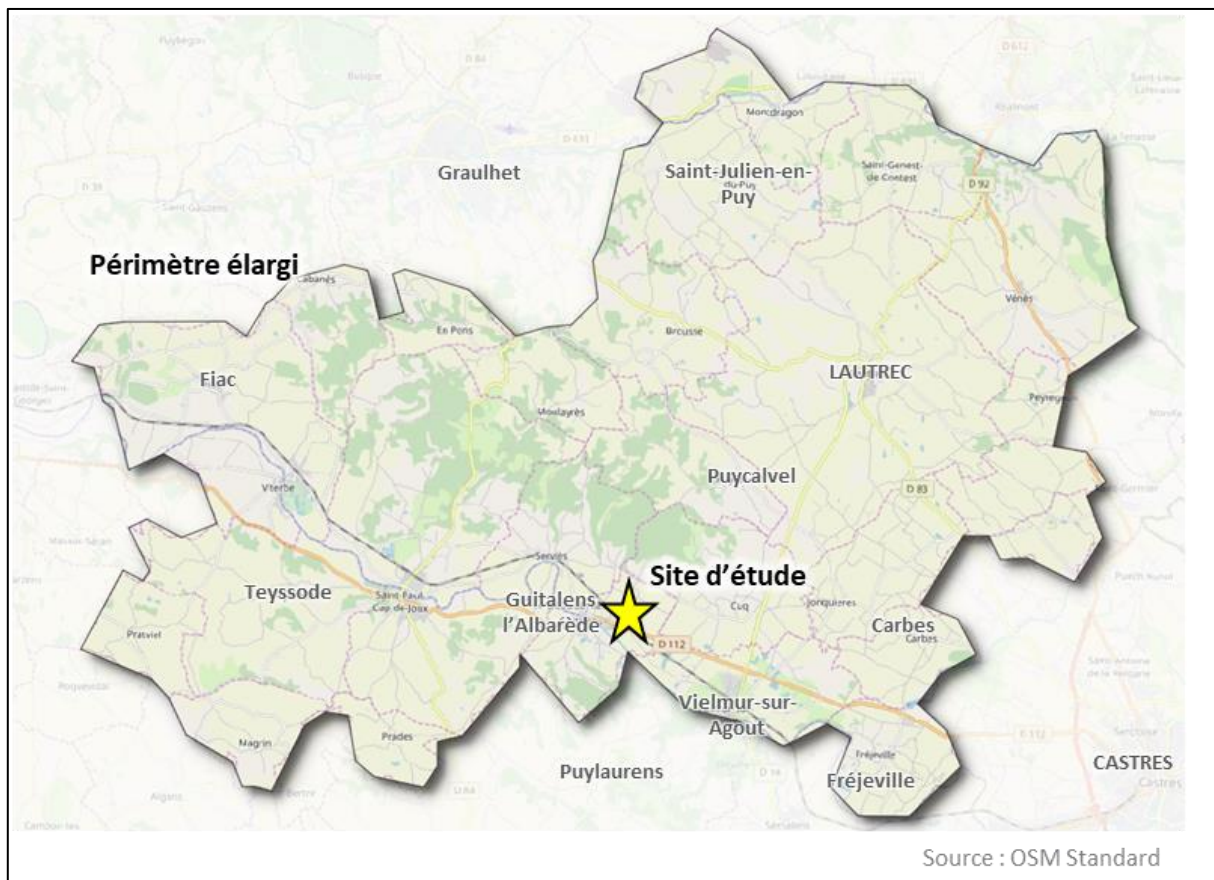
## 5.2. Périmètre élargi et site d'étude

Au regard des caractéristiques locales, agricoles et administratives, le périmètre élargi retenu est celui représentant le caractère particulier du secteur. Ce périmètre permet de cibler l'analyse sur les enjeux des espaces agricoles de la communauté de communes appartenant à la Petite Région Agricole.

Tableau 3 : Présentation du périmètre d'étude élargi et du site d'étude  
Réalisation : CETIAC

	Périmètre d'étude élargi	Site d'étude
<b>Définition</b>	Communauté des Communes du Laurécois Pays d'Agout (28 communes) composée en majorité par la Petite Région Agricole de la plaine de l'Albigeois et du Castrais, et d'une petite partie du Lauragais  <b>Cohérence agricole et administrative</b>	Correspond à l'emprise du projet : <b>terrain directement concerné par le projet</b>
<b>Surface</b>	396 km <sup>2</sup>	Environ 2,6 ha
<b>Documents disponibles</b>	Projet de PLUi Laurécois – Pays d'Agout (en cours d'élaboration)	Etude d'impact environnemental

Illustration 24: Périmètres d'étude choisis  
Source : OSM Standard ; Réalisation : CETIAC



C'est sur le périmètre élargi que sera analysé l'état initial de l'économie agricole. Les périmètres d'approvisionnement des filières (voir après) sont considérés comme un périmètre trop large, à une échelle départementale voire régionale, pour pouvoir considérer les effets sur l'économie agricole locale.

## II. APPROCHE AGRONOMIQUE ET SPATIALE

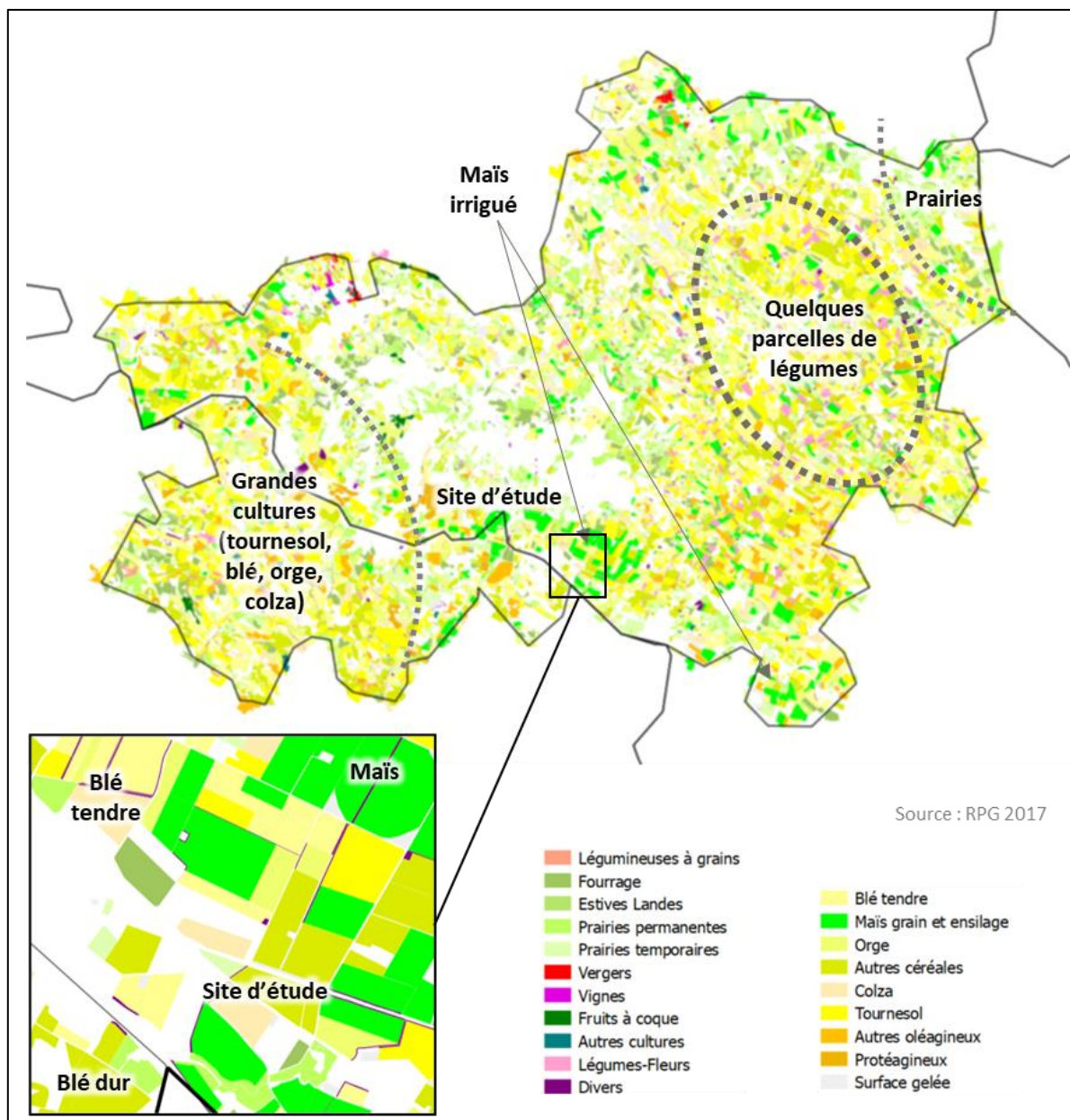
### 1. L'AGRICULTURE SUR LE PERIMETRE ELARGI : CHIFFRES-CLES DE L'AGRICULTURE

D'après le Registre Parcellaire Graphique (dit RPG) issu des déclarations PAC (Politique Agricole Commune) de 2019, la SAU représente une surface de **27 000 ha pour 569 exploitations agricoles**.

Le périmètre élargi est porté à 70% par les productions céréalières et oléo protéagineux et 64% des exploitations sont orientées en grandes cultures. Les trois cultures en tête sont **le blé tendre, le tournesol et le blé dur** avec respectivement 30%, 22% et 18% de la surface en terres arables. Le maïs est localisé dans les secteurs irrigables près des principaux cours d'eau et représente seulement 8% des surfaces.

Illustration 25 : Espace agricole du périmètre élargi

Source : RPG 2017 ; Réalisation : CETIAC

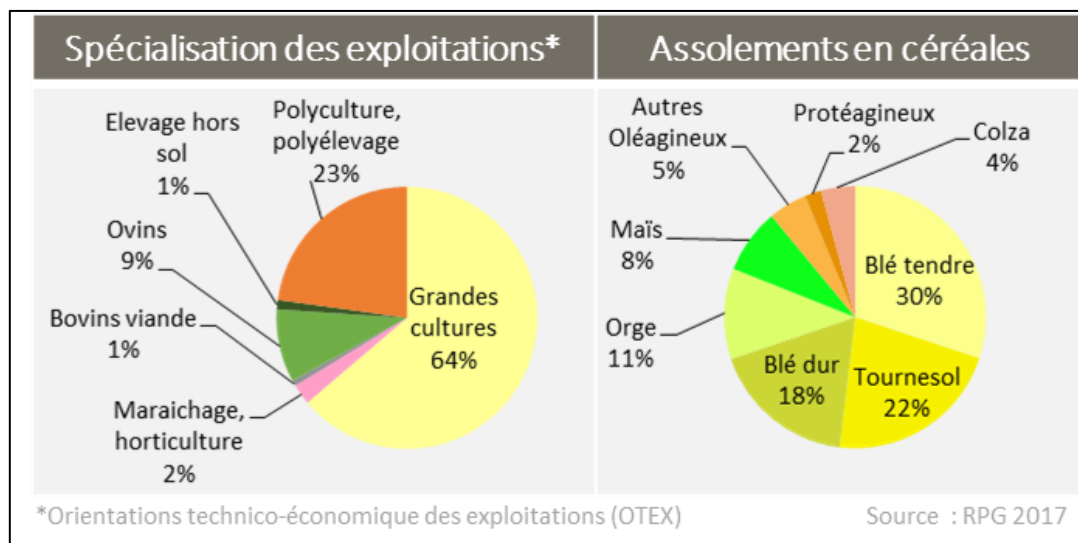


Les prairies temporaires et permanentes valorisées par l'élevage occupent 16% des surfaces. Au niveau de l'élevage, **38% des exploitations possèdent un atelier bovin viande mais seulement 1% des exploitations sont spécialisées dans cet atelier**. Ce chiffre correspond à plus de 85% aux bovins viande, les bovins lait étant peu présents sur le périmètre d'étude. **L'élevage de volailles** (poulets de chair et coqs) ainsi que les **brebis nourrices** font également partie des élevages présents sur le territoire.

Ponctuellement, quelques parcelles en **légumes de plein-champs** diversifient les assolements. **Les gels et autres surfaces agricoles non exploitées sont quant à eux assez présents (3%)**.

Illustration 26 : Spécialisation des exploitation et assolements en céréales

Source : RPG 2017 ; Réalisation : CETIAC



L'agriculture du périmètre élargi est portée par la culture de céréales. L'élevage bovin viande est également présent bien qu'en forte diminution au profit des céréales.

## 2. POTENTIEL AGRONOMIQUE : PEDOLOGIE DU SITE D'ETUDE

### 2.1. Les sols originels

Le site d'étude prend place en bordure du Bassin Aquitain et du Lauragais. **Il se trouve le long de l'Agout, au sein d'une zone inondable.** La proximité avec le cours d'eau rend ces terres facilement irrigables et donc favorables aux grandes cultures telles que le maïs. La carte des grands ensembles morpho-pédologiques de l'ancienne région Midi-Pyrénées, indique que les sols sur le site d'étude sont des **coteaux mollassiques sur marnes dominantes**. Ce sont des sols moyennement profonds, bruns lessivés, souvent recarbonatés, faiblement graveleux et avec un important pourcentage de sable.

### 2.2. L'exploitation des sous-sols

Cependant, ces formations géologiques molassiques (sables et graviers) ont été exploitées dans le cadre de l'ancienne activité de carrière de 2006 à 2012.

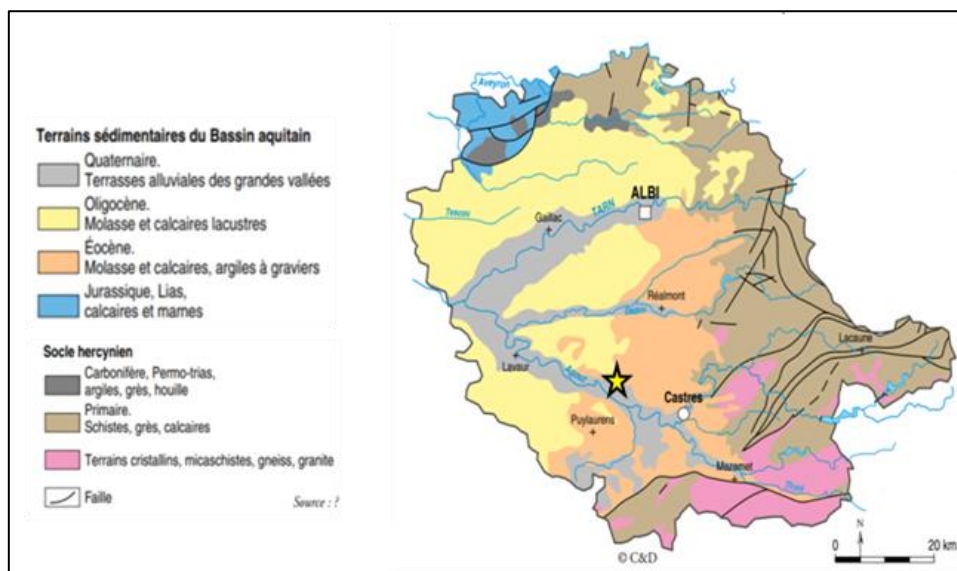
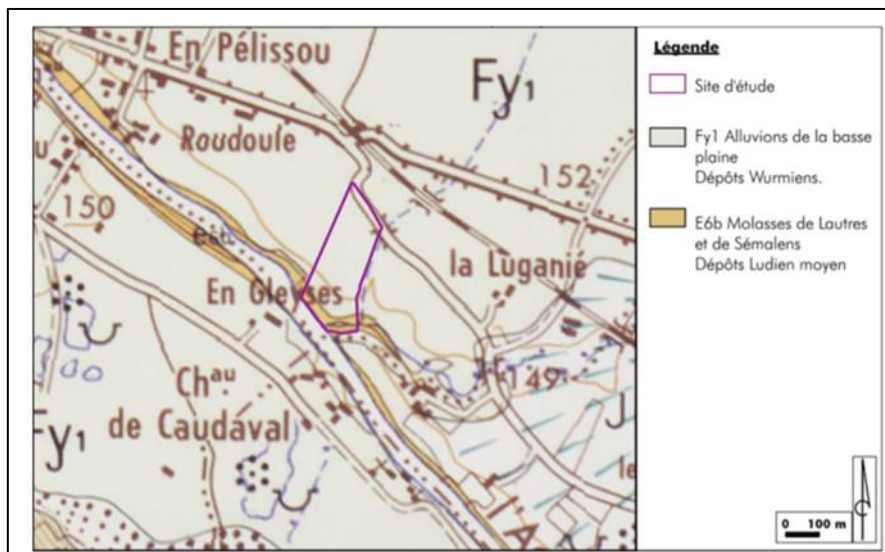
**En 2012, la carrière a été remblayée avec des stériles de carrière très riches en matières argileuses.** Les sondages (bureau d'études BURGEAP 2018) ont montré que la couche superficielle du sol est composée **d'argile** (marron ou grisâtre) ou **de limons argileux** marron compacts. Les horizons plus profonds correspondent à un sol argileux, argileux limoneux et des remblais graveleux.

A ce jour, **l'exploitation de la carrière s'est achevée et la végétation semble avoir recolonisé le milieu sur la majeure partie du site après une remise en état.** Les remblais ayant été remis sur le site il y a 7 ans, et comme il faut 10 à 20 ans pour que la terre retrouve un potentiel agronomique correct, on peut conclure que **le site d'étude possède actuellement un potentiel agronomique amoindri.**



Illustration 27 : Géologie du site d'étude et sols du Tarn

Réalisation : L'Artifex 2018



L'exploitation du site d'étude en carrière jusqu'en 2012 a entraîné une modification du profil du sol : d'un sol sableux avec un bon potentiel agricole, le sol est aujourd'hui majoritairement argileux avec un potentiel agronomique faible (diminution des rendements agricoles).

### 2.3. La qualité agronomique des sols

Une étude agro-pédologique a été réalisée en juillet 2021 afin d'évaluer la qualité agronomique des sols du site d'étude. La totalité de l'étude est présente en Annexe 2 .

Divers prélèvements, présentés dans la carte ci-dessous, ont permis d'évaluer les différentes caractéristiques agronomiques des parcelles du site d'étude.

Illustration 28 : Protocole de prélèvement  
Réalisation : Valterra



La zone d'étude est composée de 2 sous-ensembles, représentant deux zones d'étude.

Les zones 1 et 2 présentent un sol argilo-limoneux en superficie et limono-argileux en profondeur. La zone 2 présente des marques d'hydromorphie caractérisées par la couleur rouille et la présence d'eau à proximité du site d'étude.

La parcelle est homogène pour les zones 1 et 2 (qualité du sol, présence d'éléments grossiers, végétation...). Les zones sont identiques car elles sont toutes deux en friche, ont la même topographie et présentent le même type de sol. Les sols représentés sur la majorité de la parcelle d'étude sont des Brunisols.

Le tableau ci-dessous, présente les résultats pour chacune des zones d'étude.

Illustration 29 : Tableau récapitulatif de la fertilité du sol par zone d'étude

Réalisation : Valterra

	Zone 1	Zone 2
<b>Fertilité physique</b>		
Epaisseur du sol	--	--
Charge en éléments grossiers (>2mm)	-	-
Trace d'engorgement (Hydromorphie)	--	so
Stabilité de la structure	--	--
Compacité	--	--
Aération	--	--
<b>Fertilité biologique</b>		
Végétation	--	--
Présence de racines	--	--
<b>Fertilité chimique</b>		
pH	+	+
Matière Organique	++	+
Azote	-	-
P2O5	+	+
K2O	+	+
MgO	++	++
CaO	+	+
Capacité d'Echange Cationique	--	--
<b>Trace de pollution</b>		
Elément Trace Métallique	++	++
<b>Fertilité hydrique</b>		
Fertilité hydrique	--	--
<b>Avis</b>		
Travail du sol envisageable	Non	Non

« so » : Sans objet    ++ : Bien    + : Moyen    - : Acceptable    -- : Médiocre

La conclusion de l'étude agro-pédologique est la suivante :

« Ces résultats permettent de conclure que l'ensemble de la zone d'étude présente un grand nombre de défauts ce qui conduit à un travail du sol très difficile. En effet, la fertilité physique et hydrique du site d'étude comprend trop de défaut bien que la fertilité chimique soit acceptable. En l'état la zone d'étude est incompatible avec des itinéraires techniques agricoles conventionnels.

De plus, il est important de noter que la présence de la rivière l'Agout ainsi que le ruisseau de Cabanac à proximité de la parcelle représentent un facteur limitant pour les possibilités de traitement et d'épandage. De fait, cela rend difficile l'amélioration du sol et l'agriculture dans cette parcelle. »

### 3. ESPACES AGRICOLES : VALEURS SOCIALES ET ENVIRONNEMENTALES

#### 3.1. Fonction environnementale

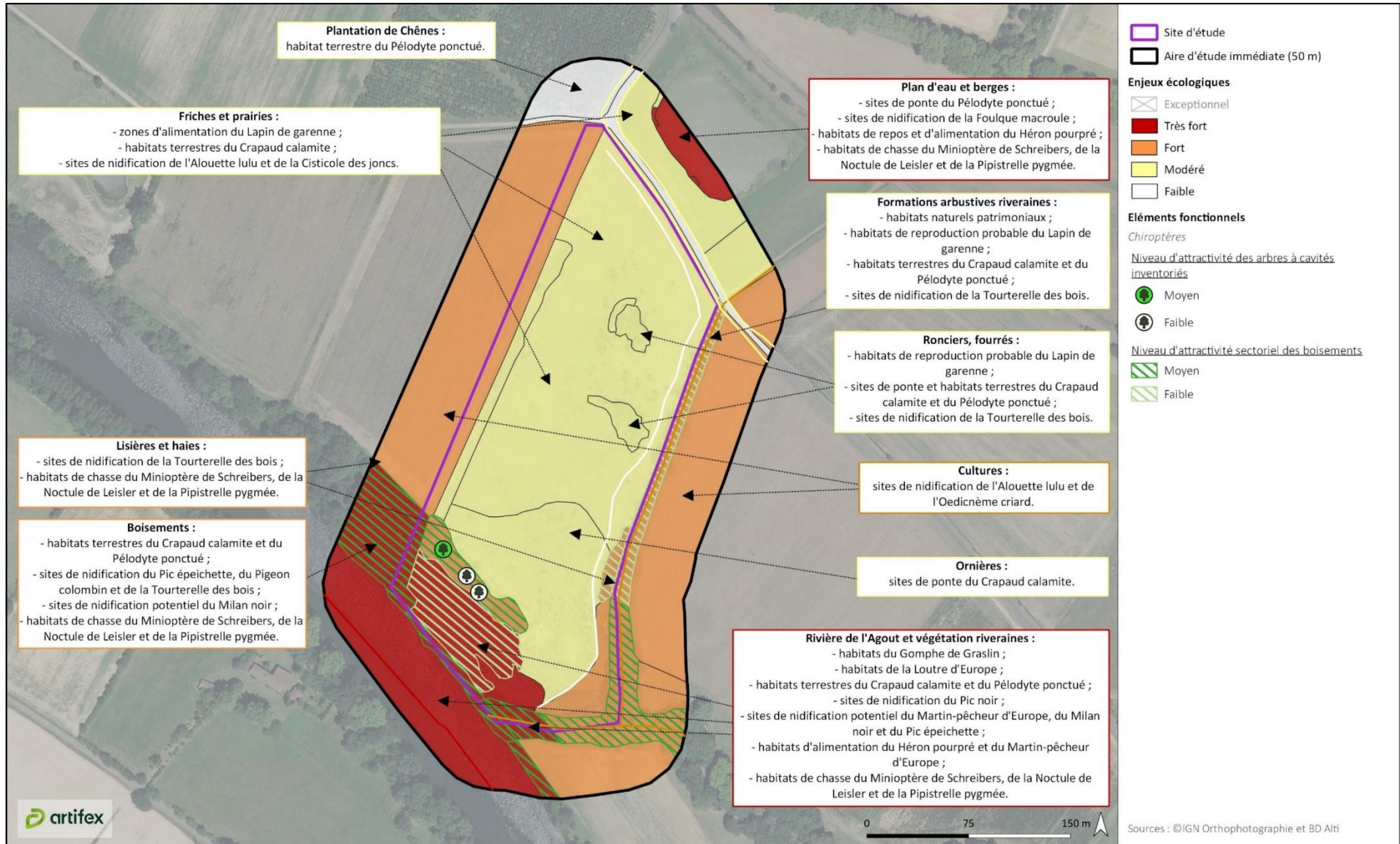
Une étude d'impact environnemental a été réalisée sur le territoire.

Dans le périmètre du site d'étude et de l'aire d'étude immédiate les enjeux notables se localisent sur :

- L'Etang nord (enjeu fort) et ses berges qui abritent le héron pourpré en alimentation très régulière, la Foulque macroule en nidification, la Pipistrelle pygmée en chasse et le Pélodyte ponctué en reproduction.
- La vallée de l'Agout et le Ruisseau de Cabanac (enjeu modéré) qui jouent un rôle fonctionnel notable en tant que site de nidification et d'alimentation pour l'avifaune, les chiroptères et les odonates. Ces milieux constituent également un corridor écologique identifié au titre de la trame bleue.
- La culture à l'Est (enjeu moyen) du site d'étude qui abrite l'Œdicnème criard.
- La friche centrale et bosquets associés (enjeu faible) où niche la Cisticole des joncs et chasse le Milan noir ainsi que des chiroptères.

La carte qui suit présente la synthèse des enjeux locaux notables (faible à fort). Cette synthèse prend en compte les enjeux fonctionnels identifiés au titre des continuités écologiques.

Illustration 30 : Carte des enjeux écologiques du site d'étude  
Source : Etude d'impact environnemental – Artifex 2018



### 3.2. Fonction paysagère et sociale

Le site d'étude est localisé **dans un secteur rural où l'activité agricole a un rôle majeur dans le paysage, l'identité locale et l'économie locale**. Toutefois, du fait de son ancienne exploitation par la carrière, le site d'étude ne dispose pas du même caractère agricole ni des mêmes externalités paysagères.

*Illustration 31 : Site d'étude*

*Source : Etude d'impact environnemental – Artifex 2018*



## III. APPROCHE SOCIALE ET ECONOMIQUE

### 1. FILIERES AGRICOLES

#### 1.1. Les céréales : la dominance du blé

L'Occitanie est la 2<sup>ème</sup> région agricole française par les surfaces et les emplois dédiés à ce secteur. La filière céréalière y contribue de manière significative à travers 37 000 emplois directs et une grande diversité d'activités qui irriguent le tissu économique et favorisent les équilibres régionaux. **Le réseau de collecte, de stockage et de négoce de la région est l'un des plus denses de France**. La filière grandes cultures du périmètre élargi est structurée autour de divers silos de collectes et d'usines de transformation dont deux groupes coopératifs puissants (**Arterris et Euralis**) et le groupe **Soufflet**.

- **Arterris** est le 1<sup>er</sup> collecteur français de blé dur, de tournesol et de sorgho pour un CA de 870 M€ et 25 000 agriculteurs adhérents. Arterris dispose de 300 sites de collecte et transformation (meunerie et nutrition animale) sur les régions Occitanie et PACA.
- **Le Groupe SOUFFLET** est un des leaders de la filière céréale française. Il est implanté dans 18 pays, regroupe 7 520 collaborateurs et réalise un CA de 4,5 Milliard d'euros. Il est spécialisé dans la collecte du blé tendre pour sa transformation en farine meunière.
- **Euralis** : 12 000 agriculteurs adhérents, le groupe réalise 1,4 Milliard d'euros de CA. Euralis est un acteur majeur sur le marché du maïs. Le groupe dispose de 130 sites (dont les sites de COOPEVAL) sur le quart sud-ouest de la France.

Illustration 32 : Organisation de la filière céréalière en Occitanie

Source : Passion Céréales ; Réalisation : CETIAC



Le réseau de collecte et de stockage est dynamique sur le territoire d'étude bien que la situation économique pour la filière céréales soit complexe en raison des aléas climatiques et de la concurrence du marché mondial. L'enjeu pour ce territoire est donc de retrouver de la valeur ajoutée grâce à différents leviers tels que la valorisation locale des céréales.

Le site d'étude n'est pas valorisé par la culture de céréales en 2017.

## 1.2. L'élevage bovin viande

**Les élevages du Tarn sont majoritairement (78%) orientés en bovin viande.** Les élevages bovin viande dans le Tarn sont composés d'un cheptel de race Limousine à 55%. La Blonde d'Aquitaine arrive en 2ème position (25% des animaux). La race Aubrac représentant 6% des vaches allaitantes, est en forte hausse depuis 2010 avec + 1 700 vaches, soit un quasi-doublement de ses effectifs.

Le système dominant dans le département est de type naisseur-engraissement. Ce sont les producteurs de veaux qui dominent, notamment avec la production de veaux lourds dans les zones de piémont du Ségala et des régions limitrophes. La tendance est à l'agrandissement de la taille des exploitations : le troupeau bovin allaitant moyen tarnais compte 48 vaches en 2017 (+ 10 % depuis 2010), produisant 42 animaux mis à la vente.

**La conjoncture économique est complexe et le département voit son cheptel diminuer, malgré une augmentation de la taille des élevages et des ventes. Le périmètre élargi regroupe 89 exploitations possédant un atelier bovins viande pour un cheptel total de près de 6 000 animaux (données du recensement agricole de 2010).**

Le site d'étude n'est pas valorisé par un élevage bovin viande.

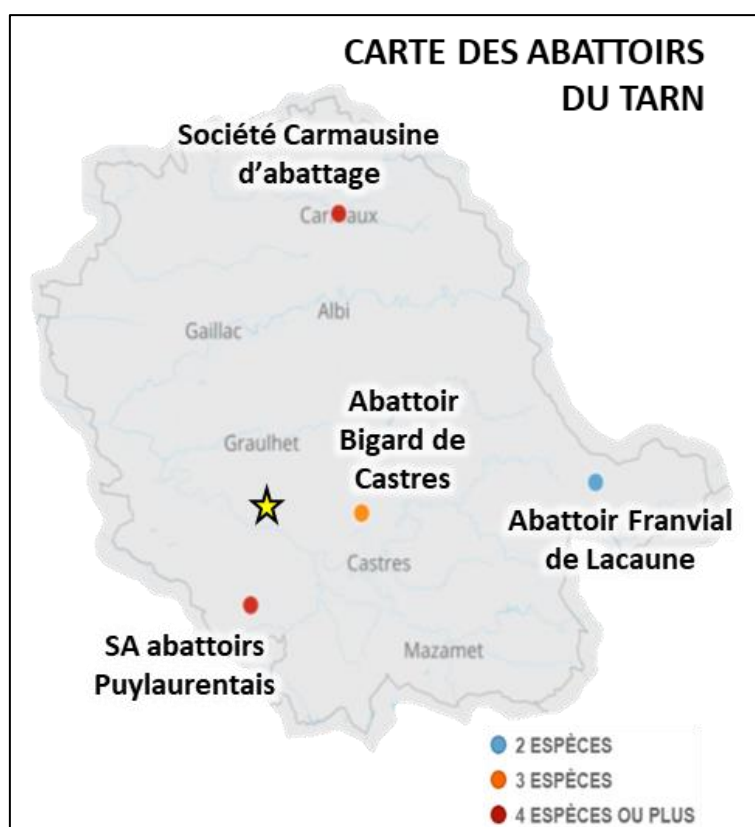
La collecte et la mise en marché sur le territoire sont majoritairement effectuées par le **groupe Unicolor** (ayant récemment racheté la coopérative locale Coopérative Agricole Graulhet – Lautrec). Il est spécialisé dans la collecte et mise en marché de bovins (mais également ovins, canards, vin AOC Marcillac et un peu de céréales). Il atteint un **CA de 313 M€ pour 759 salariés et près de 70 000 bovins viande commercialisés chaque année**.

Quatre outils d'abattage sont présents sur le département du Tarn :

- **L'abattoir Franvial de Lacaune,**
- **La SA des Abattoirs Puylaurentais (sur le périmètre élargi, à 10 km du projet),** est spécialisé dans l'abattage des gros bovins et porcins (et veaux dans une moindre mesure) et produit plus de 7 000 tonnes de viande par an,
- **L'abattoir Bigard de Castres.** Le groupe Bigard est le premier groupe français de la filière viande. Il réalise un CA de plus de 4 M€ et regroupe 16 000 collaborateurs,
- **La société Carmausine d'abattage à Carmaux.**

Illustration 33 : Carte des abattoirs du Tarn

Réalisation : CETIAC



Les productions du périmètre d'étude sont envoyées en majorité à la SA des Abattoirs Puylaurentais.

Concernant la transformation, les industries agro-alimentaires utilisant de la viande sont très présentes sur le département du Tarn. En particulier, les industries de production de viande autour de Castres et les industries de préparation à base de viande autour du pôle d'Albi et celui de Lacaune. Ces industries permettent une transformation locale des produits carnés.

## 2. CIRCUITS-COURTS ET DEMARCHES QUALITES : VALORISATION LOCALE DES PRODUCTIONS AGRICOLES

### 2.1. Les circuits-courts

Dans le Tarn, **1 exploitation sur 4 commercialise tout ou partie de sa production en circuit-court**. Sur les 1 137 exploitations qui ont fait ce choix, ce sont les systèmes spécialisés en viticulture qui le privilégient le plus (44% des exploitations) contrairement à ceux spécialisés en COP (3%), en ovins lait (7%) ou en bovin lait (8%) qui empruntent quasi-exclusivement les filières longues. Les exploitations orientées en polyculture-élevage et spécialisées en bovin viande ou en ovins viande optent aussi fréquemment pour la vente en circuit-court.

Sur le périmètre d'étude, 20% des exploitations utilisent les circuits courts pour vendre tout ou partie de leur production. Les productions du site d'étude ne sont pas vendues en direct.

## 2.2. Les Signes Officiels de la Qualité et de l'Origine (SIQO)

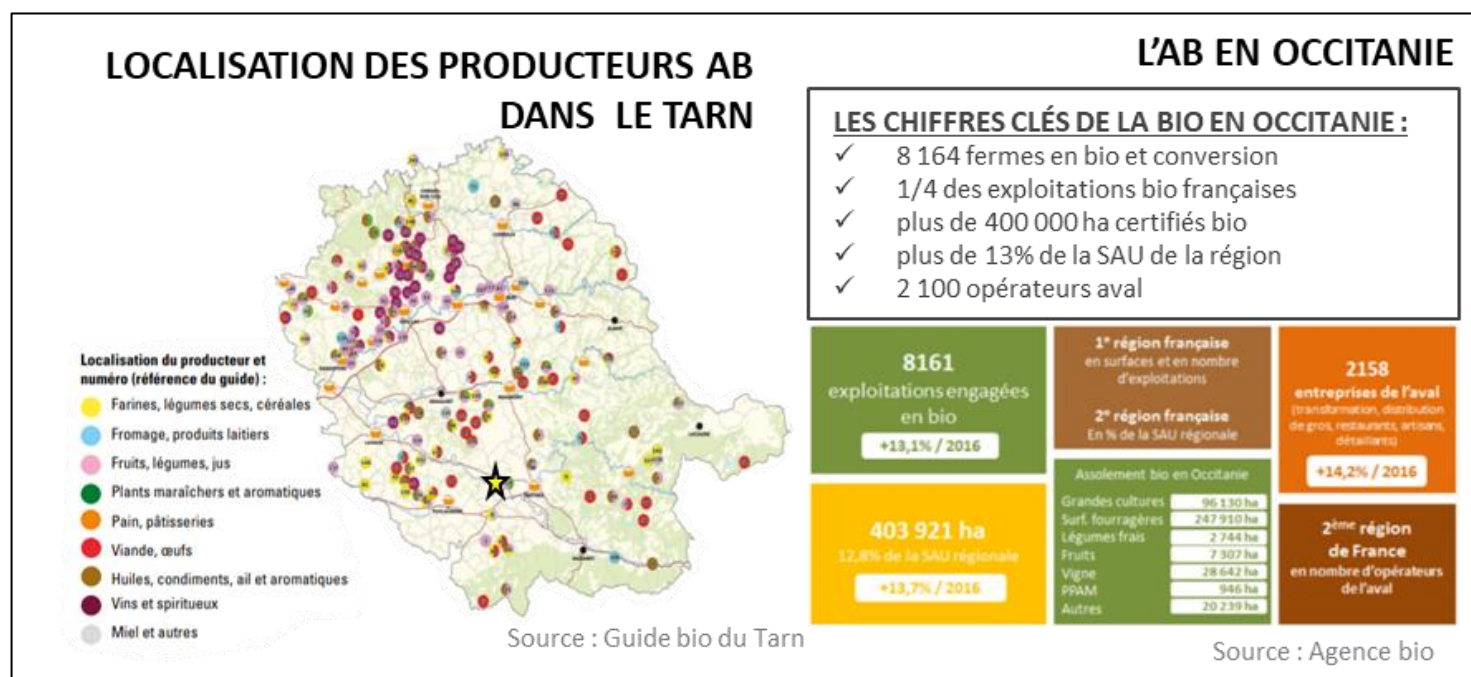
L'Occitanie est la 1<sup>ère</sup> région française pour les SIQO (Signes d'identification de la qualité et de l'origine) : 250 produits sont certifiés et 31 200 exploitations commercialisent des produits sous SIQO. La filière viticole est très fortement concernée par les labels car 96% d'entre elles sont engagées dans cette démarche. L'Occitanie est également connue pour la labellisation de ses produits carnés (viandes porcines, volailles, palmipèdes, viandes bovines et ovines).

### 2.2.1. L'Agriculture Biologique (AB)

L'Occitanie est la 1<sup>ère</sup> région bio de France avec 8 164 exploitations concernées et plus de 400 000 ha certifiés bio. Cependant, dans le Tarn, l'agriculture biologique représente 3,5% de la SAU (source Agreste 2011), ce qui est inférieur à la moyenne française (6,6%).

Illustration 34 : L'Agriculture Biologique en Occitanie

Sources : Guide Bio du Tarn et Agence Bio ; Réalisation : CETIAC



Bien qu'appartenant à la première région bio de France, le périmètre élargi est peu valorisé par les productions biologiques et le site d'étude n'est pas concerné par l'AB.

### 2.2.2. Les autres labels

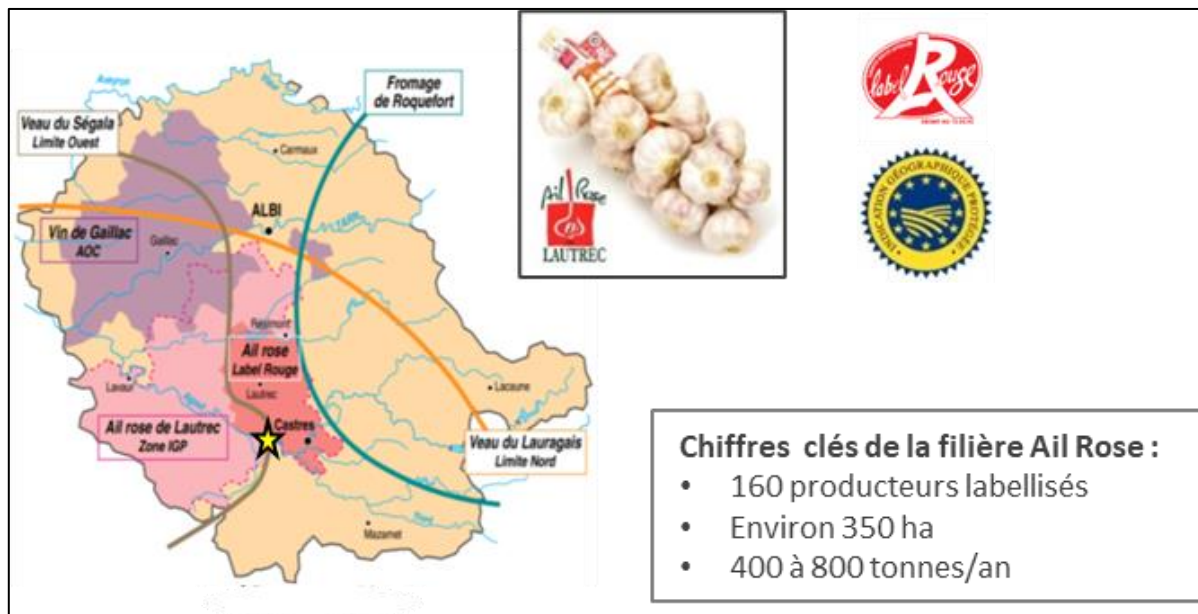
Le périmètre d'étude n'est pas concerné par une quelconque AOC mais se trouve sur le territoire de l'IGP « Ail rose de Lautrec » ainsi que les IGP Jambon de Bayonne, Canard à foie gras du Sud-Ouest, Porc du Sud-Ouest et les nombreuses IGP viticoles Comté Tolosan.

Le Tarn est le premier département producteur d'ail pour une surface cultivée de 760 ha par 350 ha labellisés. L'ail est présent sur de petites surfaces (2 ha par exploitation) et est complémentaire d'ateliers de grandes cultures ou de polyculture-élevage.



Illustration 35 : Les SIQQ dans le département du Tarn

Réalisation : CETIAC



Le périmètre élargi est situé dans la zone de production de l'IGP Ail rose de Lautrec, mais le site d'étude n'est pas concerné par une AOP/AOC ou IGP.

## IV. ENJEUX DE L'ECONOMIE AGRICOLE

### 1. SYNTHÈSE DES ENJEUX

Pour rappel, à ce jour, la parcelle objet de l'étude n'est pas intégrée dans une filière agricole.

Le tableau suivant répertorie les Atouts, Faiblesses, Opportunités et Menaces de l'économie agricole locale et ses grands enjeux :

Tableau 4: Matrice AFOM  
Réalisation : CETIAC

Forces	Faiblesses
<p>Un espace agricole valorisé par des productions céréalières diversifiées</p> <p>Une filière céréalière structurée et puissante</p> <p>Un maillage agricole dense et des exploitations pérennes</p> <p>Un réseau d'irrigation développé</p> <p>Une création de valeur économique grâce à la vente en circuits courts</p>	<p>Une tendance des dernières décennies à la fragilisation des élevages (présents ponctuellement sur le territoire) en faveur des céréales</p> <p>Des externalités environnementales encore faiblement valorisées malgré une sensibilisation grandissante de la profession</p>
Opportunités	Menaces
<p>La proximité de grands bassins de consommation (Castres, Albi) avec une forte demande sociétale en produits locaux et de préférence bio.</p> <p>Des filières en circuits courts en cours de structuration</p>	<p>Enjeux forts de renouvellement et transmission des exploitations</p> <p>Risque de financiarisation de l'agriculture par l'achat de foncier agricole par des exploitants extérieurs au territoire. Perte de l'ancrage au territoire</p> <p>Des conjonctures économiques céréalières peu favorables ces dernières années et des projections pour les années à venir du même acabit (PAC 2020...)</p>

## 2. VALORISATION ECONOMIQUE DE LA FRICHE

### 2.1. La situation et le potentiel du site d'étude par rapport à l'économie agricole du périmètre élargi

Aujourd'hui, **le site d'étude n'est pas intégré à une filière agricole locale** (actuellement non exploité, présence de friche développée sur une ancienne carrière). **Aucune valeur ajoutée agricole n'est donc produite sur le site d'étude. Malgré tout, une friche, même industrielle, possède un potentiel de production agricole en tant qu'espace non imperméabilisé** (généralement 10 à 20 ans de restructuration des sols sont nécessaires pour retrouver une valorisation économique des productions).

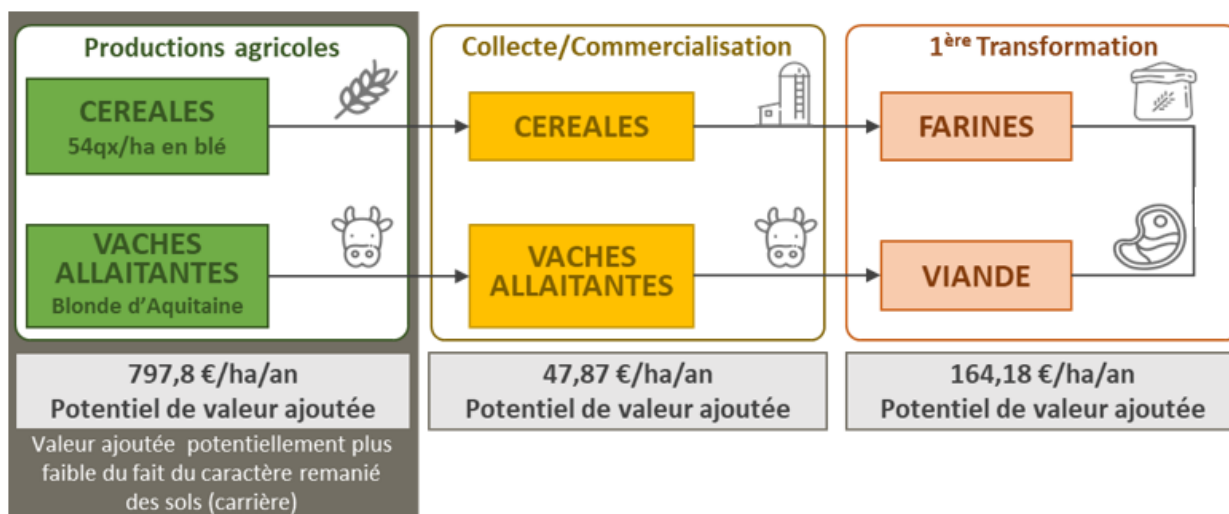
### 2.2. L'économie agricole des filières locales du périmètre élargi

Au regard de l'économie agricole du périmètre élargi, portée par les filières **céréales et bovins viande** valorisant les productions fourragères locales, l'économie agricole locale peut être estimée. Le calcul suivant présente la valeur ajoutée de chaque maillon (**production + commercialisation + 1<sup>ère</sup> transformation**) de ces filières sur le périmètre d'étude concerné.

**Le potentiel, dans l'hypothèse d'une remise en exploitation agricole du site d'étude, serait estimé à :**

Illustration 36 : Estimation du potentiel de production agricole sur le site d'étude

Réalisation : CETIAC



Addition des potentiels de valeurs de l'ensemble de la filière

**1 010 €/ha/an**  
soit 3 333 €/an sur 3,3ha

Chaque année, l'économie agricole locale contribue à créer 1 010€/ha de valeur ajoutée à partir des productions, de la collecte et de la 1<sup>ère</sup> transformation. Le site d'étude n'est à ce jour pas valorisé mais dispose d'un potentiel.



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

L'objectif de cette partie est de déterminer et qualifier les impacts du projet sur l'économie agricole, sur la base des enjeux du territoire fourni en fin d'analyse de l'état initial de l'économie agricole. Cet impact sera calculé sur l'échelle la plus élargie qui intègre l'ensemble des acteurs de la filière associée à l'exploitation concernée.

Pour rappel, le secteur du projet correspond à une ancienne carrière de sables et graviers exploitée de 2006 à 2012 et ne présente aucune activité agricole.

Dans le cadre du projet agrivoltaïque, une mise en état agricole du site est prévue avec l'installation d'un atelier de pâturage ovin. Ce projet permettrait de revaloriser cet ancien site de carrière.

Le site va donc être soumis à deux modifications majeures :

- Un changement de vocation en passant d'une ancienne carrière à une activité agricole,
- L'accueil d'un parc agrivoltaïque.

Pour que le site puisse répondre à ces deux attentes, l'aspect agronomique du sol doit être mobilisé et préserver pour assurer sa nouvelle fonction agricole. Pour cela, l'implantation du parc agrivoltaïque ne doit pas dégrader la qualité agronomique du territoire étudié qui est déjà considérée comme faible.

### I. IMPACTS DU PROJET SUR LA QUALITE AGRONOMIQUE DU TERRITOIRE

Dans le cadre du parc agrivoltaïque, les éléments nécessaires à l'installation du projet sont ;

- Les panneaux photovoltaïques ;
- Les câbles ;
- Les bâtiments (poste de livraison, poste de transformation et local technique) ;
- Les pistes de circulation.

Les impacts du projet sur la qualité agronomique sont évalués en suivant.

#### 1. ARTIFICIALISATION

*On entend par surface artificialisée toute surface retirée de son état naturel (friche, prairie naturelle, zone humide etc.), forestier ou agricole, qu'elle soit bâtie ou non et qu'elle soit revêtue ou non. Les surfaces artificialisées incluent donc également les espaces artificialisés non bâtis (espaces verts urbains, équipements sportifs et de loisirs etc.) et peuvent se situer hors des aires urbaines, à la périphérie de villes de moindre importance voire de villages, à proximité des dessertes du réseau d'infrastructures, ou encore en pleine campagne (phénomène d'urbanisme diffus). Il est important de ne pas confondre artificialisation et imperméabilisation ou encore artificialisation et urbanisation.*

L'implantation d'un parc agrivoltaïque ne dégrade pas le potentiel agronomique des terres. En effet les panneaux étant installés par un système de pieux battus, l'artificialisation et l'imperméabilisation des sols reste très faible.

De plus, le projet de parc agrivoltaïque prévoit une exploitation temporaire (40 ans) du site. Au terme du démantèlement du parc agrivoltaïque, le site redeviendra vierge de tout aménagement.

L'artificialisation des sols est temporaire et ne met pas en péril le potentiel agronomique des sols.

**L'impact du projet de parc agrivoltaïque sur l'artificialisation de terres est faible.**



## 2. IMPERMEABILISATION DES TERRES

*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.*

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 et une imperméabilisation du sol et donc l'augmentation des ruissellements.

Les fondations des panneaux peuvent entraîner une légère imperméabilisation des sols. Le choix de fondation de type pieux permet de limiter l'emprise au sol, et donc l'imperméabilisation des terres. Les taux d'imperméabilisation attendus, quels que soient les types de fondations, sont généralement négligeables.

De même, les surfaces imperméabilisées représentées par les locaux techniques et le poste de livraison combiné ne constituent qu'une faible superficie pour modifier l'infiltration de ces eaux. En effet, ces éléments représentent une superficie totale de 34,14 m<sup>2</sup>, soit 0,13 % du site d'étude.

**L'impact du projet de parc agrivoltaïque sur l'imperméabilisation de terres est négligeable.**

## 3. NATURE DU SOL

La fixation des panneaux au sol se fait par l'intermédiaire de pieux battus. Cela ne nécessite aucun terrassement. Le sol n'est donc pas déstructuré sur l'emprise du projet. Les câbles seront enterrés ou disposés sous les modules, afin d'assurer la comptabilité avec la présence de troupeau ovin.

Aucun apport de gravats ou de terres extérieures n'est prévu dans l'emprise du projet. Le sol gardera donc ses caractéristiques et son potentiel agronomique associé. De plus, 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.

De plus, au regard des potentialités de la totalité des parcelles du site d'étude, il s'agit de terres à potentiel agronomique faible. En effet, le site a été exploité de 2006 à 2012 dans le cadre d'une activité de carrière. En 2012, le site a été remblayé avec des stériles de carrière. Les potentialités agronomiques ont donc déjà été impactées durant l'exploitation de l'ancienne carrière et ne seront pas impactées par la mise en place du présent projet.

**La nature des sols ainsi que leur potentiel agronomique ne sera pas impacté par le projet.**

## 4. EROSION, BATTANCE ET TASSEMENT DU SOL

L'écoulement de l'eau à la surface des modules associé à la chute libre de l'eau peut engendrer un effet « Splash » (érosion d'un sol provoqué par l'impact des gouttes d'eau). Ce phénomène s'accompagne d'un déplacement des particules et d'un tassement du sol, à l'origine d'une dégradation de la structure et de la formation d'une pellicule de battance (légère croûte superficielle). Cet effet disparaît en présence d'une couverture du sol via l'enherbement.

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

**Ainsi, le projet de parc agrivoltaïque n'aura pas d'impact sur l'érosion, la battance et le tassement du sol.**

## 5. RESERVE UTILE EN EAU

La mise en place de panneaux photovoltaïques sur l'emprise du projet ne modifie pas la réserve utile en eau, les écoulements sur l'emprise du projet ne sont pas modifiés. L'eau s'écoule sur les panneaux et entre les interstices avant de tomber sur le sol. Puis, l'infiltration se fait de manière homogène sur tout le parc. L'eau s'écoulera sur les panneaux et passera dans les interstices entre les modules et entre les rangées de panneaux.

**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 agrivoltaïque sur la réserve utile en eau est négligeable.**

## 6. SYNTHÈSE DES IMPACTS DU PROJET SUR L'AGRONOMIE DU TERRITOIRE

### À RETENIR



Le projet de parc agrivoltaïque vise à valoriser le site d'une ancienne carrière, qui n'a jamais accueilli d'activité agricole.

L'impact sur la qualité agronomique du sol est minime puisque le potentiel agronomique du sol est déjà considéré comme étant faible du fait de l'ancienne activité de carrière.

L'artificialisation des terres, la nature des sols, l'érosion, la battance, le tassement des sols et la réserve utile en eau ne seront pas impactés par le projet.

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

A ce jour, aucune exploitation agricole ne valorise les terres concernées par le projet. Il n'y a donc aucun impact sur l'occupation du sol agricole (parcellaire agricole, assolement) ni sur la socio-économie agricole du territoire (nombre, statut et taille des exploitations agricoles, orientation technico-économique, population agricole, filières de production agricole). Cependant, lors du projet, les terres du site d'étude vont changer de vocation, passant d'une ancienne carrière à une activité agricole, à travers la mise à disposition des terrains au GAEC LALIEVE souhaitant implanter un atelier ovin viande plein-air intégral.

### À RETENIR



Le projet de parc agrivoltaïque n'a pas d'impact négatif sur la socio-économie agricole du territoire car le site n'a jamais accueilli d'activité agricole. La revalorisation du site d'étude en activité agricole, effectuée par le GAEC LALIEVE, a un impact positif sur la socio-économie agricole du territoire. Ce projet permet de développer une production agricole sur un ancien site de carrière.

## III. EVALUATION FINANCIERE GLOBALE DES IMPACTS

L'évaluation financière globale des impacts étudie les effets positifs et négatifs du projet sur l'économie agricole du territoire.

Cette évaluation prend en compte les impacts directs et indirects sur l'économie des exploitations concernées et des filières agricoles associées. Les impacts directs englobent la perte de production brute des exploitations sur le site d'étude, et les conséquences économiques sur les filières amont associées. Ces impacts indirects chiffrent les conséquences économiques sur les filières aval associées aux exploitations.

### 1. IMPACT NEGATIF ANNUEL DU PROJET DE CENTRALE AGRIVOLTAÏQUE DE GUITALENS

#### 1.1. Calcul de l'impact négatif annuel direct

La valeur économique de la production agricole, prenant en compte le retrait surfacique des productions végétales et l'impact sur les productions animales, est évaluée grâce aux **produits bruts** qui permettent de mesurer la richesse créée par une exploitation agricole sur le territoire. La perte de ce potentiel de production est considérée comme un **impact direct**.

Le **produit brut** permet de prendre en compte la richesse créée sur le territoire ainsi que les charges et les subventions liées à l'exploitation. Elle fournit donc implicitement le chiffre d'affaires réalisé en filière amont (matériel, bâtiments, engrais, semences...). **L'impact direct intègre donc l'impact sur les filières amonts.**

Historiquement, les parcelles du projet étaient utilisées par une gravière et n'avaient aucune vocation agricole. A la fin de l'exploitation de la gravière, les parcelles ont été remises en état mais n'ont jamais fait l'objet d'une activité agricole. Cependant, les parcelles sont situées dans un espace agricole productif, exploité en grandes cultures et céréales, et irrigué. Pour évaluer la valeur économique perdue sur les parcelles impactées par le projet, le **produit brut moyen des exploitations d'Occitanie spécialisées COP** est donc utilisé. Il s'agit d'une valeur du **Réseau d'Information Comptable Agricole (RICA)**, obtenue à partir d'une moyenne de 2015 à 2018.

*Tableau 5 : Calcul du produit brut agricole surfacique*

*Source : Agreste – Réseau d'Information Comptable Agricole RICA - donnée régionale*

	2015	2016	2017	2018	Moyenne
<b>Produit brut (k€)</b>	103,8	105,8	104,33	103,01	104,24
<b>Surface Agricole Utile (SAU) (ha)</b>	149,7	143,1	141,71	127,21	140,43
<b>Produit brut / ha = 1 347 €/ha</b>					

L'impact négatif direct est calculé à partir d'une moyenne des valeurs de production régionale en COP des quatre dernières années.

*Impacts directs annuels (en €/an) = Produit brut/ha x perte surfacique*

*Impacts directs annuels (en €/an) = 1 347 \* 2,60 = 3502,2 €/an*

L'impact négatif direct annuel est évalué à 3 502,2 €/an.

## 1.2. Calcul de l'impact négatif annuel indirect

**L'impact indirect comprend l'impact sur les filières aval.** Il représente la perte de chiffre d'affaires sur la filière aval des productions agricoles perdues. Nous utilisons ici un ratio territorial aval qui permet de déduire à partir du produit agricole, le chiffre d'affaires hors taxe des entreprises aval (soit les industries agro-alimentaires, les entreprises de commerce de gros de produits agroalimentaires et l'artisanat commercial).

Les données sont issues de l'**ESANE** (Élaboration des Statistiques Annuelles d'Entreprise) de l'ancienne région Midi-Pyrénées.

*Tableau 6 : Calcul du ratio produit agricole / produit aval en Midi-Pyrénées (en million d'euros)*

*Source : Esane, Insee - traitements SSP*

Année	VA Agriculture (million d'euros)	VA IAA (million d'euros)
<b>2015</b>	1456	1872
<b>2014</b>	1353	1826
<b>2013</b>	1093	1715
<b>2012</b>	1587	1655
<b>2011</b>	1495	1521
<b>Moyenne</b>	1396,8	1717,8
<b>Coefficient de VA</b>		<b>1,23</b>

L'impact indirect se calcule donc de la manière suivante :

*Impacts indirects annuels (en €/an) = Impacts directs x Ratio de valeur ajoutée*

*Impacts indirects annuels (en €/an) = 3 502,2 x 1,23 = 4 307,7 €/an*

L'impact négatif annuel indirect du projet est évalué à 4 307,7 €/an.

### 1.3. Bilan de l'impact négatif annuel

La perte annuelle pour l'économie agricole du territoire correspond à la somme des impacts négatifs annuels directs et indirects.

	Chiffrage (€/an)
Impact direct	3 502,2 €/an
Impact indirect	4,307,7 €/an
<b>Impact global</b>	<b>7 809,9 €/an</b>

L'impact négatif annuel du projet sur la filière agricole du territoire est évalué à 7 809,9 €/an.

## 2. IMPACT POSITIF ANNUEL DU PROJET DE CENTRALE AGRIVOLTAÏQUE DE GUITALENS

Un projet de parc agrivoltaïque a un impact positif sur l'agriculture s'il apporte une plus-value à l'économie agricole du territoire. Cet impact positif peut prendre la forme d'une synergie entre production d'électricité et établissement d'une activité agricole sur l'ensemble du site d'étude. Le but du projet étant de développer une activité agricole sur l'ensemble de la surface concernée, y compris sous les panneaux photovoltaïques, où les productions agricoles tireront certains bénéfices.

**Le projet de parc agrivoltaïque de Guitalens prévoit donc :**

- o la mise en place d'une prairie sur l'ensemble de la surface clôturée du projet, soit 2,6 ha,
- o la mise à disposition des terrains à un éleveur sur les emprises clôturées du projet (2,6 ha) pour mettre en place un atelier d'ovins viande plein-air intégral.

L'activité d'élevage ovin sera réalisée par une exploitation déjà existante sur le territoire d'étude, le GAEC LALIEVE.

### 2.1. Mise à disposition de terrains agricoles via une convention entre URBA 94 et le GAEC LALIEVE

#### 2.1.1. Gain de surface de pâturage pour l'exploitation concernée

Actuellement, le GAEC LALIEVE possède 90 bovins allaitants (Blonde d'Aquitaine), 120 bovins lait (Prim'Holstein), 450 brebis et des porcs. Le GAEC souhaite augmenter sa surface de pâturage et conserver le pâturage, qui se raréfie sur cette commune orientée vers la céréaliculture. Dans le cadre du projet de parc agrivoltaïque, un atelier ovin en plein-air intégral serait mis en place avec 15 à 20 brebis. Une fauche éventuelle aurait lieu au printemps pour gérer la hauteur de l'herbe avec un affouragement en été s'il n'y a pas assez de pâture. Pour le GAEC LALIEVE, ce projet de parc agrivoltaïque au sol permettrait :

- o La création d'un nouvel atelier,
- o La conservation du pâturage sur une commune majoritairement céréalière,
- o La facilité avec la proximité d'accès à la parcelle avec un passage sans passer par le cœur de ville,
- o La proximité à l'eau,
- o La possibilité d'une fauche au printemps si les animaux ne sont pas présents toute l'année (en fonction de la portance),
- o L'amélioration des conditions de stockage du fourrage,
- o Le développement de la vente directe, en local.



### 2.1.2. Gestion durable de la prairie en pâturage ovin en plein-air intégral

Les performances de l'atelier d'élevage ovin viande plein-air intégral dépendent de la bonne gestion des prairies sous les panneaux photovoltaïques du parc. En effet, la productivité des espèces prairiales sur les 2,6 ha du parc doit permettre une bonne alimentation du cheptel.

Les périodes les moins favorables à la pousse de l'herbe sont complétées par de l'apport de fourrage. Toutefois, la gestion de la prairie doit permettre :

- De maintenir la pousse de la prairie sous les panneaux photovoltaïques afin **d'éviter les pertes de production liées à la création d'ombres par les panneaux,**
- Garantir une alimentation suffisante à l'élevage des ovins et à la **performance du troupeau,**
- **Préserver les potentialités agronomiques et environnementales** de l'emprise du projet (nature du sol, biodiversité, zones humides).

La société URBA 94 s'engage à prendre en charge la réalisation d'un semis post-travaux.

Après le semis et durant toute la phase d'exploitation du parc agri-solaire, une gestion du cycle de végétation de la prairie sera réalisée par l'éleveur. Différents facteurs devront être analysés :

- Le climat, dont la prairie est fortement dépendante,
- Le taux de chargement en ovins,
- Le développement d'adventices nuisant à la production qualitative de la prairie,
- La fauche mécanique/thermique lorsque la pousse de la prairie est trop importante et nuit à la production électrique des panneaux,
- Le tassement du sol et le surpâturage,
- La possible gestion des parcelles par rotation.

L'analyse de ces facteurs est laissée à l'appréciation de l'éleveur.

### 2.1.3. Un outil d'aide au pâturage des ovins

Le design de l'outil agrivoltaïque prend en compte les besoins de l'éleveur. En effet, le positionnement des modules sera adapté pour permettre la circulation des ovins en toute sécurité :

- **Hauteur adaptée** des modules pour une libre circulation des ovins : 1 m au point le plus bas. Les ovins peuvent ainsi s'abriter sous les panneaux lors des périodes de fort ensoleillement, et pâturer plus facilement sous les panneaux. Cette hauteur permet aussi de limiter l'impact de l'ombrage sur le développement du couvert herbacé grâce à une lumière diffuse au niveau du sol.
- **Espacement de 4 m** entre les rangées de panneaux photovoltaïques permettant le re-semis de la prairie avec du matériel adéquat détaillé p 73.
- Implantation en **mono-pieu** des tables photovoltaïques,
- Les câbles seront enterrés : **l'absence de câblage apparent** réduit le risque pour les ovins de s'y blesser et assure une sécurité optimale à l'ensemble du cheptel ;
- L'accès à l'eau sur l'ensemble de la surface concernée par l'outil agrivoltaïque : la présence d'eau sur le site est essentielle pour le cheptel ovin. **La société URBA 94 mettra en place un système d'abreuvement avec raccordement au réseau d'eau potable sur la surface de l'outil agrivoltaïque.**

### 2.1.4. Des synergies intéressantes entre production d'énergie renouvelable et production agricole

Le tableau suivant présente les synergies entre pâturage ovin et parc agrivoltaïque.

Tableau 7 : Synergies du projet  
Source : ACTHUEL ; Réalisation : Artifex 2021

Avant le parc agrivoltaïque	Après le parc agrivoltaïque	Intérêts
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Une exploitation en polyculture et poly-élevage en place avec 4 ateliers (bovin viande et lait, ovin viande et porc),</li> <li>○ Une surface en prairies insuffisante pour faire pâturer les animaux,</li> <li>○ Quête d'une meilleure autosuffisance alimentaire et possibilité de pâturage à proximité,</li> <li>○ <b>Une des dernières exploitations d'élevage de la commune.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 2,6 ha de pâturage ou de fauche en plus,</li> <li>○ La création d'un nouvel atelier de valorisation ovine avec un mode de commercialisation en vente directe sur le local,</li> <li>○ La possibilité de gérer des lots d'animaux différents,</li> <li>○ La réalisation d'actions pédagogiques avec l'école du village autour des énergies renouvelables,</li> <li>○ <b>Un atelier supplémentaire peu gourmand en main d'œuvre.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ La synergie d'un pâturage ovin : qualité de la prairie, entretien, gestion des refus et bien-être animal (BEA) avec les abris,</li> <li>○ Autosuffisance alimentaire améliorée : pâturage additionnel, augmentation de la production et du stockage,</li> <li>○ Amélioration du travail : gain de temps, moins de déplacements de troupeau et une meilleure surveillance,</li> <li>○ <b>Création de Valeur Ajoutée sur l'atelier en vente directe et circuits-courts sur la commune.</b></li> </ul>

À RETENIR



Le projet de parc agrivoltaïque de Guitalens a un impact positif sur plusieurs caractéristiques du GAEC LALIEVE. En effet, la mise en place d'un atelier ovin plein-air intégral de 15 à 20 brebis avec commercialisation en vente directe impacte de manière positive la taille, l'assolement, les productions végétales et animales, la diversification et la commercialisation en circuits-courts de l'exploitation.

## 2.2. Calcul de l'impact positif annuel

### 2.2.1. Calcul de l'impact positif annuel direct

La valeur économique de la production agricole, prenant en compte l'ajout surfacique des productions végétales et l'impact sur les productions animales, est évaluée grâce aux **productions de l'exercice** qui permettent de mesurer la richesse créée par une exploitation agricole sur le territoire. Le gain de ce potentiel de production est considéré comme un **impact direct**. La production de l'exercice correspond à la somme des produits bruts élémentaires et des produits issus de la production immobilisée. Contrairement au **produit brut** utilisé dans le calcul de l'impact négatif direct, la **production de l'exercice** utilisée dans le calcul de l'impact positif direct ne prend pas en compte les subventions d'exploitations, les indemnités d'assurance et les remboursements forfaitaires de la TVA.

La production de l'exercice permet de prendre en compte la richesse créée sur le territoire ainsi que les charges liées à l'exploitation. Elle fournit donc implicitement le chiffre d'affaires réalisé en filière amont (matériel, bâtiments, engrais, semences...). **L'impact direct intègre donc l'impact sur les filières amonts.**

La société URBA 94 prévoit de mettre à disposition du GAEC LALIEVE les parcelles concernées par le projet, pour la mise en place d'un pâturage. Les 2,6 ha de surface agricole concernés par le projet seront donc dédiés à cet atelier d'ovine plein-air intégral.

**L'ensemble des 2,6 ha seront ensemencés, valorisés en prairie et pâturés par le cheptel ovin du GAEC LALIEVE avec possibilité de fauche. Le potentiel de production de la prairie sous les panneaux photovoltaïques est détaillé dans l'étude d'accompagnement agrivoltaïque (Un projet agricole en synergie avec le projet agrivoltaïque p20). La hauteur adaptée des modules permettra la libre circulation des ovins sous les panneaux ainsi que le pâturage de ces surfaces. L'espacement entre**

les rangées de panneaux permet le passage d'engins agricoles adaptés pour réaliser la fauche. La totalité du site sera donc valorisée par une activité agricole.

Pour évaluer la valeur économique apportée par le projet de parc agrivoltaïque sur les parcelles agricoles impactées, la **production de l'exercice moyenne des exploitations d'Occitanie spécialisées en polyculture – poly-élevage** est donc utilisée. Il s'agit d'une valeur du **Réseau d'Information Comptable Agricole (RICA)**, obtenue à partir d'une moyenne de 2015 à 2018.

*Tableau 8 : Calcul de la production de l'exercice surfacique*

*Source : Agreste – Réseau d'Information Comptable Agricole RICA - donnée régionale*

	2015	2016	2017	2018	Moyenne
<b>Production de l'exercice (k€)</b>	116,1	98,1	131,39	128,05	118,41
<b>Surface Agricole Utile (SAU) (ha)</b>	95,5	84,8	100,08	93,56	93,485
<b>Production de l'exercice / ha = 1 264 €/ha</b>					

L'impact positif direct est calculé à partir d'une moyenne des valeurs de production régionale en polyculture – poly-élevage des quatre dernières années.

*Impacts directs annuels (en €/an) = Production de l'exercice/ha x perte surfacique*

*Impacts directs annuels (en €/an) = 1 264 x 2,6 = 3 286,4 €/an*

L'impact positif direct annuel est évalué à 3 286,4 €/an.

### 2.2.2. Calcul de l'impact positif annuel indirect

**L'impact indirect comprend l'impact sur les filières aval.** Il représente le gain de chiffre d'affaires sur la filière aval des productions agricoles développées dans le cadre du projet. Nous utilisons ici un ratio territorial aval qui permet de déduire à partir du produit agricole, le chiffre d'affaires hors taxe des entreprises aval (soit les Industries Agro-alimentaires, les entreprises de commerce de gros de produits agroalimentaires et l'artisanat commercial).

Les données sont issues de l'**ESANE** (Élaboration des Statistiques Annuelles d'Entreprise) de l'ancienne région Midi-Pyrénées.

*Tableau 9 : Calcul du ratio produit agricole / produit aval en Midi-Pyrénées (en million d'euros)*

*Source : Esane, Insee - traitements SSP*

Année	VA Agriculture (million d'euros)	VA IAA (million d'euros)
<b>2015</b>	1456	1872
<b>2014</b>	1353	1826
<b>2013</b>	1093	1715
<b>2012</b>	1587	1655
<b>2011</b>	1495	1521
<b>Moyenne</b>	1396,8	1717,8
<b>Coefficient de VA</b>		<b>1,23</b>

L'impact indirect se calcule donc de la manière suivante :

*Impacts indirects annuels (en €/an) = Impacts directs x Ratio de valeur ajoutée*

*Impacts indirects annuels (en €/an) = 3 286,4 x 1,23 = 4 042,27 €/an*

L'impact positif annuel indirect du projet est évalué à 4 042,27 €/an.

### 2.2.3. Bilan de l'impact positif annuel

Le gain annuel pour l'économie agricole du territoire correspond à la somme des impacts positifs annuels directs et indirects.

	<b>Chiffrage (€/an)</b>
Impact direct	3 286,4 €/an
Impact indirect	4 042,27 €/an
<b>Impact global</b>	<b>7 328,67 €/an</b>

L'impact positif annuel du projet sur la filière agricole du territoire est évalué à 7 328,67 €/an.

## 3. BILAN DES IMPACTS

L'impact global annuel du projet prend en compte les effets positifs, négatifs, directs et indirects du projet. Il correspond à la différence entre le gain et la perte sur l'économie agricole du territoire.

	<b>Chiffrage (€/an)</b>		<b>Chiffrage (€/an)</b>
Impact négatif direct annuel	3502,2 €/an	Impact positif direct annuel	3 286,4 €/an
Impact négatif indirect annuel	4,307,7 €/an	Impact positif indirect annuel	4 042,27 €/an
<b>Impact négatif annuel</b>	<b>7 809,9 €/an</b>	<b>Impact positif annuel</b>	<b>7 328,67 €/an</b>
<b>Impact global annuel = Impact négatif annuel – impact positif annuel</b> <b>Impact global annuel = 7 809,9 – 7 328,67 = 481,23 €/an</b>			

L'impact global annuel du projet sur la filière agricole du territoire est évalué à une perte de 481,23 €/an.

## IV.SYNTHESE DES IMPACTS DU PROJET SUR L'ECONOMIE AGRICOLE DU TERRITOIRE

Critères	Indicateurs	Observations	Impacts
Occupation de l'espace agricole	Parcellaire agricole	Aucune activité agricole	Nul
	Assolement	Ancien site de carrière	Nul
	Foncier	Aucune modification de propriété	Nul
Qualité agronomique	Artificialisation	Exploitation temporaire du site et remise en état prévue	Faible
	Imperméabilisation	Imperméabilisation d'une très faible superficie	Négligeable
	Nature du sol	Aucun terrassement, apport extérieur	Négligeable
	Erosion, battance, tassement	Maintien d'une prairie permanente	Négligeable
	Réserve utile en eau	Les écoulements d'eau ne sont pas modifiés	Négligeable
Economie agricole	Exploitation agricole	Augmentation de 1% de la taille de du GAEC LALIEVE	Positif
	Emploi agricole	Aucune modification de la main d'œuvre de l'exploitation concernée	Nul
		Pas de modification de la transmissibilité de l'exploitation	Négligeable
	Productions végétales	Augmentation des ressources de pâturage disponibles pour le GAEC LALIEVE	Positif
	Production animales	Mise en place d'un atelier ovin plein-air intégral	Positif
	SIQO	Aucune production SIQO concernée	Nul
	Commercialisation	Commercialisation des agneaux en vente directe	Positif
Filières	Filière amont	Aucune production agricole actuelle	Nul
	Filière aval	Aucune production agricole actuelle	Nul
	Diversification	Création d'un atelier ovin plein-air intégral du GAEC LALIEVE	Positif



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

### I. 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. »<sup>1</sup>

L'analyse des effets cumulés du projet s'effectue avec les projets connus (d'après l'article R 122-5 du Code de l'Environnement), c'est-à-dire :

- Les projets qui ont fait l'objet d'un document d'incidences et enquête publique ;
- Les projets qui ont fait l'objet d'une étude d'impact avec avis de l'autorité environnementale rendu public.

Ne sont pas concernés les projets devenus caducs, ceux dont l'enquête publique n'est plus valable et ceux qui ont été abandonnés officiellement par le maître d'ouvrage.

L'inventaire des projets connus à proximité du site d'étude comprend l'ensemble des territoires communaux attenants à la commune de Guitalens : Serviès, Cuq, Vielmur-sur-Agout, Puylaurens, Saint-Paul-Cap-de-Joux.

Afin d'établir l'inventaire des projets connus le plus complet, nous avons consulté les sites suivants en avril 2021 :

- CGEDD : <http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/spip.php?page=sommaire> ;
- MRAE Occitanie : <http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/occitanie-r21.html> ;
- DREAL Occitanie : <http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/>
- Projet environnement : <https://www.projets-environnement.gouv.fr/pages/home/>

Sur la commune de **Vielmur-sur-Agout**, se trouve un projet de création de voiries de **2,48 ha**, en lien avec l'extension de la zone d'activité de Borio-Novo. Il s'implante sur des terrains agricoles, classés en zone Ux sur le secteur Nord et en zone AUx sur le secteur Est, par le PLU approuvé en 2012.

Le projet de parc agrivoltaïque présente des effets cumulés avec le projet de création de voiries à Vielmur-sur-Agout car ils concernent tous deux des terres agricoles. Cependant, l'effet cumulé est minime puisque la surface impactée par le projet de voiries est relativement faible et ne concerne pas l'installation d'un parc agrivoltaïque.

La société URBASOLAR porte deux autres projets agrivoltaïques permettant une synergie avec du pâturage ovin et du pâturage mixte ovin/bovin et le maintien d'exploitations agricoles sur le territoire. Un projet, d'une surface de 5,8 ha se situe sur la commune de Puylaurens, à 500 mètres au Sud du projet de parc agrivoltaïque de Guitalens, l'autre se situe sur la commune de Fréjeville, à 7 kilomètres au Sud-Est du site d'étude.

L'implication de la société URBASOLAR dans plusieurs projets agrivoltaïques sur la même zone géographique permet la mise en place d'une réelle synergie. En effet, les projets concernent tous l'implantation d'une centrale agrivoltaïque au sol couplée à de l'élevage (ovin, ovin/bovin ou ovin/poule), favorisant ainsi le maintien d'une agriculture locale.

### II. CONCLUSION

**Le projet de parc agrivoltaïque de Guitalens présente un effet cumulé avec d'autres projets connus sur la consommation d'espaces agricoles.**

<sup>1</sup> 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, REDUIRE OU COMPENSER LES IMPACTS NEGATIFS NOTABLES DU PROJET SUR L'ECONOMIE AGRICOLE DU TERRITOIRE**

### **I. MESURES D'EVITEMENT**

Les mesures d'évitement du projet ont été appliquées dès le choix d'implantation du parc agrivoltaïque.

En effet, les parcelles sur lesquelles s'implante le projet correspondent à une ancienne carrière dont les sols ont été modifiés et dégradés. Leur potentiel agricole est donc réduit en comparaison des parcelles voisines en production céréalière.

Les impacts négatifs du projet sur l'économie agricole du territoire ont été évités au maximum.

D'un point de vue environnemental, les mesures d'évitement du projet ont été appliquées dès le choix d'implantation du parc agrivoltaïque, à l'issue de la détermination des principaux enjeux. Cette démarche de réduction d'emprise et la localisation des secteurs évités est identifié dans l'évitement des secteurs les plus sensibles. Il s'agit de la partie « Evitement des secteurs les plus sensibles » de l'Etude d'Impact Environnementale.

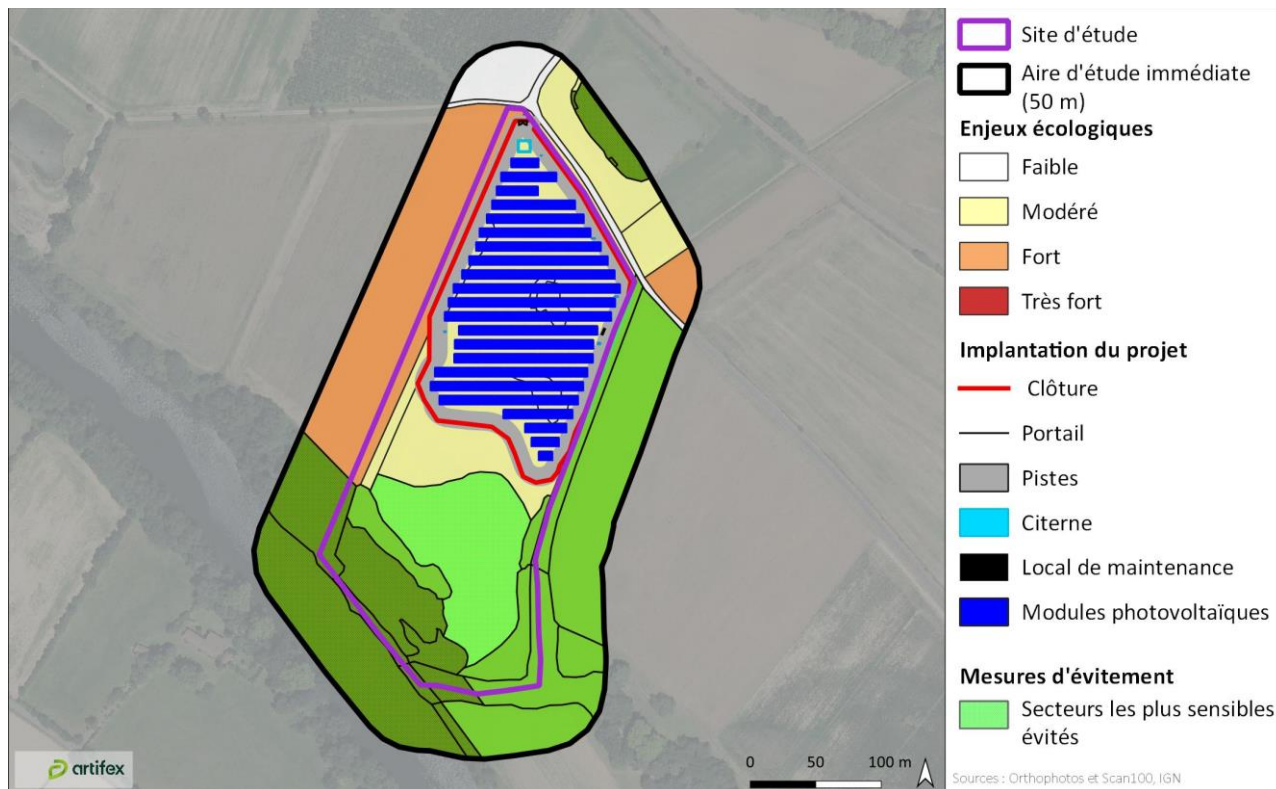
Ainsi, ce choix d'implantation a été réalisé dans une emprise réduite de 54 % par rapport au site d'étude initial. Cela a permis de :

- Eviter les impacts sur les habitats et la biodiversité associée ;
- Limiter les perceptions du parc agrivoltaïque et faciliter son intégration paysagère ;
- Concevoir un projet techniquement réalisable en limitant les travaux d'envergure.

L'implantation finale du projet a permis d'éviter les impacts sur les zones humides, les lisières de boisements et de haies, de limiter les perceptions du projet et faciliter son intégration paysagère et de concevoir un projet techniquement réalisable en limitant les travaux d'envergure.

Illustration 37 : Prise en compte des secteurs sensibles dans le développement du projet

Source : Etude d'impact environnementale ; Réalisation Artifex 2023



## II. MESURE DE REDUCTION

### 1. REDUCTION DE L'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

La mise en place du parc agrivoltaïque de Guitalens limite au maximum l'artificialisation des sols. L'usage de systèmes pieux battus n'altère pas la qualité agronomique des sols.

La société URBA 94 s'engage à remettre en état le site à la fin de la durée d'exploitation. Les impacts du projet sur l'agriculture du territoire sont temporaires et réversibles.

**Les impacts négatifs du projet sur l'économie agricole du territoire sont réduits dans le temps.**

D'un point de vue environnemental, le projet fait l'objet de nombreuses mesures de réduction, listées ci-dessous :

- MR 1 : Respect du calendrier écologique
- MR 2 : Gestion écologique du site en phase d'exploitation
- MR 3 : Mise en défens des zones sensibles lors de la phase chantier
- MR 4 : Passage à faune au niveau des clôtures
- MR 5 : Création de zones humides favorables aux amphibiens
- MR 6 : Création d'hibernacula
- MR 7 : Création de garennes artificielles
- MR 8 : Intégration paysagère des éléments techniques par un choix de couleurs et de matériaux adaptés
- MR 9 : Plantation de haies champêtres à l'intérieur et à l'extérieur du parc
- MR 10 : Réduction du risque de pollution accidentelle
- MC 1 : Compensation au titre des zones humides impactées

Pour plus de détails sur ces mesures, se référer à l'Etude d'Impact Environnementale.

**Les mesures de réductions environnementales envisagées n'impactent pas l'activité agricole locale.**





En complément des mesures d'évitement et de réduction, le développeur s'engage à mettre en œuvre des mesures d'accompagnement listées ci-dessous et détaillées dans l'Etude d'Impact Environnementale.

- MA 1 : Suivi écologique en phase chantier
- MA 2 : Suivi écologique du site en phase exploitation
- MA 3 : Enlèvement des véhicules hors d'usages (VHU)
- MA 4 : Gestion et contrôle des Espèces Exotiques Envahissantes

**Les mesures d'accompagnement environnementales envisagées n'impactent pas l'activité agricole locale.**

## **2. LES MESURES D'ACCOMPAGNEMENT REALISEES PAR LA SOCIETE URBA 94 DANS LE CADRE DU PROJET AGRIVOLTAÏQUE**

Les mesures de réduction s'intègrent aussi dans une réflexion agricole plus globale. Elles sont retenues pour soutenir une activité agricole sous les panneaux. Ces mesures sont prises pour que le projet apporte une vraie plus-value agricole. De nature non collective, elles ne peuvent être considérées comme des mesures de compensation.

Dans le cadre du projet de parc agrivoltaïque de Guitalens, la société URBA 94 s'engage à prendre en charge des mesures d'accompagnement agricole, qui bénéficieront au GAEC LALIEVE. Ces mesures font l'objet d'investissements qui permettront d'assurer l'implantation et l'entretien de la prairie post-travaux ainsi que la mise en place d'un système d'abreuvement et d'un système d'alimentation pour le cheptel ovin.

L'ensemble des investissements réalisés par la société URBA 94 permet de garantir la pérennité d'une activité agricole sur l'emprise du projet de parc agrivoltaïque de Guitalens.

Les investissements qui seront réalisés par la société URBA 94 sont présentés dans le tableau suivant :

*Tableau 10 : Investissements réalisés par URBA 94 dans le cadre du projet de parc agrivoltaïque*

	Type d'équipement	Prix (€ HT)
<b>Implantation de la prairie post-travaux</b>	Semences et main d'œuvre	648 € HT
<b>Matériel nécessaire pour l'entretien de la prairie</b>	Quad	24 962 € HT
	Faucheuse/débroussailleur	
	Semoir à la volée	
	Rouleau	
	Herse de prairie	
<b>Système de pompage</b>	Matériel et main d'œuvre	2 150 – 3 150 € HT
<b>Système d'abreuvement et raccordement au réseau d'eau communal</b>	Contention de l'eau	1 410 € HT
	Système électrique	
	Abreuvement	
	Acheminement de l'eau	
	Compteur	
	Main d'œuvre	
<b>Système d'alimentation des ovins</b>	Râtelier	1 300 € HT
	Nourrisseur agneaux	
	Auge brebis	
<b>TOTAL</b>	<b>31 470 € HT</b>	

La société URBA 94 prévoit d'investir 31 470 € pour soutenir le développement de l'activité agricole sur le site du parc agrivoltaïque.

De plus, la société URBA 94 mettra à disposition du GAEC LALIEVE le système de vidéosurveillance mise en place sur le parc agrivoltaïque. Cela permettra d'améliorer le temps de travail en facilitant la surveillance du troupeau.

### III. MESURES DE COMPENSATION

Pour que la compensation puisse être réglementairement conforme, elle doit se conformer au 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.

Ce décret indique que les mesures de compensation prises dans ce cadre, doivent être de nature collective pour consolider l'économie agricole du territoire concerné.

Le montant à compenser est calculé à partir de :

- L'impact global annuel du projet calculé dans la partie impact,
- La durée nécessaire à la reconstitution du potentiel économique agricole perdu,
- Le ratio d'investissement (bénéfices pour le secteur agricole pour chaque euros investis).

D'un point de vue environnemental, le projet ne fait pas l'objet de mesures de compensation (Cf. Etude d'Impact Environnementale).



## 1. DUREE NECESSAIRE A LA RECONSTITUTION DU POTENTIEL ECONOMIQUE AGRICOLE PERDU

Il s'agit du nombre d'années nécessaires pour recréer le potentiel, c'est-à-dire pour qu'un investissement permette de retrouver le produit brut perdu.

Il faut en effet compter entre 7 et 15 ans pour que le surplus de production généré par un investissement couvre la valeur initiale de cet investissement dans les entreprises françaises (source : service économique de l'APCA).

Ce chiffre correspond au nombre d'années nécessaires pour la mise en place d'un projet agricole ayant un potentiel équivalent à celui perdu : mobilisation du foncier (3 ans), élaboration du projet économique (démarches d'installation, bail, DJA, etc.) (1 an), démarches administratives type autorisation de plantation, autorisation de défrichage, etc. (2 ans), délai pour atteindre la pleine production des cultures (4 ans).

La durée nécessaire à la reconstitution du potentiel économique agricole perdu est donc estimée à **10 ans**.

## 2. CALCUL DU RATIO D'INVESTISSEMENT

La valeur du fond de compensation collective correspond au montant de l'investissement nécessaire pour reconstituer le potentiel économique agricole territorial. Il faut donc prendre en compte le ratio d'investissement qui détermine le montant de produits agricoles généré par 1€ d'investissements.

Les données statistiques suivantes sont fournies par l'Agreste RICA.

Le tableau suivant présente le ratio investissement/production pour les entreprises agricoles en Occitanie (2015 - 2018).

	2015	2016	2017	2018	Moyenne
Investissement total (achat – cession) (k€)	19,8	16,8	20,56	20,91	<b>19,5</b>
Production de l'exercice (k€)	129	120,4	125,64	126,22	<b>125,3</b>
<b>Ratio d'investissement = 6,42</b>					

En région Occitanie, un euro investi dans le secteur agricole génère **6,42 €**.

## 3. CALCUL DU MONTANT A COMPENSER

Le calcul du montant pour compenser l'impact économique sur les filières agricoles de l'exploitation concernée par le projet est présenté ci-dessous :

$$\text{Montant à compenser (en €)} = \frac{\text{Impact global annuel} \times \text{Temps nécessaire pour reconstituer le potentiel}}{\text{Ratio investissement}}$$

$$= 481,23 \times 10 / 6,42 = 749,6 \text{ €}$$

Le montant de la compensation du projet est évalué à **749,6 €**.



#### 4. MESURES DE COMPENSATION COLLECTIVES ENVISAGEES

Nous avons donc une mesure de compensation, qui correspond à une enveloppe financière arrondie à 750 €. Cette enveloppe est destinée à une structure qui œuvre à consolider l'économie agricole du territoire concernée par le projet de parc agrivoltaïque.

### MC 1 : SOUTIEN A UNE BOUCHERIE D'ELEVEURS

#### Description

La boucherie des Eleveurs de l'Autan, situé à Castres a été créée en 2011 par 8 éleveurs du Sud du Tarn. Cette boucherie vend des viandes et des produits à base de viande au détail en magasin spécialisé. La viande est issue des élevages des créateurs de la boucherie. Trois bouchers professionnels valorisent et commercialisent la production animale des éleveurs dans cette boucherie.

Le décret d'application relatif aux Etudes Préalables Agricoles mentionne que la compensation doit être de nature collective, mais ne précise pas les types de structures potentiellement éligibles. La boucherie des Eleveurs de l'Autan a un statut de SAS. Afin de s'assurer qu'une telle structure puisse porter le projet de compensation collective le bureau d'étude a interrogé la DRAAF Occitanie par le biais de Mme BECHOUA. Ci-dessous la réponse de Mme BECHOUA dans son mail du 7 octobre 2021 :

*« L'article Article D112-1-19 du CRPM pose le principe que les mesures de compensation collective doivent avoir pour but "de consolider l'économie agricole du territoire".*

*Dans l'idéal, les mesures doivent avoir une envergure collective mais il reste difficile parfois de trouver des projets. La création de la boucherie, "**dans la mesure où elle est créée par des éleveurs**", à proximité du territoire impacté peut être considérée comme une mesure de compensation collective (consolidation de l'économie du territoire et activité agricole par rattachement par rapport à l'activité des éleveurs). »*

#### Projets

Face à la demande accrue pour fournir des épiceries locales la boucherie souhaite investir dans du matériel plus adapté. L'achat d'une machine sous-vide est envisagé.

Afin d'améliorer les conditions de travail des bouchers l'achat d'un lave-vaisselle professionnel est également envisagé.





#### Montant de la compensation

Un montant de 750 € de la compensation du projet agrivoltaïque sera alloué aux projets de la boucherie des Eleveurs de l'Autan. Une lettre d'intention est disponible en Annexe 3

## PARTIE 6 METHODOLOGIES DE L'ETUDE, BIBLIOGRAPHIE ET DIFFICULTES EVENTUELLES RENCONTREES

### I. ENTRETIENS TELEPHONIQUES

Dans le cas de ce projet, les entretiens réalisés par les bureaux d'étude Artifex et Acthuel ont été effectués aux dates suivantes :

Chargé d'études		Dates	Thématique
 Blandine THUEL		1 <sup>er</sup> trimestre 2021	Entretien avec l'exploitant agricole concerné
 Emilie PLANEL		05/05/2021	Entretien avec la DDT 81
 Blandine THUEL		07/06/2021	Rencontre avec la Chambre d'Agriculture du Tarn, la DDT 81, les élus et exploitants agricoles concernés
 Emilie PLANEL			

### 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

Deux aires d'études ont été prises en compte :

- Le site d'étude,
- Le territoire d'étude.

- **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 témoigne les cartographies d'enjeu élaborées et présentées dans le cadre de cette étude.

- **Le territoire d'étude**

Également appelé « aire d'étude élargie », il permet de situer les principales exploitations agricoles à proximité de l'emprise du projet. La description du contexte agricole du territoire de cette aire d'étude permet d'illustrer les principales tendances et



dynamiques de l'agriculture. Souvent associée à l'échelle communale, elle est définie suivant l'agencement des exploitations et des parcelles. Elle permet l'analyse de l'articulation du système de production local. Cette aire d'étude est variable en fonction des données disponibles.

## 2. RAISONNEMENT DE L'ETUDE PREALABLE 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 les données du RPG (2017 et autres campagnes disponibles) ainsi que des sources d'occupation du sol disponibles localement. Un portrait est dressé suivant les types d'occupations passées, actuelles et prévue pour chaque aire d'étude considérée.

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'occupation actuelle est basée sur les données du RPG 2017 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.

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**

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. Les réseaux d'irrigation sont cartographiés

## 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.



- **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 à part.

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](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](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](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%A9matique%20-%20Artificialisation.pdf>



**D**

---

**ANNEXES**





## INDEX DES ANNEXES

---

Annexe 1	Accompagnement agrivoltaïque
Annexe 2	Etude agro-pédologique
Annexe 3	Lettre d'intention compensation collective agricole



## ANNEXE 1 ACCOMPAGNEMENT AGRIVOLTAÏQUE

---

Ce document confidentiel  
est joint avec l'étude  
préalable agricole à la  
préfecture et aux  
membres de la CDPENAF



## ANNEXE 2 ETUDE AGRO-PEDOLOGIQUE

---

# ETUDE AGRO-PEDOLOGIQUE

Guitalens-l'Albarède



## Projet de parc photovoltaïque au sol Site de Guitalens-l'Albarède

---

Département du Tarn (81) /  
Commune de Guitalens-l'Albarède



## MAITRE D'OUVRAGE

Urba 94 

URBA 94  
75 Allée Wilhelm ROENTGEN  
34 961 Montpellier  
Tél. : 04 67 64 46 44  
[contact@urbasolar.com](mailto:contact@urbasolar.com)  
RCS Montpellier 798 990 347  
[www.urbasolar.com](http://www.urbasolar.com)

## REALISATION DE L'ETUDE

 artifex

ARTIFEX  
66 avenue Tarayre  
12000 Rodez  
Tél. : 05 32 09 70 25  
[contact12@artifex-conseil.fr](mailto:contact12@artifex-conseil.fr)  
RCS 808 993 190  
[www.artifex-conseil.fr](http://www.artifex-conseil.fr)

## AUTEURS DU DOCUMENT

Personne	Fonction	Contribution	Organisme
Elodie GUTIERREZ	Chargée d'Affaires	Prélèvements Rédaction	Valterra
Emilie PLANEL	Chargée d'Etudes	Rédaction et relecture	ARTIFEX
Clément GALY	Chef de projet	Validation	ARTIFEX

## HISTORIQUE DE PUBLICATION

Version	Date	Commentaire	Relecteur	Valideur
V0	09/07/2021	Etude finale transmise	Emilie PLANEL	Clément GALY
V1	26/07/2021	Etude corrigée transmise	Emilie PLANEL	Clément GALY

<b>A</b>	<b>ETUDE AGRO-PEDOLOGIQUE .....</b>	<b>5</b>
	<b>PARTIE 1 CADRE DE L'ETUDE.....</b>	<b>6</b>
	<b>I. CONTEXTE ET OBJECTIFS .....</b>	<b>6</b>
	<b>II. METHODOLOGIE DE TRAVAIL.....</b>	<b>8</b>
	<b>PARTIE 2 DESCRIPTION DU SITE D'ETUDE .....</b>	<b>11</b>
	<b>I. GEOLOGIE .....</b>	<b>11</b>
	<b>II. HISTORIQUE .....</b>	<b>12</b>
	<b>III. ZONE D'ETUDE ET DU PROTOCOLE DE PRELEVEMENT .....</b>	<b>15</b>
	<b>IV. RAPPORT D'OBSERVATIONS SUR LE TERRAIN .....</b>	<b>16</b>
	1. Zone 1 .....	16
	2. Zone 2 .....	17
	<b>V. SYNTHÈSE.....</b>	<b>18</b>
	<b>PARTIE 3 ETUDE PHYSICO-CHIMIQUE DES SOLS .....</b>	<b>19</b>
	<b>I. EPAISSEUR DE L'HORIZON ORGANO-MINERAL.....</b>	<b>19</b>
	<b>II. TEXTURE ET GRANULOMETRIE .....</b>	<b>20</b>
	<b>III. MASSE VOLUMIQUE APPARENTE .....</b>	<b>21</b>
	<b>IV. CONTEXTE CHIMIQUE.....</b>	<b>22</b>
	<b>V. NUTRITION DES PLANTES .....</b>	<b>23</b>
	<b>VI. RESERVE UTILE EN EAU .....</b>	<b>23</b>
	<b>VII. ELEMENTS TRACES METALLIQUES .....</b>	<b>24</b>
	<b>PARTIE 4 CONCLUSION .....</b>	<b>25</b>
	<b>PARTIE 5 METHODOLOGIES DE L'ETUDE, BIBLIOGRAPHIE ET DIFFICULTES EVENTUELLES RENCONTREES.....</b>	<b>26</b>
<b>B</b>	<b>ANNEXES .....</b>	<b>27</b>
	Annexe 1     Résultats d'analyses	

## INDEX DES ILLUSTRATIONS

Illustration 1 : Situation du site d'étude « Guitalens ».....	6
Illustration 2 : Parcelles cadastrales du site d'étude.....	7
Illustration 3 : Profil de sol réalisé au sondage à la tarière .....	8
Illustration 4 : Procédure de prélèvement des cylindres de sol non remaniés.....	10
Illustration 5 : Cylindre de sol non remanié .....	10
Illustration 6 : Carte géologique.....	11
Illustration 7 : Site d'étude : années 1950-1969 .....	12
Illustration 8 : Site d'étude : années 2000-2005 .....	13
Illustration 9 : Site d'étude : années 2006-2010 .....	13
Illustration 10 : Vue la plus récente du site d'étude .....	14
Illustration 11 : Protocole de prélèvement .....	15
Illustration 12 : Photographies de la zone 1 : végétation et profil de sol .....	16
Illustration 13 : Photographies de la zone 2 : végétation et profil de sol .....	17
Illustration 14 : Epaisseur de l'horizon de croissance de la zone d'étude.....	19

Illustration 15 : Analyse granulométrique des terres des zones 1 et 2 selon le triangle des textures du GEPPA .....	20
Illustration 16 : Masse volumique apparente sèche de la zone 1 et 2 .....	21
Illustration 17 : Valeurs indicatives des masses volumiques des horizons de surfaces en fonction de la texture dominante (Baize, 2011) .....	21
Illustration 18: pH eau et pH KCl mesurés sur les prélèvements des 2 zones.....	22
Illustration 19: Carbonates totaux (%) mesurés sur les prélèvements de sol des 2 zones .....	22
Illustration 20: Teneurs des paramètres relatifs à la nutrition des plantes mesurés sur les horizons supérieurs des sondages .....	23
Illustration 21 : Caractéristiques hydriques des zones 1 et 2.....	23
Illustration 22 : Analyse des ETM dans les sols des différentes zones .....	24
Illustration 23 : Tableau récapitulatif de la fertilité du sol par zone d'étude.....	25



## ETUDE AGRO-PEDOLOGIQUE



## PARTIE 1 CADRE DE L'ETUDE

### I. CONTEXTE ET OBJECTIFS

Le site d'étude se trouve sur la commune de Guitalens-l'Albarède, dans le département du Tarn (81) ; à 65 km à l'Est de Toulouse et à 17 km à l'Ouest de Castres.

- o Adresse du site d'étude : Prat Moulens, 81220 Guitalens-l'Albarède.
- o Coordonnées GPS : 43.637977, 2.055121 (système de référence géographique en degrés décimaux).
- o Superficie approximative : 4,0 ha.
- o Parcelles cadastrales concernées par le site d'étude : section cadastrale ZC, parcelle 46 (Illustration 2).
- o Particularité : ancienne carrière, la rivière l'Agout ainsi que le ruisseau de Cabanac bordent le site d'étude au Sud et à l'Est.

*Illustration 1 : Situation du site d'étude « Guitalens »*

*Source : Géoportail*

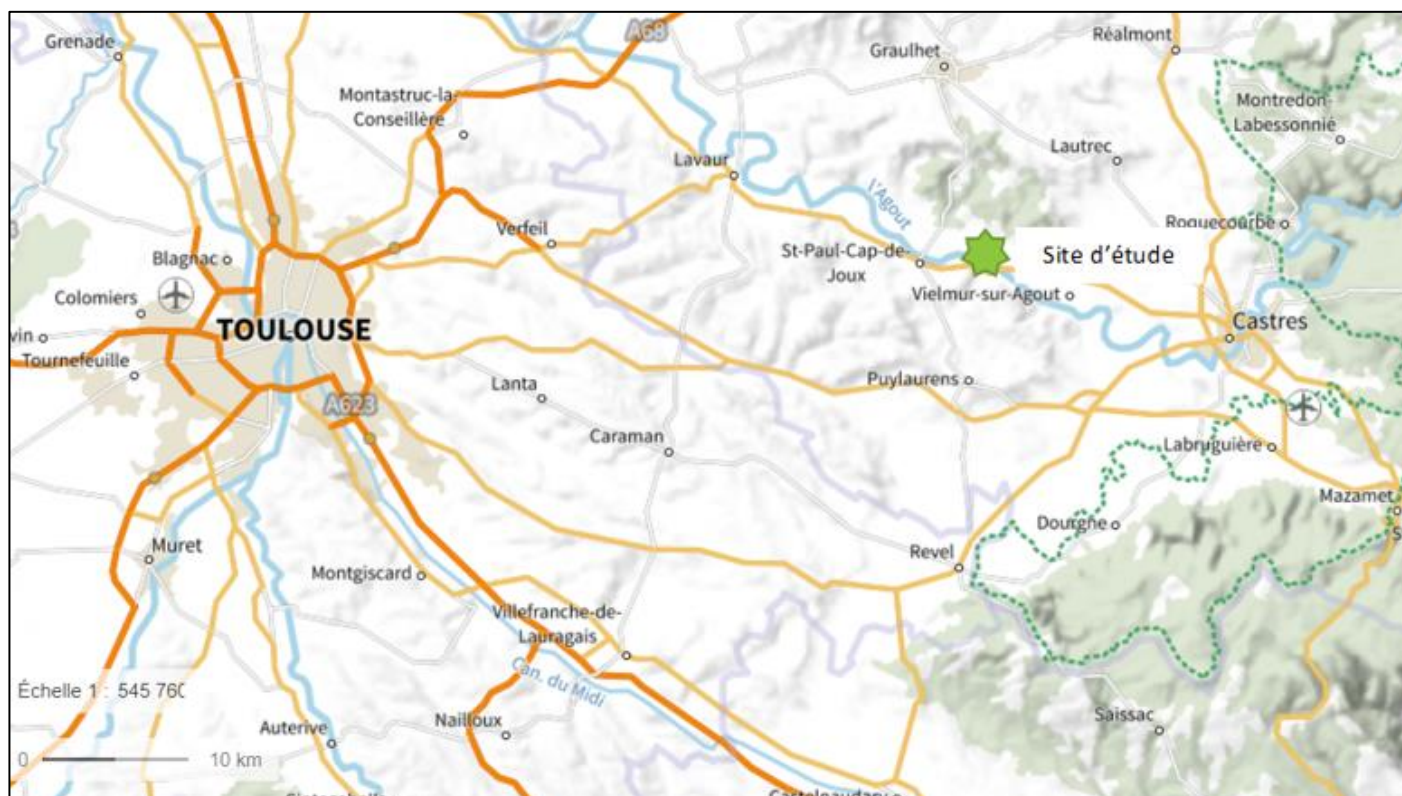


Illustration 2 : Parcelles cadastrales du site d'étude

Source : Géoportail



Le site est un terrain en friche sans activité agricole, non déclaré à la PAC. En effet, cette parcelle est une ancienne carrière dont l'autorisation d'exploitation a prévu une remise en état en zone agricole après l'exploitation. Cette parcelle est aujourd'hui en friche et ne présente pas d'activité agricole. Cette parcelle a pour destination un projet photovoltaïque. Cette qualification doit être étudiée en prenant en compte, entre autres, la qualité du sol en place.

Pour cela, il est nécessaire d'établir un état des lieux des parcelles du site d'étude afin de proposer des valeurs de référence caractérisant leur potentiel agronomique actuel. Cette démarche vise donc à acquérir des données sur ces sols pour être capables de définir leur qualité d'un point de vue agricole et donc leur fertilité.

#### Notion de fertilité (D Baize, 2011)

La fertilité est définie comme « l'aptitude [d'un sol], à fournir des récoltes ». Ce qui a un véritable sens que lorsque le type de récolte envisagé est précisé (ex : blé, vigne, lavande, baie de genièvre, truffe). Trop souvent la fertilité est réduite à la seule fertilité minérale. La fertilité globale d'un sol ou d'un terrain considéré par rapport à telle ou telle utilisation dépend de toute une série de caractères, notamment :

- La fertilité physique (netteté et stabilité de la structure, compacité, aération épaisseur),
- La fertilité chimique (capacité d'échange, éléments majeurs et oligo-éléments assimilables),
- La fertilité biologique (richesse, variété et activité de la méso- et de la microfaune du sol),
- La fertilité hydrique (capacité de rétention et de cession de l'eau aux racines).

Afin d'être le plus exhaustif, ce rapport donnera des éléments de réponses sur l'ensemble de ces différents types de fertilité.

## II. METHODOLOGIE DE TRAVAIL

La méthodologie appliquée se compose de deux démarches complémentaires : la collecte de données historiques et géologiques, la phase d'observation et de prélèvement in situ et la phase d'analyse de ces résultats.

Pour évaluer la qualité agronomique des sols sur une surface donnée, il est nécessaire d'en prélever des échantillons. La méthodologie employée est dérivée de celle du guide d'identification et de délimitation des sols de zones humides (MEDDE, 2013) qui précise le principe de base d'un plan d'échantillonnage. Il mentionne qu'un échantillon, correspondant à un sondage tarière, doit être réalisé par secteur homogène du point de vue des conditions du milieu. Ces conditions sont les facteurs pédogénétiques qui influencent la formation du sol : la nature du substrat géologique, le climat, la topographie, la couverture végétale et les pratiques agricoles et anthropiques.

Plusieurs procédures d'exploration sont effectuées afin d'analyser différents paramètres :

- **Les prélèvements à la tarière** permettent de reconstituer le profil de sol jusqu'à 1,20 m de profondeur (Illustration 3). Les prélèvements à la tarière manuelle sur l'horizon de surface (10-20 cm de profondeur) sont envoyés au laboratoire afin d'analyser les paramètres agronomiques détaillés en Illustration 4. Ces paramètres permettent d'évaluer les principales propriétés physiques et chimiques des sols et d'estimer ainsi leur fertilité globale. Le prélèvement d'échantillons est réalisé selon la méthode des échantillons composites constitués de 9 prélèvements élémentaires. Ceux-ci sont prélevés dans un rayon de 10 m autour du point du sondage de la zone élémentaire considérée. Une fois prélevés, ils sont envoyés pour des analyses agronomiques dans un laboratoire indépendant agréé COFRAC.
- **Les prélèvements d'échantillons non remaniés** (Illustration 5 et Illustration 6) sont effectués à l'aide d'un préleveur de cylindres de sol. Des mesures de masse volumique apparente sèche, de teneur en eau et de caractéristique hydrique du sol sont réalisées sur ces cylindres de sol dont la structure est intacte. Ces échantillons sont également prélevés dans l'horizon de surface du sol. Une répétition est effectuée pour chacun des prélèvements.

*Illustration 3 : Profil de sol réalisé au sondage à la tarière*





Tableau 1 : Liste des paramètres agronomiques mesurés

Paramètre agronomique	Norme de mesure
Carbone Organique Total (matière organique (Dichromate))	NF ISO 14 235
CEC Metson	NFX 31-130
Dosage CaO échangeable	NFX 31-108 Dosage ICP AES
Dosage Cuivre DTPA	NFX 31-121 Dosage ICP AES
Dosage Fer DTPA	NFX 31-121 Dosage ICP AES
Dosage K <sub>2</sub> O échangeable	NFX 31-108 Dosage ICP AES
Dosage Manganèse DTPA	NFX 31-121 Dosage ICP AES
Dosage MgO échangeable	NFX 31-108 Dosage ICP AES
Dosage Na <sub>2</sub> O échangeable	NFX 31-108 Dosage ICP AES
Dosage Zinc DTPA	NFX 31-121 Dosage ICP AES
Granulométrie 5 fractions (s. déc.)	NFX 31-107 sans décarbonatation
Humidité résiduelle	NF ISO 11465
pH eau	NF ISO 10 390
pH KCl	NF ISO 10 390
Conductivité électrique	NF ISO 11265
Azote N-NH <sub>4</sub> sur Terre sèche	NF ISO 14256-2 (ext KCl M)
Azote total	NF ISO 13 878
Phosphore Olsen P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	NF ISO 11263
Calcaire actif	NFX 31-106
Carbonates totaux	NFX 31-106
Refus à 2 mm	NF ISO 11464

Illustration 4 : Procédure de prélèvement des cylindres de sol non remaniés



Illustration 5 : Cylindre de sol non remanié



## PARTIE 2 DESCRIPTION DU SITE D'ETUDE

L'étude géologique est le point de départ de la caractérisation puisqu'elle va permettre de définir l'homogénéité du site d'étude dans sa globalité. Cette étude est ensuite complétée par l'étude historique. Les observations in situ viendront donner les premières indications sur les propriétés du sol, étayées ensuite par les analyses réalisées en laboratoire. L'ensemble des photographies aériennes et la carte géologique utilisées dans ce rapport proviennent des sites [geoportail.gouv.fr](http://geoportail.gouv.fr) et [ficheinfoterre.brgm.fr](http://ficheinfoterre.brgm.fr).

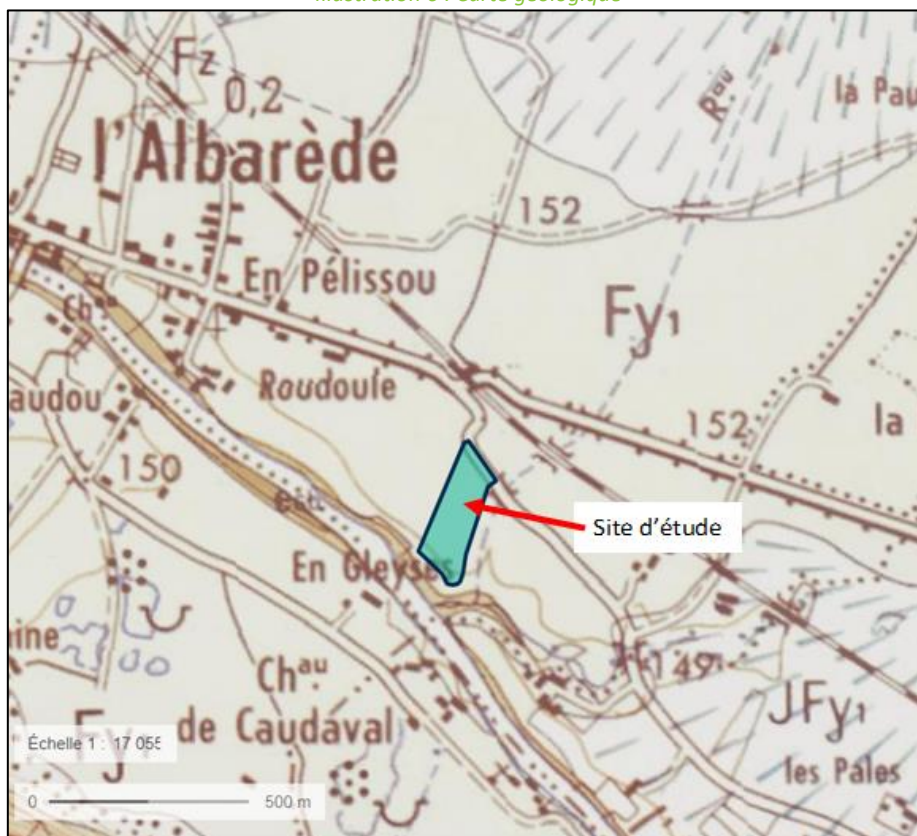
### I. GEOLOGIE

L'ensemble du site d'étude se trouve sur des alluvions de basse plaine (Illustration 6). Elles constituent la basse plaine de l'Agout qui domine d'une hauteur variant de 10 à 20 m cet affluent du Tarn qui s'est encaissé dans ses propres alluvions, sans doute à l'époque flandrienne. Du point de vue pétrographique, on trouve, joints à un faible apport d'éléments provenant du Massif central, de très nombreux galets et sables amenés par les courants d'eau secondaires, remaniés et classés par la dynamique longitudinale de l'Agout. Cette basse plaine qui s'étend entre Sémalens en amont et Viterbe en aval, contient une très importante nappe d'eau retenue derrière les accidents tectoniques de la région de Viterbe.

Le site d'étude jouxtant l'Agout à l'Ouest, nous pouvons nous attendre à observer des traces d'hydromorphie. Cette proximité avec la nappe alluviale de l'Agout pourrait favoriser des engorgements en eau.

Toutefois, la microtopographie, liée par exemple à des usages des sols, des pratiques culturales différentes et la variabilité naturelle des sols sont susceptibles d'occasionner la présence de plusieurs types de sol ayant des propriétés agronomiques différentes. L'historique des parcelles du site d'étude peut, en partie, nous renseigner sur ces éléments.

Illustration 6 : Carte géologique



## II. HISTORIQUE

L'historique du site d'étude permet de voir l'évolution de ses usages dans le temps.

L'usage du site était principalement agricole de 1950 jusqu'aux années 2005. L'illustration 7 est la photographie aérienne la plus ancienne disponible. Autour des années 1980, le remembrement s'est exercé à grande échelle en France permettant de tirer le meilleur parti de la mécanisation des exploitations. Celui-ci est bien visible sur l'illustration 8 puisque l'ensemble des parcelles de petites tailles sont devenues seulement une seule parcelle. Un nouvel usage du site d'étude apparaît sur l'illustration 9, la carrière s'est installée sur le site d'étude de 2006 à 2012. L'illustration 12 présente l'état actuel du site d'étude. Le site d'étude n'est plus une carrière. Il correspond aujourd'hui à une friche et les parcelles ne sont pas déclarées à la PAC.

*Illustration 7 : Site d'étude : années 1950-1969*

*Source : Géoportail*





Illustration 8 : Site d'étude : années 2000-2005

Source : Géoportail



Illustration 9 : Site d'étude : années 2006-2010

Source : Géoportail



Illustration 10 : Vue la plus récente du site d'étude

Source : Géoportail



Les études géologique et historique, couplées aux observations de terrain sont nécessaires pour définir des zones d'études homogènes et ainsi définir le plan d'échantillonnage.

### III. ZONE D'ETUDE ET DU PROTOCOLE DE PRELEVEMENT

L'emplacement des prélèvements est optimisé sur le terrain par analyse immédiate du paysage :

- Formes du relief,
- Occupation des sols,
- Végétation naturelle,
- Aspect de la surface du terrain (dans le cas de zones peu couvertes par la végétation).

L'ensemble des observations permet de décomposer le site d'étude en 2 zones homogènes et de définir le protocole de prélèvement (Illustration 11).

Tous ces éléments suggèrent un plan d'échantillonnages composé de 12 points pour caractériser la parcelle :

- 6 sondages à la tarière afin de réaliser des profils de sol,
- 2 prélèvements de sol (composés chacun de 9 prélèvements élémentaires) pour analyse physico-chimique,
- 4 prélèvements de sol en cylindre pour analyse de densité apparente et de caractéristiques hydriques (2 prélèvements avec une répétition pour chacun).

*Illustration 11 : Protocole de prélèvement*



## IV. RAPPORT D'OBSERVATIONS SUR LE TERRAIN

Les 2 zones sont détaillées du point de vue des profils de sols et des spécificités particulières permettant de les caractériser. De façon générale l'ensemble de la zone d'étude est homogène.

### 1. ZONE 1

*Illustration 12 : Photographies de la zone 1 : végétation et profil de sol*



**Commentaires :** La zone est en prairie. Les deux sondages à la tarière sont identiques sur cette zone.

**Végétation :** Présence de racines.

**Description du profil de sol :** Le sol est composé de trois horizons : le premier de 10 cm de profondeur, est plus foncé que le suivant. Ce premier horizon est à tendance argilo-limoneuse. La charge en éléments grossiers (> 2 mm de diamètre) est de 5 à 10%. Le second horizon apparaît de 10 à 30 cm avec une granulométrie plus grossière que le 1<sup>er</sup> horizon. Il est à tendance limono-argileuse. La présence de cailloux de taille variable est plus importante que dans l'horizon précédent. Enfin, le dernier horizon apparaît à 30 cm avec une granulométrie plus faible que le second horizon et une tendance limono-argileuse. Il n'y a aucune marque d'hydromorphie et pas d'engorgement en eau. Le profil de sol s'étend sur 95 cm de profondeur.

## 2. ZONE 2

Illustration 13 : Photographies de la zone 2 : végétation et profil de sol



**Commentaires** : La zone est en prairie. Les deux sondages à la tarière sont identiques sur cette zone.

**Végétation** : Présence de racines.

**Description du profil de sol** : Le sol est composé de trois horizons : le premier de 15 cm de profondeur, est plus foncé que le suivant. Ce premier horizon est à tendance argilo-limoneuse. La charge en éléments grossiers (> 2 mm de diamètre) est de 5 à 10%. Le second horizon apparaît de 15 à 35 cm avec une granulométrie plus grossière que le 1<sup>er</sup> horizon. Il est à tendance limono-argileuse. La présence de cailloux de taille variable est plus importante que dans l'horizon précédent. Enfin, le dernier horizon apparaît à 35 cm avec une granulométrie plus faible que le second horizon et une tendance limono-argileuse. Il y a des marques d'hydromorphie (couleur rouille). Le profil de sol s'étend sur 105 cm de profondeur.



## V. SYNTHÈSE

La zone d'étude est composée de 2 sous-ensembles, représentant deux zones d'étude. Au total, 4 profils de sol ont été réalisés ainsi que 2 prélèvements à la tarière manuelle (composés de 9 prélèvements élémentaires) et 4 prélèvements de cylindres de sol non remaniés.

Les deux zones font environ 2 ha chacune et ont donc la même superficie.

Les zones 1 et 2 présentent un sol argilo-limoneux en superficie et limono-argileux en profondeur.

La zone 2 présente des marques d'hydromorphie caractérisées par la couleur rouille et la présence d'eau à proximité du site d'étude.

La parcelle est homogène pour les zones 1 et 2 (qualité du sol, présence d'éléments grossiers, végétation...). Les zones sont identiques car elles sont toutes les deux en friche, ont la même topographie et présentent le même type de sol.

Les sols représentés sur la majorité de la parcelle d'étude sont des Brunisols. Le terme Brunisol ou sol brun fût appliqué pour la première fois en Europe par Ramann, il y a plus de 50 ans. Il servait à désigner les sols de l'Europe occidentale se développant naturellement sous forêts feuillues caduques. L'épithète « brun » fait allusion à la teinte prise par les argiles complexées avec des oxydes de fer hydratés.

## PARTIE 3 ETUDE PHYSICO-CHIMIQUE DES SOLS

L'ensemble des résultats d'analyses est consultable en ANNEXE 1.

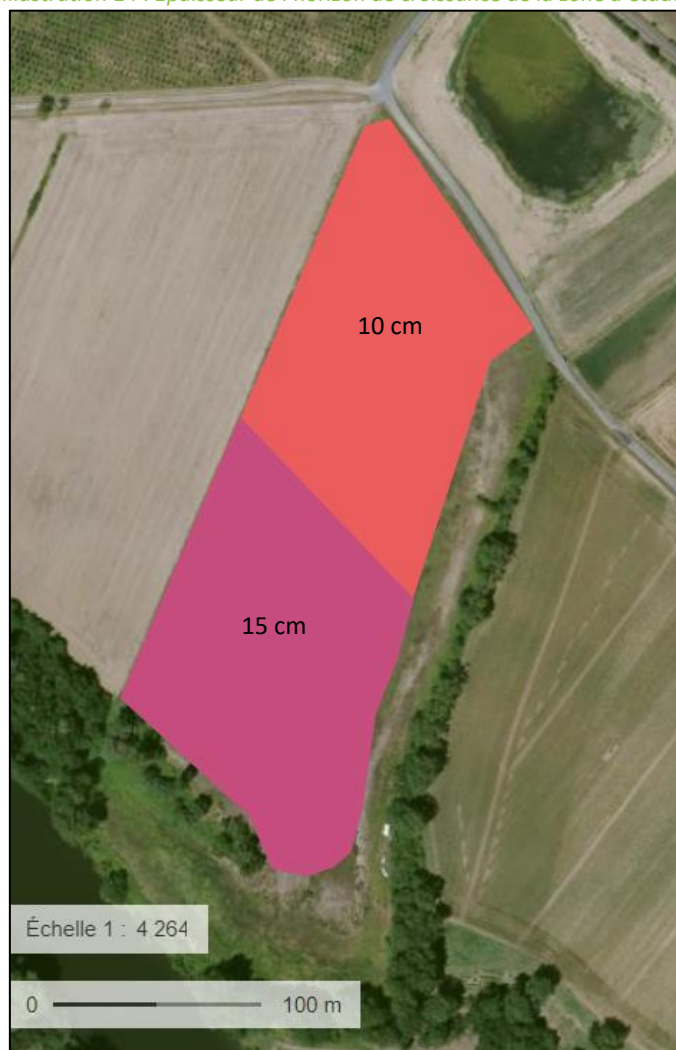
### I. EPAISSEUR DE L'HORIZON ORGANO-MINERAL

L'horizon supérieur du sol, appelé aussi horizon organo-minéral ou communément couche arable, est par définition un horizon contenant à la fois de la matière organique transformée (les débris ne sont plus reconnaissables) et de la matière minérale. Il est le résultat du travail des organismes vivants dans le sol (vers, insectes).

Le rôle de cet horizon est d'assurer une zone d'enracinement nécessaire à l'implantation des plantes herbacées et arbustes afin de leur fournir l'eau et les éléments nutritifs nécessaires à leur développement. Cet horizon correspond à l'horizon de croissance des plantes. C'est aussi l'horizon de sol subissant directement les actions agricoles (labour, décompactage ...).

L'épaisseur de cet horizon a été mesuré sur le profil de sol des 2 zones. L'illustration 14 montre une homogénéité de l'horizon de croissance sur l'ensemble du site d'étude.

Illustration 14 : Epaisseur de l'horizon de croissance de la zone d'étude.



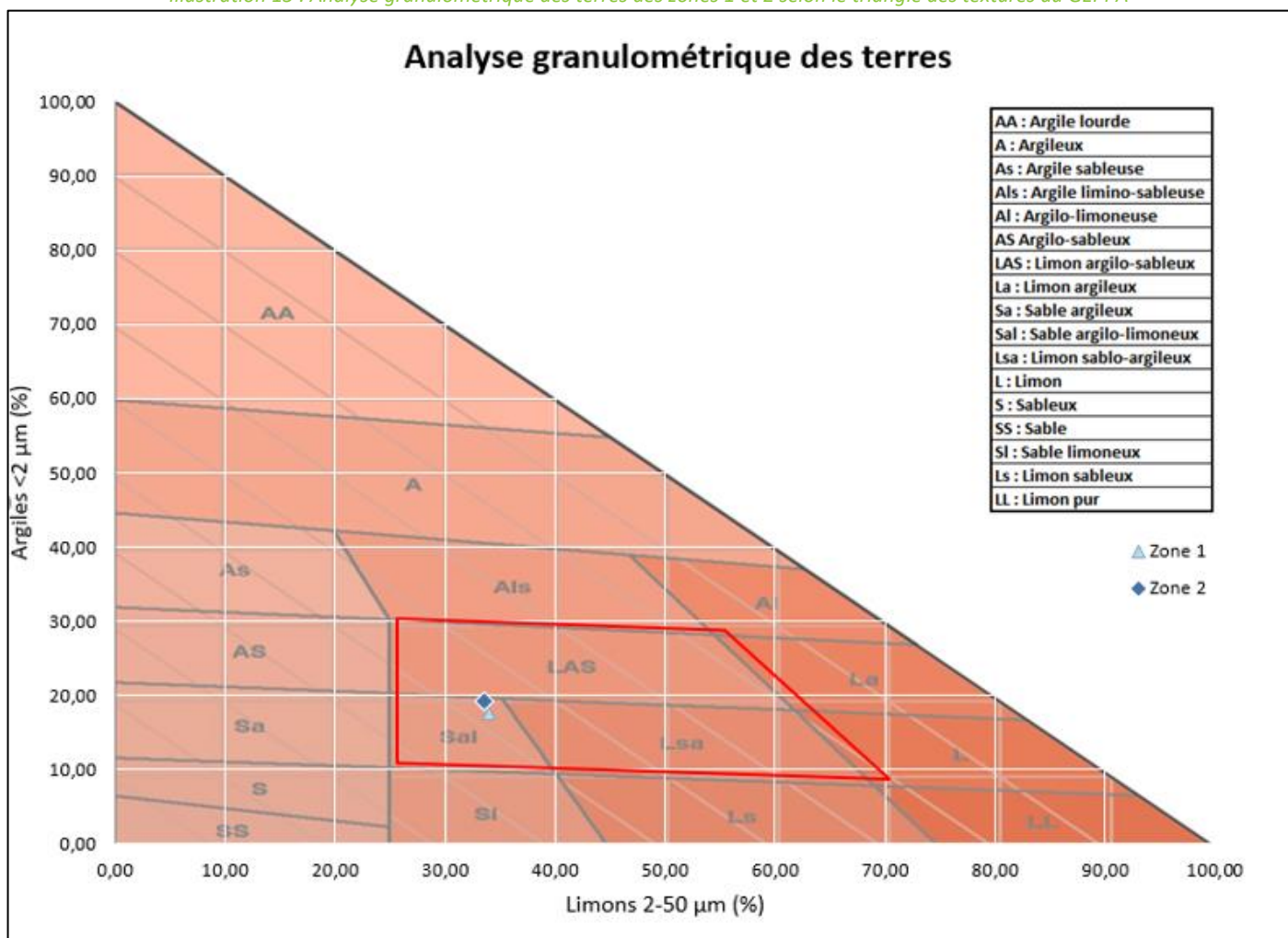
L'épaisseur de l'horizon de croissance est très homogène sur l'ensemble de la zone d'étude. Il est d'environ 12 cm. Il est important de souligner qu'un sol d'une épaisseur inférieure à 40 cm, permet difficilement l'application de toutes techniques traditionnelles de travail du sol. Dans l'état actuel, il doit être difficile de mener des cultures avec des rendements suffisants.

## II. TEXTURE ET GRANULOMETRIE

La texture est directement liée à la composition granulométrique. Celle-ci s'exprime le plus couramment sous forme de diagramme triangulaire permettant de définir des classes texturales. L'illustration 15 présente les classes granulométriques des sols des 3 zones d'études.

Les zones 1 et 2 ne suivent pas la même classe texturale. La zone 1 est sable argilo-limoneuse alors que la zone 2 est limono-argilo-sableuse. Les zones présentent des caractéristiques d'instabilité structurale (liés à la présence de limons) et donc sujet au risque de battance. La battance se traduit par le colmatage, souvent visible à l'œil nu, de la porosité de la partie superficielle du sol, qui s'oppose à l'infiltration de l'eau, à la circulation de l'air et favorise l'érosion hydrique. La battance peut engendrer des problèmes de germination et de levée des cultures (Baize, 2011).

Illustration 15 : Analyse granulométrique des terres des zones 1 et 2 selon le triangle des textures du GEPPA



Les textures au sein de la parcelle conduisent à des propriétés hydrodynamiques d'engorgement en eau ce qui rend le travail du sol et les interventions sur la parcelle potentiellement difficiles par endroit. Ceci est cohérent avec les observations effectuées sur le terrain. Nous noterons la différence pour la zone 1 entre les résultats d'analyses qui indique un sol de type Limon argilo-sableux dont la représentation de cette classe correspond à l'encadré rouge sur l'illustration 15 et le triangle des textures plus précis qui indique un sol de type Sable-argilo-limoneux. Nous noterons que la présence de sable n'a pu être détectée sur le terrain lors des analyses. C'est seulement le résultat d'une analyse plus poussée en laboratoire qui nous a permis de mettre en évidence la présence en partie de sable.



### III. MASSE VOLUMIQUE APPARENTE

La masse volumique apparente est le rapport entre la masse et le volume apparent d'un échantillon.

La masse volumique de la zone 1 est plus élevée que celle de la zone 2. Cette différence est due à la plus forte présence de sable dans cette zone. Ces deux valeurs sont supérieures à la moyenne pour des textures limoneuses au regard des valeurs présentées dans l'illustration 17. Cela induit une faible porosité du sol et donc une structure massive et tassée.

*Illustration 16 : Masse volumique apparente sèche de la zone 1 et 2*

	Masse volumique de l'horizon de surface	Texture dominante
Zone 1	1,84	Sableuse
Zone 2	1,63	Limoneuse

Le tableau ci-dessous donne des valeurs indicatives de masses volumiques par type de texture suivante :

*Illustration 17 : Valeurs indicatives des masses volumiques des horizons de surfaces en fonction de la texture dominante (Baize, 2011)*

Texture dominante	Masse volumique de l'horizon de surface	Très tassé (structure continue)
Sableuse	1,4 à 1,6	1,8
Limoneuse	1,2 à 1,4	1,6
Argileuse	1,1 à 1,3	1,4

Les sols sableux et limoneux des zones 1 et 2 sont très tassés induisant une faible porosité disponible pour l'air et pour l'eau. Ceci est cohérent avec les observations effectuées sur le terrain.

## IV. CONTEXTE CHIMIQUE

L'illustration 18 indique que le sol de la parcelle se situe au-dessus de l'optimum agronomique qui est compris entre 6,5 et 7,5 pour la valeur du pH eau. La valeur du pH eau des zones 1 et 2 sont identiques et faiblement acides.

L'illustration 19 montre que les zones 1 et 2 sont considérées comme très faiblement calcaire.

Illustration 18: pH eau et pH KCl mesurés sur les prélèvements des 2 zones

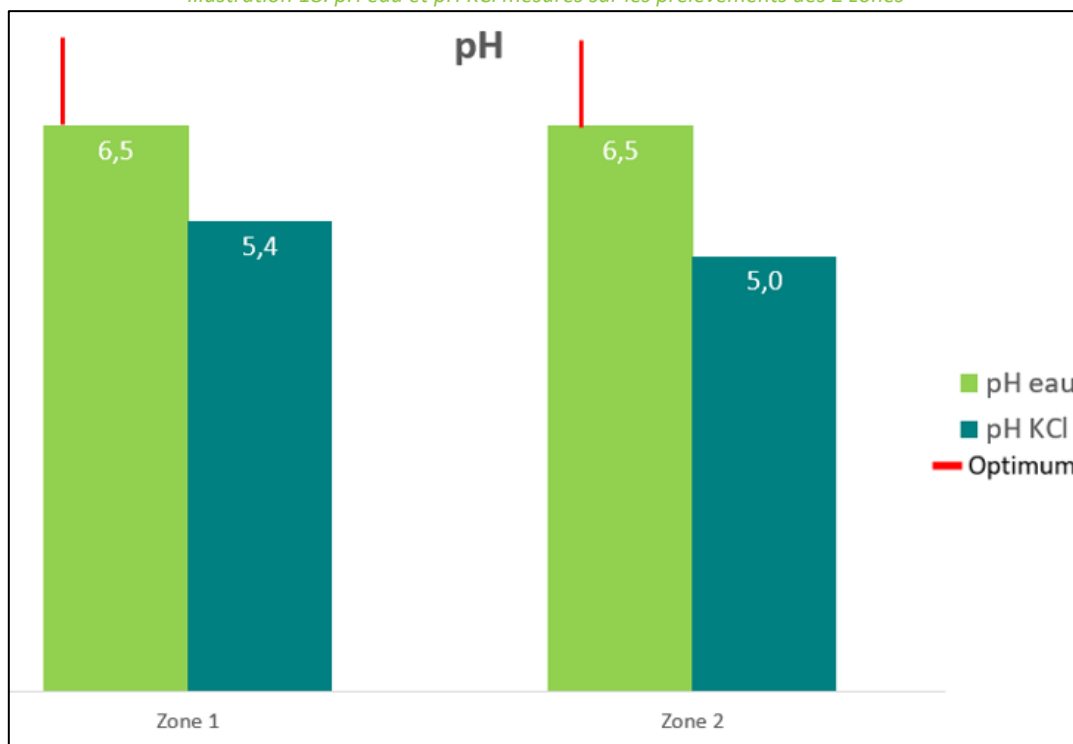
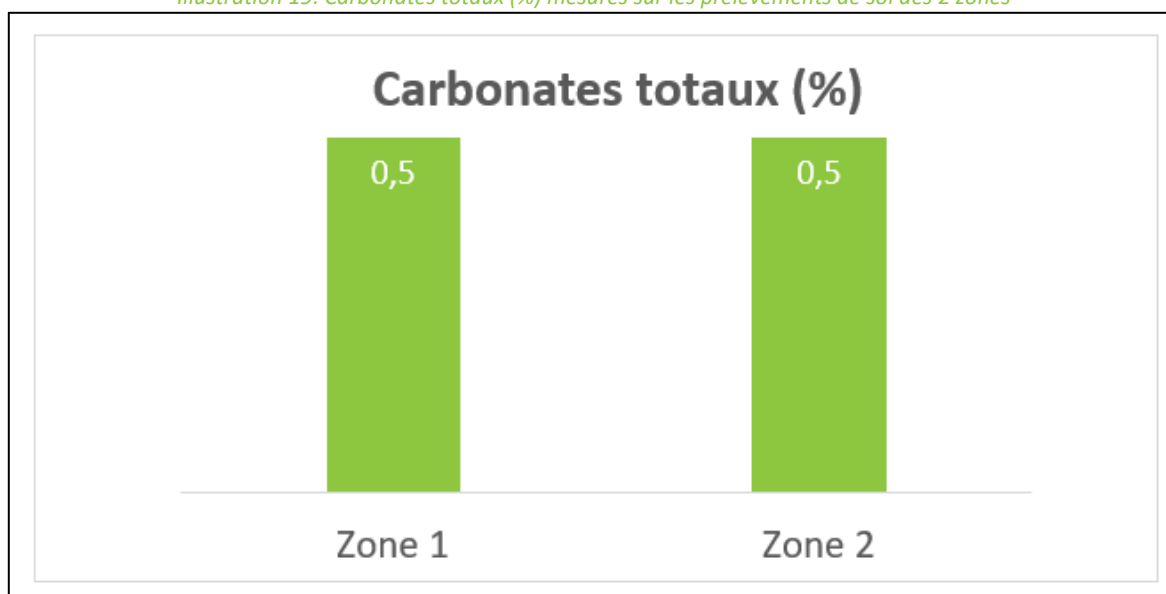


Illustration 19: Carbonates totaux (%) mesurés sur les prélèvements de sol des 2 zones



Lorsque les mesures de pH sont faibles (inférieur à 7), cela se traduit par une faible activité des micro-organismes souterrains, une quasi absence des vers de terre, le blocage de l'assimilation par les plantes de certains éléments nutritifs ainsi qu'une croissance perturbée. De plus on notera la faible présence de carbonate dans le sol.

## V. NUTRITION DES PLANTES

Les propriétés chimiques du sol, relatives à la nutrition des plantes sont peu satisfaisantes. Elles mettent en évidence des carences en azote total et en Capacité d'échange cationique. Les valeurs plus faibles que les teneurs optimales sont notifiées en rouge dans le tableau ci-dessous.

Illustration 20: Teneurs des paramètres relatifs à la nutrition des plantes mesurés sur les horizons supérieurs des sondages

	Matière Organique	Carbone Organique	Azote Total	Rapport C/N	Capacité d'échange cationique	Taux de saturation du complexe	P2O5 Olsen	K2O	MgO	CaO
	g/kg	g/kg	g/kg		mé/kg	%	g/kg	g/kg	g/kg	g/kg
<b>Zone 1</b>	31,8	18,4	1,61	11,4	90	92	0,090	0,19	0,20	1,84
<b>Zone 2</b>	21,0	12,2	1,23	9,9	87	91	0,088	0,16	0,19	1,78
Optimum	20	12	2	8-12	120	100	0,08	0,15	0,1	1,62

Les propriétés du sol relatives à la nutrition des plantes sont en partie au-dessus des seuils optimaux. Ces valeurs peuvent correspondre à un sol potentiellement exploitable en agriculture conventionnelle.

## VI. RESERVE UTILE EN EAU

En fonction de leur taille, les pores du sol exercent un degré variable de rétention de l'eau, qui détermine sa disponibilité pour les plantes. L'eau disponible dans le sol est étroitement liée à la texture du sol. On appelle « Réserve Utile » d'un sol la quantité d'eau maximale que le sol peut contenir, mobilisable par les plantes pour leur alimentation hydrique. Celle-ci se situe entre l'humidité à la capacité au champ et l'humidité au point de flétrissement.

Le tableau suivant représente les valeurs pour les sols des zones 1 et 2.

Illustration 21 : Caractéristiques hydriques des zones 1 et 2

	Caractéristiques hydriques (%)			Eau disponible	Texture dominante
	Humidité à saturation (pF 1)	Humidité à la capacité au champs (pF 2.8)	Humidité au point de flétrissement (pF 4.2)		
Zone 1	18,6	15,4	10,2	5,2	Sableuse
Zone 2	22,5	17,8	12,9	4,9	Limoneuse

- L'humidité à saturation (pF=1) représente l'eau libre,
- L'humidité à la capacité au champ (pF=2.8) représente l'eau disponible pour la plante,
- L'humidité au point de flétrissement (pF=4.2) représente l'eau qui n'est plus utilisable par les racines car les forces de rétention de l'eau sont trop importantes.

La réserve en eau du sol est légèrement plus importante sur la zone 2 que sur la zone 1. Cependant, la réserve en eau disponible pour les plantes est légèrement plus importante pour la zone 1. Ceci s'explique par le pourcentage de sable plus élevé pour cette zone. Ces résultats montrent peu de variations des propriétés hydrodynamiques du sol à l'échelle du site d'étude, en fonction de la texture du sol.

La réserve utile des sols de la parcelle est plutôt homogène. Plus la texture d'un sol est fine, plus la réserve en eau du sol est importante. En effet, la zone 1 qui contient plus de sable a une réserve en eau du sol légèrement plus importante que la zone 2. La présence de sable pour les zones 1 et 2 du site d'étude implique un déficit hydrique estival. En considérant ces paramètres, la mise en culture du site d'étude est difficile.

## VII. ELEMENTS TRACES METALLIQUES

Tous les Eléments Traces Métalliques (ETM), qu'ils soient indispensables ou non à la fertilisation végétale, peuvent avoir des effets sur la santé humaine à certaines concentrations excessives, voire sous certaines formes chimiques.

Il est également important de noter que la modification de l'usage du sol (modification de pH, destruction de bâtiment, mise à nu de sol jusqu'alors recouvert) peut conduire à perturber les équilibres établis. Des polluants jusqu'alors stables, sous forme peu toxique, peuvent voir leur mobilité ou leur toxicité évoluer (DGPR, 2017).

Nous avons choisi d'utiliser le tableau « ASPITET » du guide de Méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués qui définit les gammes de valeurs « ordinaires » pour évaluer les teneurs en ETM dans les sols.

*Illustration 22 : Analyse des ETM dans les sols des différentes zones*

	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn
	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
<b>Zone 1</b>	0,16	35,4	16,5	0,017	23,6	22,7	73,5
<b>Zone 2</b>	0,16	41,4	16,6	0,014	26,1	17,6	72,5
Valeurs couramment observées dans les sols « ordinaires » *	0,05 à 25	10 à 90	2 à 20	0,02 à 0,10	2 à 60	9 à 50	10 à 100

Le sol de l'ensemble de la zone d'étude présente des carences en mercure au regard du tableau ASPITET définissant les gammes de valeurs couramment observées dans les sols « ordinaires » de toute granulométrie.

## PARTIE 4 CONCLUSION

L'homogénéité des sols de la parcelle concernée permet de conclure de façon globale. Les types de matériaux ainsi que leur profondeur laissent à penser que les sols des zones 1 et 2 ont été créés par des strates différentes dues au remaniement du site suite à l'exploitation en carrière.

Le tableau ci-dessous (Illustration 23) récapitule les résultats pour chacune des zones d'étude.

Illustration 23 : Tableau récapitulatif de la fertilité du sol par zone d'étude

	Zone 1	Zone 2
<b>Fertilité physique</b>		
Epaisseur du sol	--	--
Charge en éléments grossiers (>2mm)	-	-
Trace d'engorgement (Hydromorphie)	--	so
Stabilité de la structure	--	--
Compacité	--	--
Aération	--	--
<b>Fertilité biologique</b>		
Végétation	--	--
Présence de racines	--	--
<b>Fertilité chimique</b>		
pH	+	+
Matière Organique	++	+
Azote	-	-
P2O5	+	+
K2O	+	+
MgO	++	++
CaO	+	+
Capacité d'Echange Cationique	--	--
<b>Trace de pollution</b>		
Élément Trace Métallique	++	++
<b>Fertilité hydrique</b>		
Fertilité hydrique	--	--
<b>Avis</b>		
Travail du sol envisageable	Non	Non

« so » : Sans objet

++ : Bien

+ : Moyen

- : Acceptable

-- : Médiocre

Ces résultats permettent de conclure que l'ensemble de la zone d'étude présente un grand nombre de défauts ce qui conduit à un travail du sol très difficile. En effet, la fertilité physique et hydrique du site d'étude comprend trop de défaut bien que la fertilité chimique soit acceptable. **En l'état la zone d'étude est incompatible avec des itinéraires techniques agricoles conventionnels.**

De plus, il est important de noter que la présence de la rivière l'Agout ainsi que le ruisseau de Cabanac à proximité de la parcelle représentent un facteur limitant pour les possibilités de traitement et d'épandage. **De fait, cela rend difficile l'amélioration du sol et l'agriculture dans cette parcelle.**



## **PARTIE 5 METHODOLOGIES DE L'ETUDE, BIBLIOGRAPHIE ET DIFFICULTES EVENTUELLES RENCONTREES**

---

A DELAUNOIS, 2013. Guide pour la description et l'évaluation de la fertilité des sols. Chambre d'agriculture du Tarn, 39p.

D BAIZE and all, 2011 ; Guide pour la description des sols. Éditions QUAE, 452 p

DURCEF, 2003. Encyclopédie des plantes bio-indicatrices.

AFNOR, 2007. Qualités des sols – Cartographie des sols appliquée à toutes les échelles – acquisition et gestion informatique de données pédologiques en vue de leur utilisation en cartographie des sols. Septembre 2007

JORF, 1998. Arrêté du 8 janvier 1998 fixant les prescriptions techniques applicables aux épandages de boues sur les sols agricoles pris en application du décret n° 97-1133 du 8 décembre 1997 relatif à l'épandage des boues issues du traitement des eaux usées.

MEDDE, 2013. Guide pour l'identification et la délimitation des sols de zones humides. Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, Groupement d'Intérêt Scientifique Sol, 63 p

RPF, 2008. Référentiel Pédologique Français. AFES, éditions QUAE, 435 p

ANNEXES





# INDEX DES ANNEXES

---

Annexe 1 Résultats d'analyses





## ANNEXE 1 RESULTATS D'ANALYSES

---

# Rapport d'analyses TERRES

## VALTERRA MATIERES ORGANIQUES

Hôtel et Pépinière d'entreprises

81100 CASTRES

**Informations Client**  
EXPLOITANT VALTERRA MATIERES ORGANIQUES  
Hôtel et Pépinière d'entreprises  
81100 CASTRES

Parcelle : GUITALENS ZONE 1  
Commune : GUITALENS  
Type de sol :  
Coordonnées : -

Référence : GUITALENS ZONE 1  
VAB1C.WW002.52.1  
Date de prélèvement : 19/05/2021

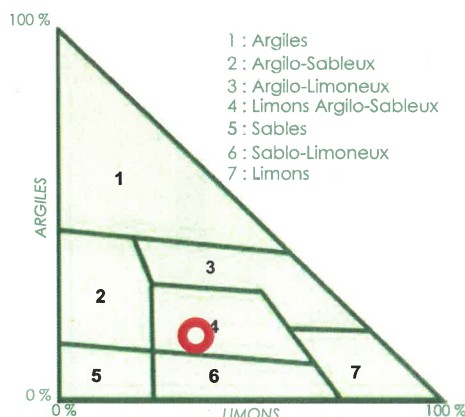
SADEF est exonérée de toute responsabilité quant à l'exactitude des informations fournies par le client.

**Informations Laboratoire**  
Dossier : LAB21-14792-1 Numéro Labo. T-07142-21

Date de réception : 21/05/2021  
Date début analyses : 21/05/2021  
Date fin analyses : 09/06/2021  
Date d'édition : 10/06/2021

## Texture et granulométrie

NFX 31-107 sans décarbonatation



* Argile	175	g/kg
* Limon fin	205	g/kg
* Limon grossier	135	g/kg
* Sable fin	218	g/kg
* Sable grossier	268	g/kg

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

### Indice de battance

0.8

Sol non battant

Calculé (Rémy Marin-Laflièche)

Stabilité structurale Bartoli	-
Capacité de rétention (pF 2.8)	-
Point de flétrissement (pF 4.2)	-

## Etat Calcique et Matière Organique

* pH eau NF ISO 10 390	6.5	Alcalin	Elevé	* Matière organique NF ISO 10694	31.8	g/kg	Optim.	20	Elevé	Elevé
* Carbonates totaux NF ISO 10 693	< 0.5 %	Neutre	Bon	* C. organique total NF ISO 10694	18.4	g/kg	Moyen	Moyen	Moyen	Bon
Conductivité	-	Acide	Faible	* Azote Total NF ISO 13 878 (méthode Dumas)	1.61	g/kg	Faible	Faible	Faible	Faible
		pH	Carbonates totaux	Rapport C/N	11.4			8-12	Mat. Org	C/N



ACCREDITATION COFRAC  
N°1-0751

Portée disponible sur  
www.cofrac.fr

**SADEF**

Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr  
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (\*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

Rapport d'analyse n° : T-07142-21

Version n° 0  
Page 1/4

## Complexe argilo-humique et C.E.C.



## Éléments majeurs échangeables



## Éléments traces métalliques



L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.

## Caractéristiques physiques

	Résultats	Unités	Méthodes
* Refus à 2 mm	2.1	%	NF ISO 11464 (tamisage sans lavage)
Teneur en eau 105°C (sur frais)	19.4	%	NF ISO 11465
Matière sèche	80.6	%	NF ISO 11465

## Statut calcique

	Résultats	Unités	Méthodes
* pH KCl	5.4	-	NF ISO 10 390

## Autres analyses

	Résultats	Unités	Méthodes
N-NH4 sur Terre sèche	5.7	mg/kg	NF ISO 14256-2 (ext. KCl 1M)
N-NO3 sur Terre sèche	0.61	mg/kg	NF ISO 14256-2 (ext. KCl 1M)



ACCREDITATION COFRAC  
N°1-0751

Portée disponible sur  
www.cofrac.fr

**SADEF**

Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr  
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (\*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

Rapport d'analyse n° : T-07142-21

Version n° 0  
Page 2/4

Echantillon fourni par le client. Le laboratoire n'ayant pas été en charge de l'étape de l'échantillonnage, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

**Sylvie LHOTE**

**Responsable Technique et  
Qualité de la Production**



Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (sur la base de la matière sèche à 105°C).

Les résultats de granulométrie sans décarbonatation sont bouclés à 1000 sur la partie minérale (Ag+Lim+Sb = 1000)

Les résultats de granulométrie avec décarbonatation sont bouclés à 1000 sur la partie minérale (Ag+Lim+Sb+Carbonates = 1000). Les incertitudes de mesure peuvent être obtenues sur demande.



ACCREDITATION COFRAC  
N°1-0751

Portée disponible sur  
[www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)

**SADEF**

Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - [www.sadef.fr](http://www.sadef.fr)  
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : [pole@sadef.fr](mailto:pole@sadef.fr)

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (\*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

Rapport d'analyse n° : T-07142-21

Version n° 0  
Page 3/4

# Conseil de Fumure



	PRAIRIE fauche			
Objectifs de rendement	6 t/ha MS			
Devenir des résidus				
Apport organique				
	P2O5	K2O	MgO	CaO
Exportations	55	160	20	0
Fixation à l'entretien	10	0	0	0
Lessivage	0	0	0	0
Fumure d'entretien	65	160	20	0
Majoration - Minoration	-35	-110	-15	0
<b>Besoins annuels</b> <i>(restant à apporter en unités par hectare)</i>	<b>30</b>	<b>50</b>	<b>5</b>	<b>0</b>

## Commentaires

### SODIUM :

Pour augmenter l'appétence de votre herbe ou de votre fourrage, appliquez 30 kg/ha de Sodium (Na2O)

## Rapport d'analyses TERRES

### VALTERRA MATIERES ORGANIQUES

Hôtel et Pépinière d'entreprises

81100 CASTRES

**Informations Client**  
EXPLOITANT  
VALTERRA MATIERES ORGANIQUES  
Hôtel et Pépinière d'entreprises  
81100 CASTRES

Parcelle : GUITALENS ZONE 2  
Commune : GUITALENS  
Type de sol :  
Coordonnées : -

Référence :  
GUITALENS ZONE 2  
VA81C.WW002.52.2  
Date de prélèvement : 19/05/2021

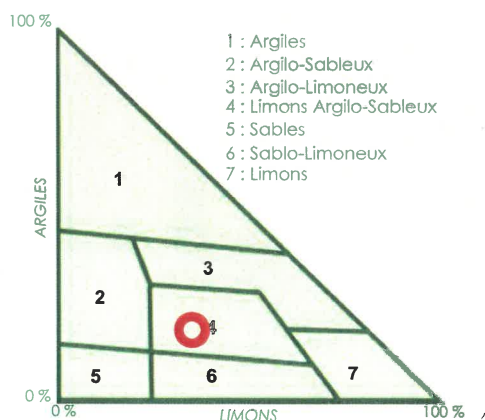
SADEF est exonérée de toute responsabilité quant à l'exactitude des informations fournies par le client.

**Informations Laboratoire**  
Dossier : LAB21-14794-1 Numéro Labo. T-07143-21

Date de réception : 21/05/2021  
Date début analyses : 21/05/2021  
Date fin analyses : 09/06/2021  
Date d'édition : 10/06/2021

### Texture et granulométrie

NFX 31-107 sans décarbonatation



* Argile	192	g/kg
* Limon fin	202	g/kg
* Limon grossier	134	g/kg
* Sable fin	220	g/kg
* Sable grossier	253	g/kg

Bouclage à 100% sur la fraction minérale

#### Indice de battance

1

Sol non battant

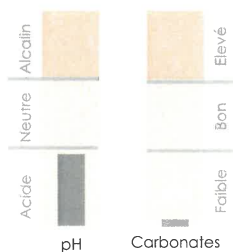
Calculé (Rémy Marin-Lafleche)

Stabilité structurale Bartoli	-
Capacité de rétention (pF 2.8)	-
Point de flétrissement (pF 4.2)	-

### Etat Calcique et Matière Organique

\* pH eau  
NF ISO 10 390

6.5



\* Carbonates totaux  
NF ISO 10 693

< 0.5 %

Conductivité

-

\* Matière organique  
NF ISO 10694

21.0 g/kg

Optim.

19

\* C. organique total  
NF ISO 10694

12.2 g/kg

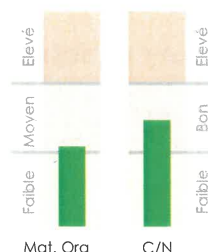
\* Azote Total  
NF ISO 13 878 (méthode Dumas)

1.23 g/kg

Rapport C/N

9.9

8-12



ACCREDITATION COFRAC  
N°1-0751

Portée disponible sur  
www.cofrac.fr

# SADEF

Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr  
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (\*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

Rapport d'analyse n° : T-07143-21

Version n° 0  
Page 1/4

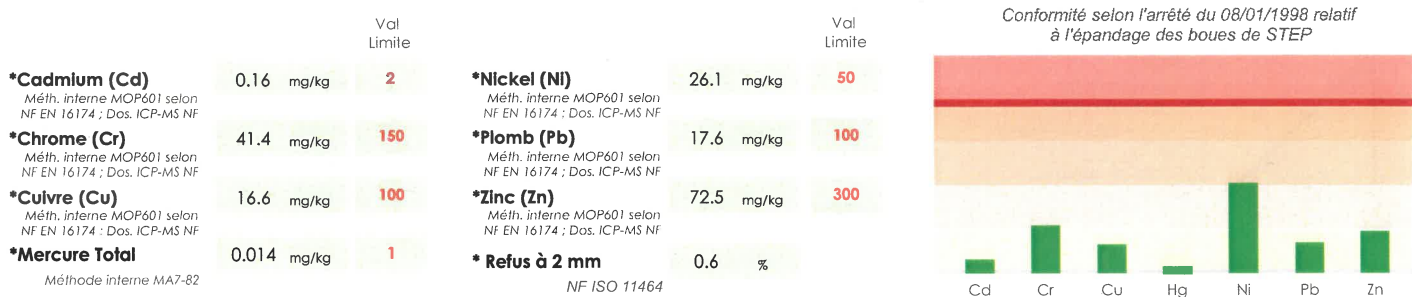
# Complexe argilo-humique et C.E.C.



## Éléments majeurs échangeables



## Éléments traces métalliques



L'accréditation ne couvre les indications de conformité que lorsqu'elles concernent un essai ou un ensemble d'essais eux-mêmes couverts par l'accréditation. L'appréciation de conformité ne tient pas compte des incertitudes sur les résultats. La conformité ne porte que sur les analyses demandées.

## Caractéristiques physiques

	Résultats	Unités	Méthodes
* Refus à 2 mm	0.6	%	NF ISO 11464 (tamisage sans lavage)
Teneur en eau 105°C (sur frais)	8.8	%	NF ISO 11465
Matière sèche	91.2	%	NF ISO 11465

## Statut calcique

	Résultats	Unités	Méthodes
* pH KCl	5.0	-	NF ISO 10 390

## Autres analyses

	Résultats	Unités	Méthodes
N-NH4 sur Terre sèche	4.3	mg/kg	NF ISO 14256-2 (ext. KCl 1M)
N-NO3 sur Terre sèche	0.64	mg/kg	NF ISO 14256-2 (ext. KCl 1M)



ACCREDITATION COFRAC  
N°1-0751

Portée disponible sur  
www.cofrac.fr



Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - www.sadef.fr  
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : pole@sadef.fr

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (\*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

Echantillon fourni par le client. Le laboratoire n'ayant pas été en charge de l'étape de l'échantillonnage, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Sylvie LHOTE

Responsable Technique et  
Qualité de la Production



Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (sur la base de la matière sèche à 105°C).

Les résultats de granulométrie sans décarbonatation sont bouclés à 1000 sur la partie minérale (Ag+Lim+So = 1000)

Les résultats de granulométrie avec décarbonatation sont bouclés à 1000 sur la partie minérale (Ag+Lim+Sb+Carbonates = 1000). Les incertitudes de mesure peuvent être obtenues sur demande.



ACCREDITATION COFRAC  
N°1-0751

Portée disponible sur  
[www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)

**SADEF**

Rue de la Station - F 68700 Aspach le Bas - [www.sadef.fr](http://www.sadef.fr)  
Tel : +33 (0)3 89 62 72 30 - Fax : +33 (0)3 89 62 72 49 - Email : [pole@sadef.fr](mailto:pole@sadef.fr)

L'accréditation de la section Laboratoire du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, essais identifiés par une étoile (\*). Ce rapport d'analyse concerne seulement l'échantillon soumis aux analyses. Ce rapport ne doit pas être reproduit sans l'approbation du laboratoire d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale. L'interprétation est hors accréditation.

Rapport d'analyse n° : T-07143-21

Version n° 0  
Page 3/4



# Conseil de Fumure



	PRAIRIE fauche			
Objectifs de rendement	6 t/ha MS			
Devenir des résidus				
Apport organique				
	P2O5	K2O	MgO	CaO
Exportations	55	160	20	0
Fixation à l'entretien	10	0	0	0
Lessivage	0	0	0	0
Fumure d'entretien	<b>65</b>	<b>160</b>	<b>20</b>	<b>0</b>
Majoration - Minoration	-35	-80	-15	0
<b>Besoins annuels</b> <i>(restant à apporter en unités par hectare)</i>	<b>30</b>	<b>80</b>	<b>5</b>	<b>0</b>

## Commentaires

### MATIERE ORGANIQUE:

Maintenez votre taux avec un amendement potentiellement riche en humus stable (Lignine/ cellulose). La dose de produit dépend des pertes annuelles estimées.

### SODIUM :

Pour augmenter l'appétence de votre herbe ou de votre fourrage, appliquez 30 kg/ha de Sodium (Na2O)

Rapport d'analyses  
**TERRES**

**VALTERRA MATIERES ORGANIQUES**

Hôtel et pépinière d'entreprises  
l'Arobase  
2 rue Georges Charpak

81100 CASTRES

Informations Client

EXPLOITANT

VALTERRA MATIERES ORGANIQUES  
Hôtel et Pépinière d'entreprises 81100 - CASTRES

Parcelle : GUITALENS ZONE 1

Coordonnées : -

Référence : Date de prélèvement : 19/05/2021

WW002.52.3 - VALTERRA MATIERES ORGANIQUES - Guitalens zone 1

Informations Laboratoire

Dossier : LAB21-14763 Numéro Labo. : T-07135-21

Date de réception : 21/05/2021

Date début analyses : 21/05/2021

Date fin analyses : 30/06/2021

Date d'édition : 30/06/2021

SADEF est exonérée de toute responsabilité quant à l'exactitude des informations fournies par le client.

Caractérisation physique

Résultats

Unités

Méthodes

Teneur en eau 105°C (sur frais)	5.1	%	NF ISO 11465
Matière sèche	94.9	%	NF ISO 11465
Masse volumique apparente sèche	1.84	g/cm3	NF ISO 11272
Caract. hydriques : eau à pF 1	18.6	%	NF ISO 11274
Caract. hydriques : eau à pF 2.8	15.4	%	NF ISO 11274
Caract. hydriques : eau à pF 4.2	12.0	%	NF ISO 11274

Echantillon fourni par le client. Le laboratoire n'ayant pas été en charge de l'étape de l'échantillonnage, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

**Adrien TRITTER**  
Adjoint Responsable  
SCIENTIFIQUE

Les résultats sont exprimés par rapport à la terre fine sèche à 2mm préparée selon la norme NF ISO 11464 (sur la base de la matière sèche à 105°C).

Les résultats de granulométrie sans décarbonatation sont bouclés à 1000 sur la partie minérale (Ag+Lim+So = 1000).

Les résultats de granulométrie avec décarbonatation sont bouclés à 1000 sur la partie minérale (Ag+Lim+Stb+Carbonates = 1000). Les incertitudes de mesure peuvent être obtenues sur demande.





**artifex**

66 avenue Tarayre  
12000 Rodez  
Tél. : 05 32 09 70 25 – [contact12@artifex-conseil.fr](mailto:contact12@artifex-conseil.fr) - RCS 808 993 190  
[www.artifex-conseil.fr](http://www.artifex-conseil.fr)





## **ANNEXE 3    LETTRE D'INTENTION COMPENSATION COLLECTIVE AGRICOLE**

**Lettre d'intention en vue de conclure une convention pour la compensation de l'impact du projet  
de centrale photovoltaïque au sol de Guitalens-L'Albarède**

**Entre**

**Boucherie des éleveurs de l'Autan**, société par action simplifiée, au capital de 56 000€, dont le siège social est à Castres, immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés de Castres sous le numéro 532943065, dûment représentée par M. Jean-Yves PAGES.

(Le « **Bénéficiaire** ») d'une part,

**Et**

**Urba 94**, société par actions simplifiée à associé unique au capital compris entre 1 000,00 € et 450 000,00 €, dont le siège social est situé 75 allée Wilhelm Roentgen - CS 40935 à Montpellier, immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés de Montpellier sous le numéro 798 990 347, dûment représentée par Stéphanie ANDRIEU, en tant que représentant de la société URBASOLAR, Société par Actions Simplifiée, au capital de 2.068.416 euros, dont le siège social est à MONTPELLIER cedex 2 (34961), 75 allée Wilhelm Roentgen, CS 40935, immatriculée sous le numéro 492 381 157 au Registre du Commerce et des Sociétés de Montpellier, Président, dûment habilitée, ainsi déclarée,

(La « **Société de projet** ») d'autre part,

La société de projet et le Bénéficiaire sont ci-après dénommés, individuellement, une « **Partie** » et, collectivement, les « **Parties** ».

**IL A ETE PREALABLEMENT EXPOSE CE QUI SUIT :**

La Société de projet est une société ayant pour projet l'implantation et l'exploitation d'un parc photovoltaïque au sol sur tout ou partie de la parcelle située sur la commune de Guitalens-l'Albarède, lieu-dit « Prat-Moulenc » dans le département du Tarn cadastrée section ZC n°46, sur environ 3,3ha (ci-après le « **Projet** »).

Ce Projet est développé au droit d'une ancienne carrière de sable et graviers ayant fait l'objet d'une remise en état agricole, conformément à l'arrêté préfectoral d'autorisation de la carrière en date du 1 août 2006 et au procès-verbal de récolement en date du 13 juillet 2012.

Dans la mesure où l'assiette du Projet est estimée par la Société de projet à une surface supérieure à un (1) hectare sur un terrain agricole, la Société de projet est tenue de respecter, pour réaliser le Projet, l'application du décret du 31 août 2016 relatif à l'étude préalable et aux mesures de compensation prévues à l'article L.112-1-3 du code rural et de la pêche maritime de compensation agricole collective, qui prévoit la mise en place de mesures de compensation par le porteur de projet pour pallier les éventuels impacts de tous les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagement sur l'économie agricole. Ce décret indique que les mesures de compensation prises dans ce cadre, doivent être de nature collective pour consolider l'économie agricole du territoire concerné.

Afin d'évaluer l'impact du Projet, une étude préalable agricole a donc été menée sur les terrains objet du Projet. Cette étude (figurant en annexe) a été réalisée en partenariat avec le bureau d'études Artfifex. Elle conclue que le montant de la mesure de compensation envisagée dans le cadre du Projet de parc photovoltaïque de Guitalens-l'Albarède doit être d'un montant de 952 €, et qu'il peut être versé à une structure locale qui œuvre à consolider l'économie du territoire.

Le bureau d'études susvisé a préconisé le Bénéficiaire, en tant que bénéficiaire de la somme calculée dans l'étude préalable agricole, ayant pour objet de participer financièrement à la compensation de l'impact du projet sur l'économie agricole.

Le Bénéficiaire est la boucherie des éleveurs d'Autan créée en 2011. Dans le cadre de son activité, la boucherie est amenée à réaliser continuellement des investissements dans du matériel afin de permettre de maintenir ou compléter son activité menée dans la Région du Projet. Face à la demande accrue pour fournir des épiceries locales la boucherie souhaite investir dans du matériel plus adapté. L'achat d'une machine sous-vide est envisagé. De plus, afin d'améliorer les conditions de travail des bouchers l'achat d'un lave-vaisselle professionnel est également envisagé.

Afin de participer au financement des mesures de compensation collective agricole, la Société de projet s'est rapprochée du Bénéficiaire en vue de lui faire bénéficier du montant de la mesure de compensation calculé par l'étude préalable agricole susvisée, dans les conditions et modalités visées aux présentes.

Par la présente lettre d'intention, les Parties souhaitent formaliser leur volonté de conclure ultérieurement une convention tripartite avec l'Etat, en vertu de laquelle la Société de projet versera à la Caisse des Dépôts le montant de la compensation ; celle-ci étant ensuite chargée de la reverser dans son intégralité au Bénéficiaire (la « Convention »).

### **1- Objet de la lettre d'intention**

Par la présente lettre d'intention, les Parties s'engagent à conclure la Convention dont le modèle figure en Annexe, dans un délai de 6 mois pleins et continus à compter de l'obtention des trois éléments suivants :

- du permis de construire définitif portant autorisation d'exploiter le parc photovoltaïque de Guitalens-l'Albarède purgé de tout recours,
- d'un tarif d'achat de l'électricité produite par le Projet,
- de la validation par la DDT de la présente LOI.

Le modèle de Convention figurant en Annexe pourra être ajusté à la demande de l'Etat, ou pour les besoins du Projet.

La Société de projet s'engage à informer au plus tôt le Bénéficiaire de l'obtention des trois éléments susvisés, en vue de conclure la Convention. À titre indicatif, le permis de construire est en cours d'instruction et son obtention est envisagée pour fin 2022, la date prévisionnelle d'obtention d'un tarif d'achat de l'électricité est fixée pour courant 2023.

L'objet de la Convention est de confirmer l'engagement de la Société de projet à financer un ou plusieurs projets du Bénéficiaire ayant pour objet de compenser l'impact négatif sur l'économie agricole, dans les conditions de la Convention ci-annexée. A ce titre, la Société de projet versera la somme de 952 € évaluée par le bureau d'étude susvisé, dans le cadre de l'étude préalable agricole, à la Caisse des Dépôts. Cette somme sera ensuite reversée dans son intégralité par la Caisse des Dépôts au Bénéficiaire, qui utilisera cette somme dans le cadre du développement de son activité commerciale et agricole.

### **2- Conditions essentielles de la Convention appelée à être conclue entre les Parties**

Les conditions essentielles figurent dans la Convention en annexe.

### **3- Durée**

La présente lettre d'intention est formée dès sa signature, pour une durée de 5 ans. A défaut de signature de la Convention dans ce délai, la présente lettre d'intention deviendra caduque sans indemnité de part et d'autre.

### **4- Cession**

Le Bénéficiaire ne pourra céder ou transférer ou s'engager à céder ou transférer tout ou partie de ses droits et obligations prévus par la présente lettre d'intention sans l'accord préalable, express et écrit de l'autre Partie.

La Société de projet pourra se substituer toute société porteuse du Projet, sans changement des termes et conditions.

### **5- Divers**

#### **5.1. Confidentialité**

Le Bénéficiaire s'engage à ne pas divulguer pendant toute la durée de la présente lettre d'intention aucune information qui lui aurait été communiquée dans le cadre de son exécution, et plus généralement, sur le projet photovoltaïque de la Société de projet.

#### **5.2. Validité**

S'il apparaît qu'une quelconque des clauses de la présente lettre d'intention va à l'encontre des dispositions d'un traité, d'une loi, d'une réglementation nationale ou internationale, les Parties s'engagent à ne pas résilier la présente lettre d'intention. Elles s'engagent à y apporter dans le respect de son économie, toutes les modifications nécessaires pour le mettre en harmonie avec ces dispositions sans qu'aucune indemnité ne puisse être réclamée à ce titre de part et d'autre.

#### **5.3. Litiges**

La présente lettre d'intention est soumise au droit français.

En cas de litige ou de désaccord entre les Parties, lié aux présentes, tant en ce qui concerne son interprétation que son exécution, l'une d'entre elles délivrera à l'autre une demande écrite tendant à la tenue d'une réunion au cours de laquelle les parties tenteront de parvenir à un règlement amiable dans un délai raisonnable. Les parties conviennent de négocier et de rechercher une solution amiable de bonne foi aux fins de règlement dudit litige pendant une période de soixante (60) jours calendaires à compter de la réception de cet avis.

Si le litige n'a pas été réglé de manière amiable dans ce délai, chacune des parties pourra engager la procédure judiciaire qu'elle considérera comme appropriée devant les tribunaux compétents du ressort de la cour d'appel de Montpellier.

#### **5.4. Election de domicile**



Pour l'exécution des présentes et de leurs suites, les Parties font élection de domicile en leur siège respectif.

#### 5.5. Tolérance

Toute tolérance relative au respect des clauses et conditions de la présente lettre et/ou de la Convention ne peut en aucun cas être considérée, qu'elle qu'en soit la fréquence ou la durée, comme une renonciation de l'une ou l'autre des Parties à faire valoir ses droits.

Fait à Montreuil le 21 avril 2022  
En deux (2) exemplaires originaux

**Boucherie des éleveurs d'Autan**

  
**HISTOIRE D'ÉLEVEURS**  
SAS Boucherie des Éleveurs de l'Autan  
57 Route de Toulouse - 81100 CASTRES  
☎ : 05 63 62 74 19  
histoiredeleveurs@gmail.com  
Siret : 532 943 065 00013 - APE : 4722Z

**Urba 94**





**artifex**

66 avenue Tarayre  
12000 Rodez  
Tél. : 05 32 09 70 25 – [contact12@artifex-conseil.fr](mailto:contact12@artifex-conseil.fr) - RCS 808 993 190  
[www.artifex-conseil.fr](http://www.artifex-conseil.fr)

