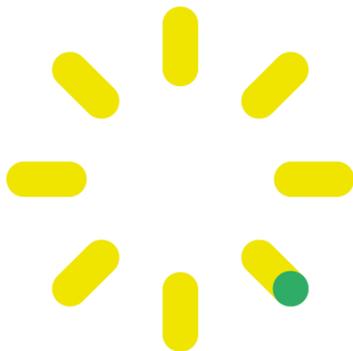


CPES LIBAROS



ETUDE PREALABLE AGRICOLE PROJET DE PARC AGRIVOLTAÏQUE LIBAROS

NOVEMBRE 2023



COMMUNE DE :

Libaros – (65)

Signature du Demandeur

Signature et cachet de
l'Architecte



SCOP ENZO & ROSSO
113 boulevard de Lamasquière
31600 MURET-05 34 46 19 48
contact@enzo-rosso.fr
SIRET 48 745 093 00021
APE 7111 N°OA 810731
www.enzo-rosso.fr

ETUDE PREALABLE AGRICOLE

Décret n°2016-1190

Projet de parc agrivoltaïque

Libaros

Département des Hautes-Pyrénées (65) /
Commune de Libaros



© Cefiac

MAITRE D'OUVRAGE



Q ENERGY France
330 rue du Mourelet
ZI de Courtine
84000 AVIGNON
Tél. : 04 32 76 03 00
info@qenergyfrance.eu
RCS 423 379 338

<https://qenergy.eu/france/fr/>

REALISATION DE L'ETUDE



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

www.artifex-conseil.fr

AUTEURS DU DOCUMENT

Personne	Fonction	Contribution	Organisme
Clément GALY	Chef de projet	Relecture et validation de l'EPA	Artifex
Dylan THERON	Chargé d'études agriculture	Réalisation de l'EPA	Artifex
Louise LANDRIOT	Chargée d'études agriculture	Réalisation de l'EPA	Artifex
Sarah DELBOUIS	Chargée d'études agriculture	Réalisation de l'EPA	Artifex

HISTORIQUE DE PUBLICATION

Version	Date	Commentaire	Relecteur	Valideur
V0	09/07/2021	Première version de l'état initial	Dylan THERON	Clément GALY
V1	14/09/2021	Première version de la partie impacts/mesures	Dylan THERON	Benoit VINEL
V2	04/11/2022	Deuxième version de la partie impacts/mesures	Louise LANDRIOT	Clément GALY
V3	12/12/2022	Version finale	Louise LANDRIOT	Clément GALY
V4	26/10/2023	Version finale après reprise	Louise LANDRIOT	Clément GALY

A	PREAMBULE	8
I.	LA SITUATION DE L'ALIMENTATION ET DE L'AGRICULTURE	9
1.	Une agriculture au carrefour de grands enjeux globaux	9
2.	L'enjeu du changement d'affectation des sols	10
3.	La loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt	12
3.1.	Le contexte législatif et réglementaire d'application	12
3.2.	L'étude préalable agricole	12
3.3.	Évaluation financière globale des impacts et calcul du montant de la compensation	13
II.	LES ENJEUX DES INSTALLATIONS PHOTOVOLTAÏQUES EN ZONE AGRICOLE	14
1.	Le contexte général du projet photovoltaïque en France	14
1.1.	Les objectifs de développement de la filière photovoltaïque en France	14
1.2.	Les chiffres clés de la filière photovoltaïque en France	15
1.3.	L'implantation des parcs photovoltaïques en zone agricole	15
2.	Des projets de synergies entre agriculture et énergie photovoltaïque	16
2.1.	Définitions de l'agrivoltaïsme	16
2.2.	Les caractéristiques et fonctionnement des installations agrivoltaïques	17
III.	LE CONTEXTE TERRITORIAL DU PROJET DE PARC AGRIVOLTAÏQUE PORTE PAR Q ENERGY FRANCE A LIBAROS.....	18
IV.	LE CONTEXTE REGLEMENTAIRE APPLIQUE AU PROJET	19
V.	GLOSSAIRE	22
1.	Sigles utilisés	22
2.	Définitions	24
B	ETUDE PREALABLE AGRICOLE	25
PARTIE 1 DESCRIPTION DU PROJET	26	
I.	NATURE DU PROJET	26
II.	DENOMINATION ET NATURE DU DEMANDEUR	26
III.	LOCALISATION DES INSTALLATIONS ET MAITRISE FONCIERE	26
1.	Situation géographique.....	26
2.	Localisation cadastrale.....	28
PARTIE 2 ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ECONOMIE AGRICOLE DU TERRITOIRE.....	30	
I.	DEFINITION DES AIRES D'ETUDE	30
1.	Définition des aires d'étude	30
1.1.	Aire d'étude immédiate.....	30
1.2.	Aire d'étude rapprochée.....	31
1.3.	Aire d'étude éloignée	31
2.	Bilan et justification des aires d'étude.....	32
II.	APPROCHE AGRONOMIQUE ET SPATIALE.....	34
1.	Occupation de l'espace	34
1.1.	Aire d'étude éloignée : Hautes-Pyrénées et PRA Côteaux de Gascogne	34
1.2.	Aire d'étude rapprochée.....	36
1.3.	Site d'étude	38
2.	Description agro-pédologique	41
2.1.	Aire d'étude éloignée : Hautes-Pyrénées et PRA Côteaux de Gascogne	41
2.2.	Aire d'étude rapprochée.....	43
2.3.	Site d'étude	44
3.	Synthèse des enjeux agronomiques et spatiaux.....	45
III.	APPROCHE SOCIALE ET ECONOMIQUE	46
1.	Caractéristiques des activités agricoles	46
1.1.	Aire d'étude éloignée : PRA des Côteaux de Gascogne	46
1.2.	Aire d'étude rapprochée.....	50
1.3.	Site d'étude	53
2.	Emploi et population agricole	61
2.1.	Aire d'étude éloignée : PRA Côteaux de Gascogne.....	61
2.2.	Aire d'étude rapprochée.....	61
2.3.	Site d'étude	62
3.	Valeurs, productions et chiffres d'affaire agricoles	62

3.1. Aire d'étude éloignée : Hautes-Pyrénées et PRA Côteaux de Gascogne	63
3.2. Aire d'étude rapprochée.....	63
3.3. Site d'étude	63
4. Filières agricoles.....	64
4.1. Aire d'étude éloignée et rapprochée.....	64
4.2. Site d'étude	70
5. Valorisation et commercialisation des productions agricoles	72
5.1. Agriculture Biologique	72
5.2. Signes Officiels de la Qualité et de l'Origine (SIQO).....	74
5.3. Circuits-courts.....	76
5.4. Diversification	76
6. Synthèse des enjeux sociaux et économiques	77
IV. MATRICE AFOM DE L'ECONOMIE AGRICOLE DU TERRITOIRE.....	78
PARTIE 3 DESCRIPTION DU PROJET	79
I. LES CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU PARC AGRIVOLTAÏQUE	79
II. LE PROJET AGRIVOLTAÏQUE : UNE ACTIVITE AGRICOLE CONFORTEE	81
1. Le projet d'arboriculture.....	81
2. Itinéraire technique et dimensionnement du projet agrivoltaïque	83
3. Bilan d'affaire du projet arboriculture	83
4. Adéquation du projet de verger agrivoltaïque avec les conditions pédoclimatiques locales.....	84
PARTIE 4 ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET SUR L'ECONOMIE AGRICOLE	86
I. IMPACTS DU PROJET SUR L'AGRONOMIE DU TERRITOIRE.....	87
1. Effets sur l'occupation de l'espace agricole	87
1.1. Parcellaire agricole	87
1.2. Assolement	88
1.3. Propriété foncière.....	88
2. Effets sur la qualité agronomique.....	88
2.1. Artificialisation.....	88
2.2. Imperméabilisation des terres.....	88
2.3. Nature du sol	89
2.4. Erosion, battance et tassement du sol	89
2.5. Réserve utile en eau	89
II. IMPACTS DU PROJET SUR LA SOCIO-ECONOMIE AGRICOLE DU TERRITOIRE	90
1. Effet sur l'exploitation agricole	90
1.1. Nombre.....	90
1.2. Taille et statut.....	90
1.3. Orientation technico-économique	91
2. Effet sur l'emploi agricole	91
2.1. Emploi agricole	91
2.2. Population agricole.....	92
2.3. Transmissions	92
3. Effets sur les valeurs, productions et chiffres d'affaires agricoles.....	92
3.1. Productions végétales.....	92
3.2. Production animale	93
3.3. Aides et subventions.....	94
III. EFFETS SUR LES FILIERES.....	95
1. Filières amont	95
2. Filières aval	96
3. Signes officiels de la qualité et de l'origine (SIQO) et agriculture biologique	96
4. Effets sur la commercialisation	97
4.1. Circuits-courts.....	97
4.2. Diversification	97
IV. SYNTHÈSE DES IMPACTS DU PROJET SUR L'ECONOMIE AGRICOLE DU TERRITOIRE	98
PARTIE 5 ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS	100
I. INVENTAIRE DES PROJETS CONNUS	100
II. CONCLUSION.....	100

PARTIE 6 MESURES PREVUES PAR LE PETITIONNAIRE POUR EVITER ET REDUIRE LES IMPACTS NEGATIFS NOTABLES DU PROJET SUR L'ECONOMIE AGRICOLE DU TERRITOIRE	101
I. MESURES D'EVITEMENT	101
1. La démarche du choix de l'implantation du projet de parc agrivoltaïque par Q ENERGY France	101
1.1. Analyse territoriale	101
2. Le choix de l'implantation finale du projet	105
II. MESURES DE REDUCTION	108
1. Réduction de la durée des impacts	108
2. Réduction de la surface des impacts	108
3. Réduction de l'intensité des impacts	108
III. MESURES DE SUIVI AGRICOLE	110
PARTIE 7 MESURES PREVUES PAR LE PETITIONNAIRE POUR COMPENSER LES IMPACTS NEGATIFS NOTABLES DU PROJET SUR L'ECONOMIE AGRICOLE DU TERRITOIRE	111
I. EVALUATION FINANCIERE GLOBALE DES IMPACTS DU PROJET.....	111
1. Calcul de l'impact annuel	111
1.1. Calcul de l'impact annuel direct	111
II. MESURES DE COMPENSATION COLLECTIVES ENVISAGEES.....	112
PARTIE 8 METHODOLOGIES DE L'ETUDE, BIBLIOGRAPHIE ET DIFFICULTES EVENTUELLES RENCONTREES	113
I. ENTRETIENS	113
II. METHODOLOGIES DE L'ETUDE PREALABLE AGRICOLE	113
1. Définition des aires d'étude	113
2. Approche agronomique et spatiale	114
3. Approche sociale et économique	114
III. BIBLIOGRAPHIE	115
C ANNEXES	117
Annexe 1 Plan d'implantation	
Annexe 2 Etude technique concernant l'irrigation dans le cadre du projet agrivoltaïque arboricole de Libaros (CACG)	
Annexe 3 Bilan d'affaire du projet arboricole	
Annexe 4 Etude du climat - Extrait de l'étude d'impact environnementale (Soler ide)	
Annexe 5 Résumé des contreparties proposées par la mairie de Libaros	

INDEX DES TABLEAUX

Tableau 1 : Tableau des objectifs de la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE) 2019-2023 / 2024-2028 pour le photovoltaïque	14
Tableau 2 : Tableau des terrains d'implantation éligibles à l'AO CRE « AO PPE2 PV Sol »	16
Tableau 3 : Répartition de l'élevage dans la PRA des Côteaux de Gascogne	50
Tableau 4 : Répartition du cheptel (en nombre de têtes).....	53
Tableau 5 : Caractéristiques des exploitations concernées par le projet*	53
Tableau 6 : Rendements de l'exploitation 1.....	56
Tableau 7 : Rendements de l'exploitation 2.....	57
Tableau 8 : Répartition de la production végétale.....	63
Tableau 9 : Acteurs amont : approvisionnement des entreprises	64
Tableau 10 : Acteurs amont : structures de services, d'enseignement et d'administration.....	66
Tableau 11 : Acteurs aval : outils de transformation de la production agricole	67

Tableau 12 : Acteurs aval : structures de commercialisation et de mise sur le marché de la production végétale	68
Tableau 13 : Acteurs aval : structures de commercialisation et de mise sur le marché de la production animale	69
Tableau 14 : SIQO présents dans le département des Hautes-Pyrénées	75
Tableau 15 : SIQO présents dans l'aire d'étude rapprochée	75
Tableau 16 : Caractéristiques techniques du parc agrivoltaïque	80
Tableau 17 : Caractéristiques techniques de l'activité agricole entre les panneaux	81
Tableau 18 : Impacts du projet sur le parcellaire agricole	87
Tableau 19 : Calcul du produit brut agricole surfacique en Polyculture – Poly-élevage	111
Tableau 20 : Calcul de la production de l'exercice surfacique OTEX Arboriculture fruitière et autres cultures permanentes	112

INDEX DES ILLUSTRATIONS

Illustration 1 : La situation mondiale de l'agriculture face au changement climatique	9
Illustration 2 : L'agriculture française au carrefour de six grands enjeux	9
Illustration 3 : Changements d'occupation des sols entre 2012 et 2018	10
Illustration 4 : Consommation annuelle d'espaces naturels, agricoles et forestiers, en ha, hors DOM	11
Illustration 5 : Consommation d'espaces totale en ha, entre 2009 et 2019	11
Illustration 6 : Solaire photovoltaïque – Nouveaux raccordements	15
Illustration 7 : Trois différents types de systèmes agrivoltaïques	17
Illustration 8 : Localisation du projet de parc agrivoltaïque de Libaros	19
Illustration 9 : Localisation du site d'étude à l'échelle départementale	27
Illustration 10 : Localisation du site d'étude à l'échelle communale	28
Illustration 11 : Emprise cadastrale du site d'étude.....	29
Illustration 12 : Vue aérienne dans le secteur du site d'étude et voies de circulation	30
Illustration 13 : Localisation des communes de l'aire d'étude rapprochée	31
Illustration 14 : OTEX des communes des Hautes-Pyrénées.....	32
Illustration 15 : Localisation des aires d'étude.....	33
Illustration 16 : Répartition de l'occupation du sol à l'échelle de la PRA Côteaux de Gascogne	35
Illustration 17 : Occupation du sol à l'échelle de la PRA Côteaux de Gascogne	36
Illustration 18 : Répartition de l'occupation du sol à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée	37
Illustration 19 : Occupation du sol à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée	38
Illustration 20 : Vue aérienne du site en 1950-1965.....	39
Illustration 21 : Vue aérienne du site d'étude en 2000-2005	39
Illustration 22 : Vue aérienne du site d'étude en 2006-2010	40
Illustration 23 : Vue aérienne du site d'étude en 2019.....	40
Illustration 24 : Abords du site d'étude.....	41
Illustration 25 : Carte géologique simplifiée à l'échelle des Hautes-Pyrénées	42
Illustration 26 : Carte géologique à l'échelle de la PRA des Côteaux de Gascogne	43

Illustration 27 : Carte géologique à l'échelle communale.....	43
Illustration 28 : Evolution du nombre d'exploitations agricoles de 1970 à 2020 à l'échelle de la PRA des Côteaux de Gascogne.....	46
Illustration 29 : Evolution de la SAU de 1970 à 2020 à l'échelle de la PRA des Côteaux de Gascogne.....	47
Illustration 30 : Evolution de la SAU moyenne entre 1970 et 2020 à l'échelle de la PRA des Côteaux de Gascogne.....	47
Illustration 31 : Répartition des exploitations (%) selon leur activité principale en 2021 à l'échelle du département des Hautes-Pyrénées.....	48
Illustration 32 : Répartition de l'assolement dans la PRA Côteaux de Gascogne.....	49
Illustration 33 : Registre Parcellaire Graphique de la PRA Côteaux de Gascogne.....	49
Illustration 34 : Evolution du nombre d'exploitations agricoles entre 1970 et 2020 sur l'aire d'étude rapprochée.....	50
Illustration 35 : Evolution de la SAU entre 1970 et 2020 sur l'aire d'étude rapprochée.....	51
Illustration 36 : Evolution de la SAU moyenne depuis 1970 sur l'aire d'étude rapprochée.....	51
Illustration 37 : Répartition de l'assolement à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée.....	52
Illustration 38 : Registre Parcellaire Graphique sur l'aire d'étude rapprochée.....	52
Illustration 39 : Localisation du siège d'exploitation par rapport aux parcelles du projet.....	54
Illustration 40 : Productions agricoles en place en 2019 à l'échelle du site d'étude.....	59
Illustration 41 : Site d'étude.....	59
Illustration 42 : Evolution des Unités de Travail Annuel sur le département des Hautes-Pyrénées.....	61
Illustration 43 : Evolution des Unités de Travail Annuel sur l'aire d'étude rapprochée.....	61
Illustration 44 : Organisation d'une filière agricole.....	64
Illustration 45 : Organisation de la filière céréalière.....	68
Illustration 46 : Organisation des filières d'élevage.....	69
Illustration 47 : Schéma de la filière de l'exploitation 1.....	70
Illustration 48 : Schéma de la filière de l'exploitation 2.....	71
Illustration 49 : Schéma de la filière de l'exploitation 6.....	72
Illustration 50 : Evolution des surfaces et du nombre de producteurs en AB entre 2008 et 2019. 73	73
Illustration 51 : Localisation des sièges d'exploitations agricoles en AB, proches de l'aire d'étude rapprochée.....	74
Illustration 52 : Plan d'implantation du projet.....	79
Illustration 53 : Schéma de fonctionnement du système de collecte de l'eau de pluie sur les panneaux photovoltaïques.....	82
Illustration 54 : Schéma d'implantation du système de collecte de l'eau sur le projet de Libaros.....	82
Illustration 55 : Coupe transversale du projet agrivoltaïque de Libaros avec dimensions.....	83
Illustration 56 : Bénéfices de la synergie entre les trois activités mises en place sur le site.....	109

A

PREAMBULE



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

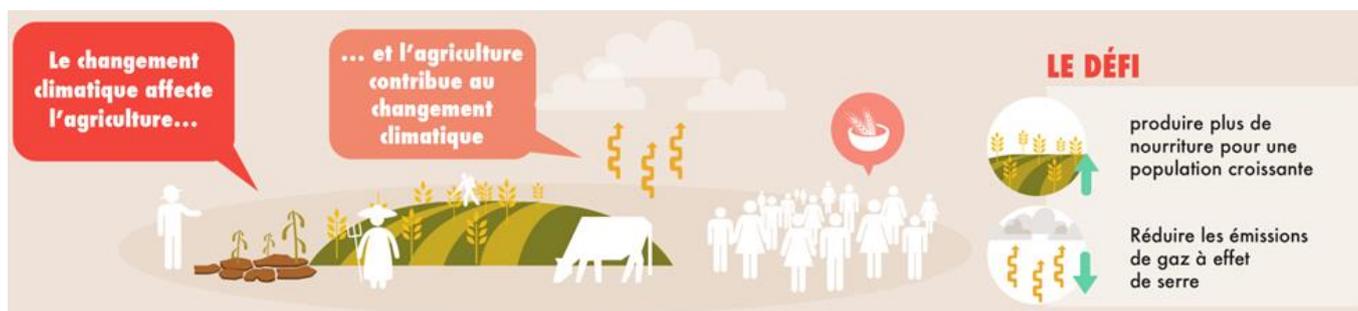
1. UNE AGRICULTURE AU CARREFOUR DE GRANDS ENJEUX GLOBAUX

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

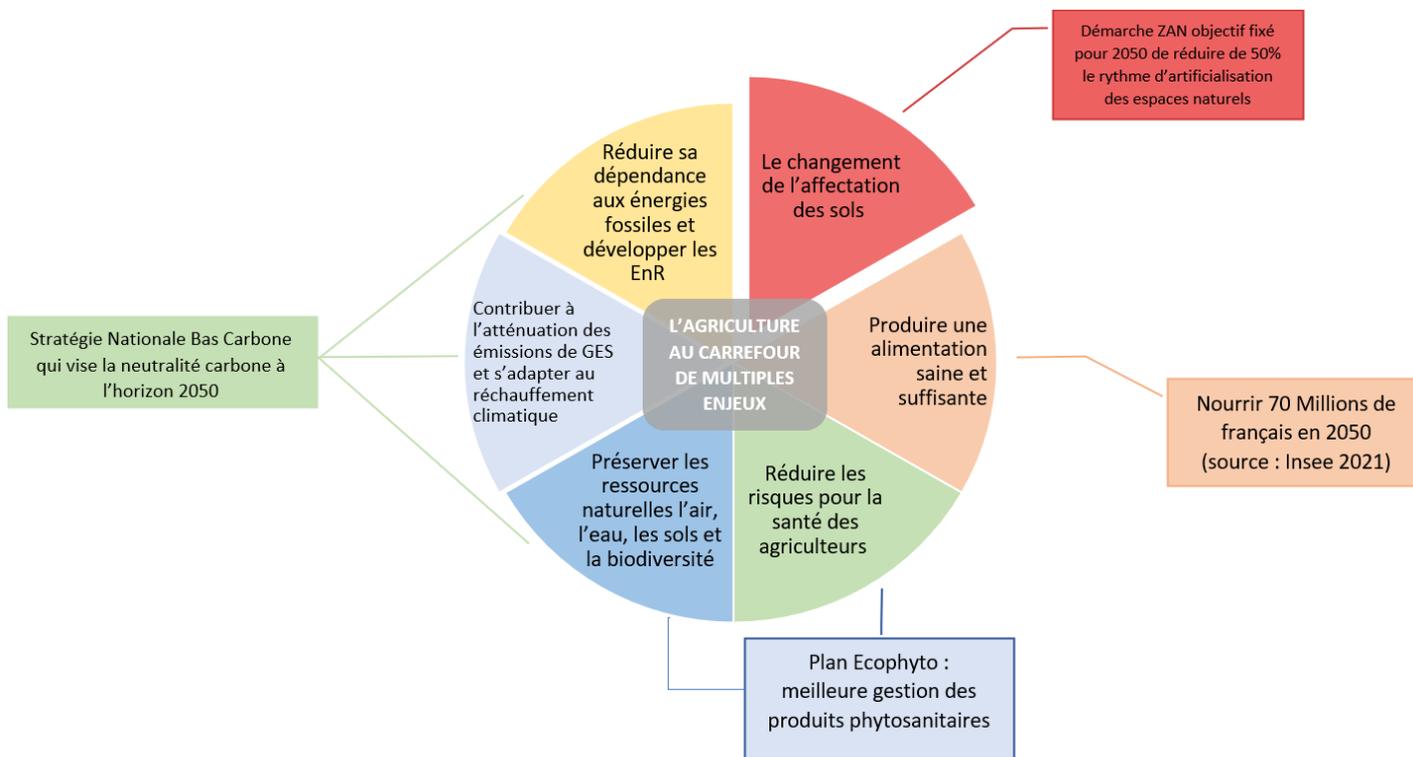


En France, la répercussion des enjeux mondiaux implique une production agricole en quantités suffisantes et de qualité, répondant à la demande d'un consommateur dont les attentes sont de plus en plus responsables. L'activité agricole française se trouve, de ce fait, au carrefour d'enjeux aux envergures 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'élevèrent à, en moyenne, 35 780 hectares en France métropolitaine (- 0,11 % par an).

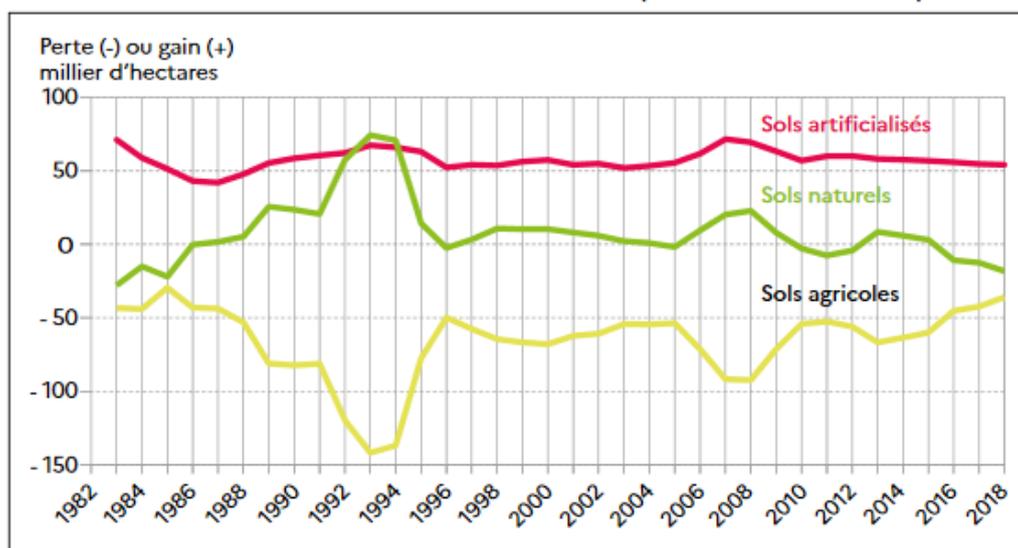
Entre 2012 et 2018, **71 % des changements d'utilisation des sols concernent des territoires agricoles**, qui disparaissent le plus souvent au profit de territoires artificialisés. Parmi ces changements, 55 % affectent les terres arables et 7 % les cultures permanentes (vergers, vignes, oliveraies).

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

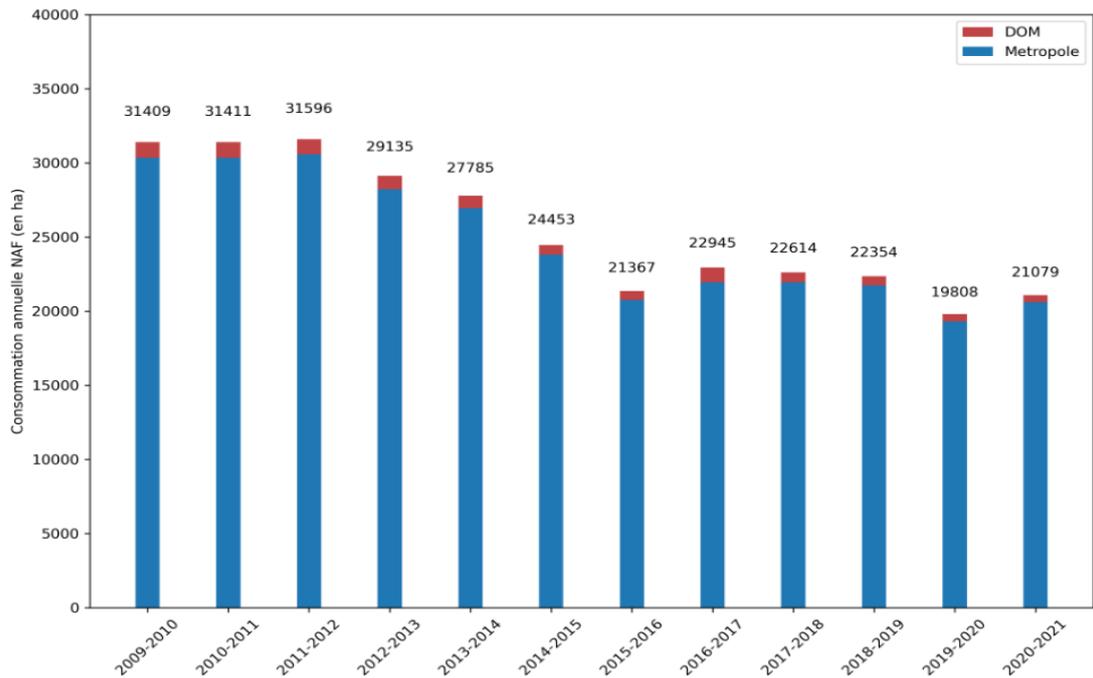
Depuis juillet 2019, **un portail national de l'artificialisation des sols** a été créé en conséquence de l'action 7 du Plan Biodiversité qui demandait un état des lieux annuel de la consommation d'espaces. Cette plateforme permet aux collectivités de voir les caractéristiques propres à chaque territoire,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

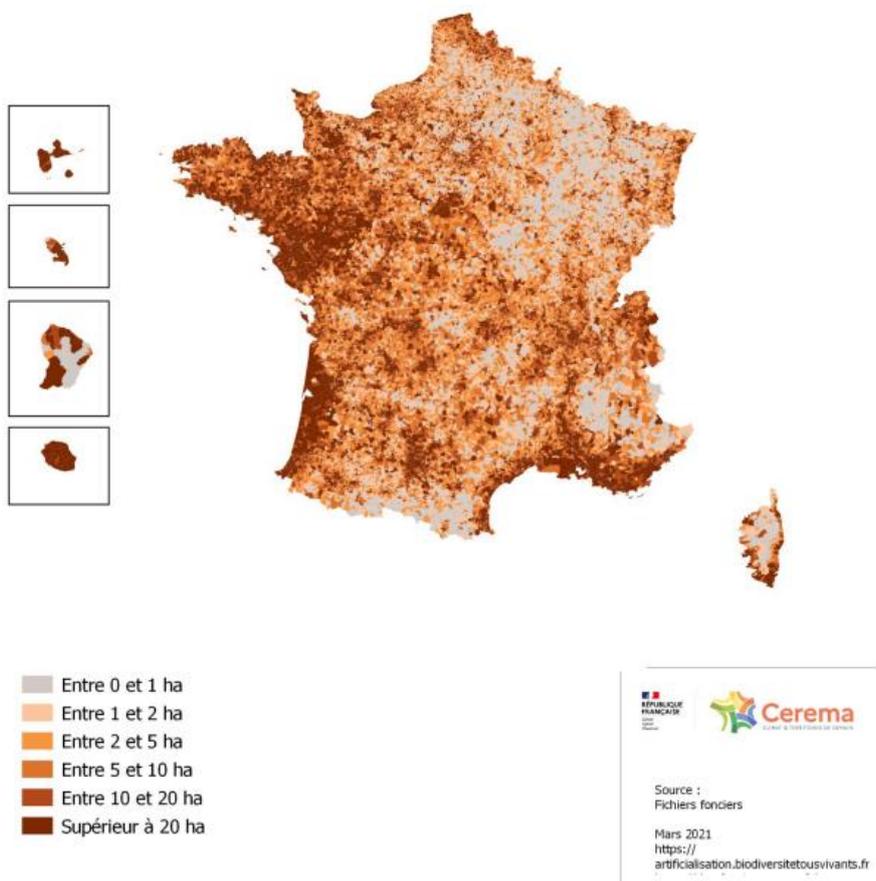
Source : <https://artificialisation.developpement-durable.gouv.fr/>



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 :

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

3.2. L'étude préalable agricole

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

- Une **description du projet** et la délimitation du territoire concerné,
- Une analyse de **l'état initial de l'économie agricole** du territoire concerné. Elle porte sur la production agricole primaire, la première transformation et la commercialisation par les exploitants agricoles et justifie le périmètre retenu par l'étude,
- L'étude des **effets positifs et négatifs du projet sur l'économie agricole** de ce territoire. Elle intègre une évaluation de l'impact sur l'emploi ainsi qu'une évaluation financière globale des impacts, y compris les effets cumulés avec d'autres projets connus,
- Les **mesures envisagées** et retenues pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet. L'étude établit que ces mesures ont été correctement étudiées. Elle indique, le cas échéant, les raisons pour lesquelles elles n'ont pas été

retenues ou sont jugées insuffisantes. L'étude tient compte des bénéfiques, pour l'économie agricole du territoire concerné, qui pourront résulter des procédures d'aménagement foncier mentionnées aux articles L. 121-1 et suivants du code rural et de la pêche maritime,

- Le cas échéant, les **mesures de compensation collective envisagées pour consolider l'économie agricole du territoire** concerné, l'évaluation de leur coût et les modalités de leur mise en œuvre.

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

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

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'Etude 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-France-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>. Trois méthodes de calcul sont présentées. 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.

Dans le cas des Hautes-Pyrénées, une méthodologie pour évaluer le montant de la compensation agricole collective nous a été communiquée par le service Economie Agricole et Rurale de la Direction Départementale des Territoires (DDT) des Hautes-Pyrénées, le 20/09/2022.

La méthodologie de calcul de l'impact économique agricole se base donc ici sur ces préconisations et sur la doctrine régionale de la DRAAF Occitanie. Cette méthodologie utilise notamment le Produit Brut Standard (PBS), la notion d'impacts directs et indirects (utilisation du coefficient de valeur ajoutée des Industries Agro-Alimentaires), la durée de reconstitution du potentiel perdu et le ratio d'investissement.

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'Énergie (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 :

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

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

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

Tableau 1 : Tableau des objectifs de la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (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
Objectif total révisé en 2022			20,6	35,1 à 44,0

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 atteint une capacité installée de 16 333 MW en décembre 2022, avec une progression de **605 MW** sur le trimestre, soit **+ 2 385 MW** sur l'année 2022. En 2023, la PPE prévoit un parc solaire de **20 600 MW**, ce qui implique une augmentation de **plus de 4 200 MW** en un an.

La région Nouvelle-Aquitaine reste la région dotée du plus grand parc installé, avec 3 884 MW au 31 décembre 2022, suivie par la région Occitanie, qui héberge un parc de 3 109 MW. Enfin, la région Provence-Alpes-Côte d'Azur occupe le troisième rang, avec un parc de 1 932 MW. Les trois régions dont le parc installé a marqué la plus forte progression en 2021 sont la Nouvelle-Aquitaine, l'Occitanie et l'Auvergne-Rhône-Alpes avec des augmentations respectives de leur parc installé de 511 MW, 429 MW et 319 MW.

La puissance installée représente 79,3 % de l'objectif 2023 défini par la PPE.

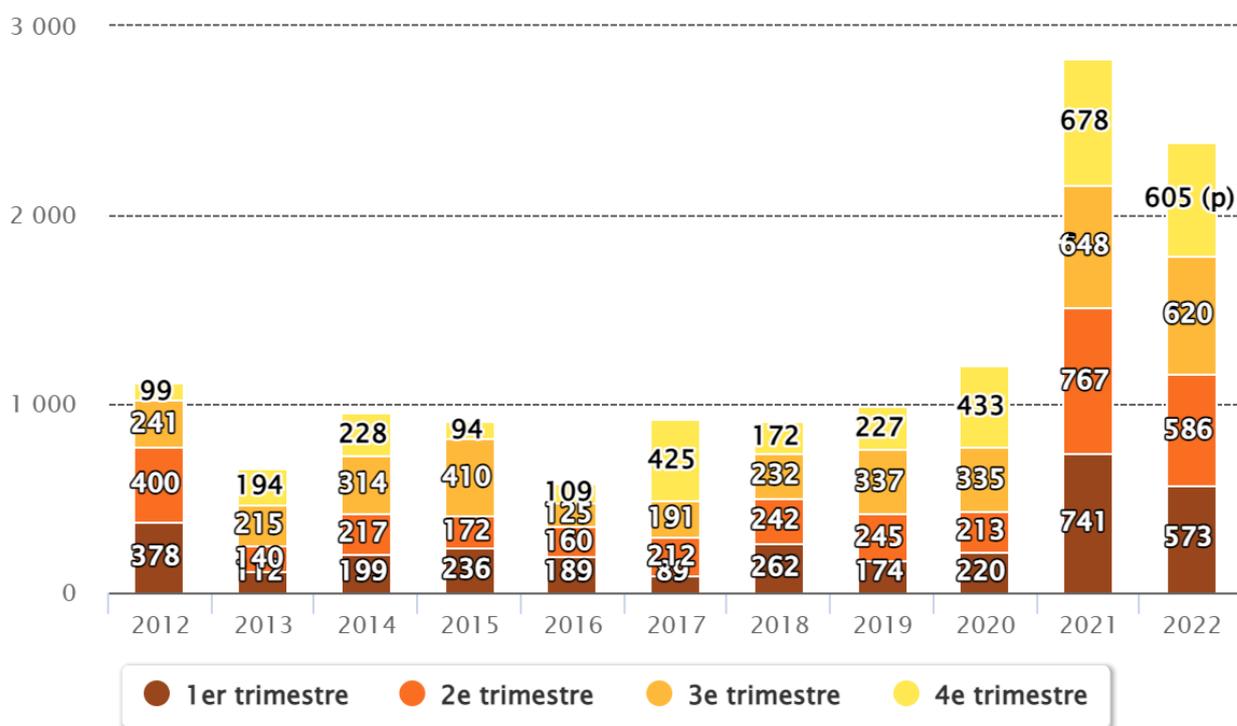
La production de la filière a donc permis de couvrir 4,2 % de la consommation française en 2022.

Sources : PPE 2019-2028 ; <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/>

Illustration 6 : Solaire photovoltaïque – Nouveaux raccordements

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

Puissance raccordée par trimestre, en MW



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. »

La loi n° 2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables a été publiée au Journal Officiel le 11 mars 2023. Ce texte facilite l'installation d'énergies renouvelables pour permettre de rattraper le retard pris dans ce domaine. En 2020, la France était le seul pays à ne pas avoir atteint l'objectif fixé par l'Union européenne de 23% de part de renouvelables. Il s'articule autour de quatre axes : planifier les énergies renouvelables, simplifier les procédures, préserver les terrains non artificialisés et mieux partager la valeur générée par ces énergies.

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'Energie (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

2.1. Définitions de l'agrivoltaïsme

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 ».

Une définition de l'agrivoltaïsme est consacrée à l'article 54 de la loi relative à l'accélération des énergies renouvelables. Une installation agrivoltaïque est une « installation de production d'électricité utilisant l'énergie radiative du soleil et dont les modules sont situés sur une parcelle agricole où ils contribuent durablement à l'installation, au maintien ou au développement d'une production agricole ».

Est considérée comme agrivoltaïque une installation qui apporte directement à la parcelle agricole au moins l'un des services suivants, en garantissant à un agriculteur actif une production agricole significative et un revenu durable en étant issu :

- L'amélioration du potentiel et de l'impact agronomiques ;
- L'adaptation au changement climatique ;
- La protection contre les aléas ;
- L'amélioration du bien-être animal.

Une installation ne pourra pas être considérée comme agrivoltaïque si elle :

- Porte une atteinte substantielle à l'un de ces services, ou une atteinte limitée à deux de ces services ;
- Ne permet pas à la production agricole d'être l'activité principale de la parcelle agricole ;
- N'est pas réversible. »

Les projets d'installation agrivoltaïque seront soumis à l'avis conforme de la commission départementale de préservation des espaces agricoles, naturels et forestiers (CDPENAF).

2.2. Les caractéristiques et fonctionnement des installations agrivoltaïques

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.

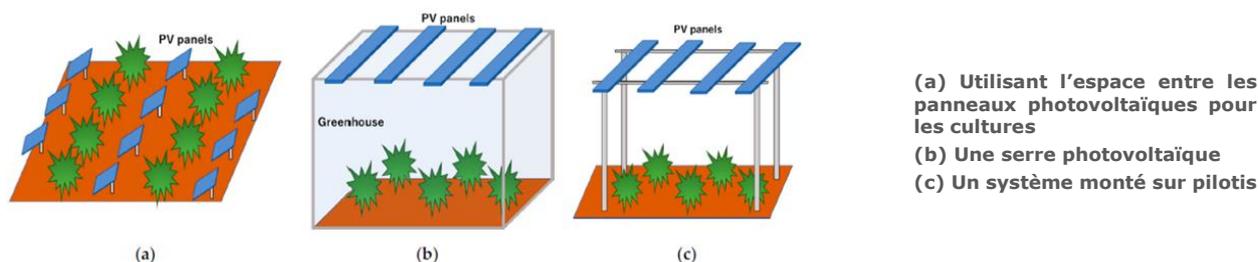
La présence de panneaux photovoltaïques au-dessus de cultures à deux principales incidences directes :

- Réduction de l'ensoleillement sous les panneaux ;
- 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 agrivoltaïques

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 :

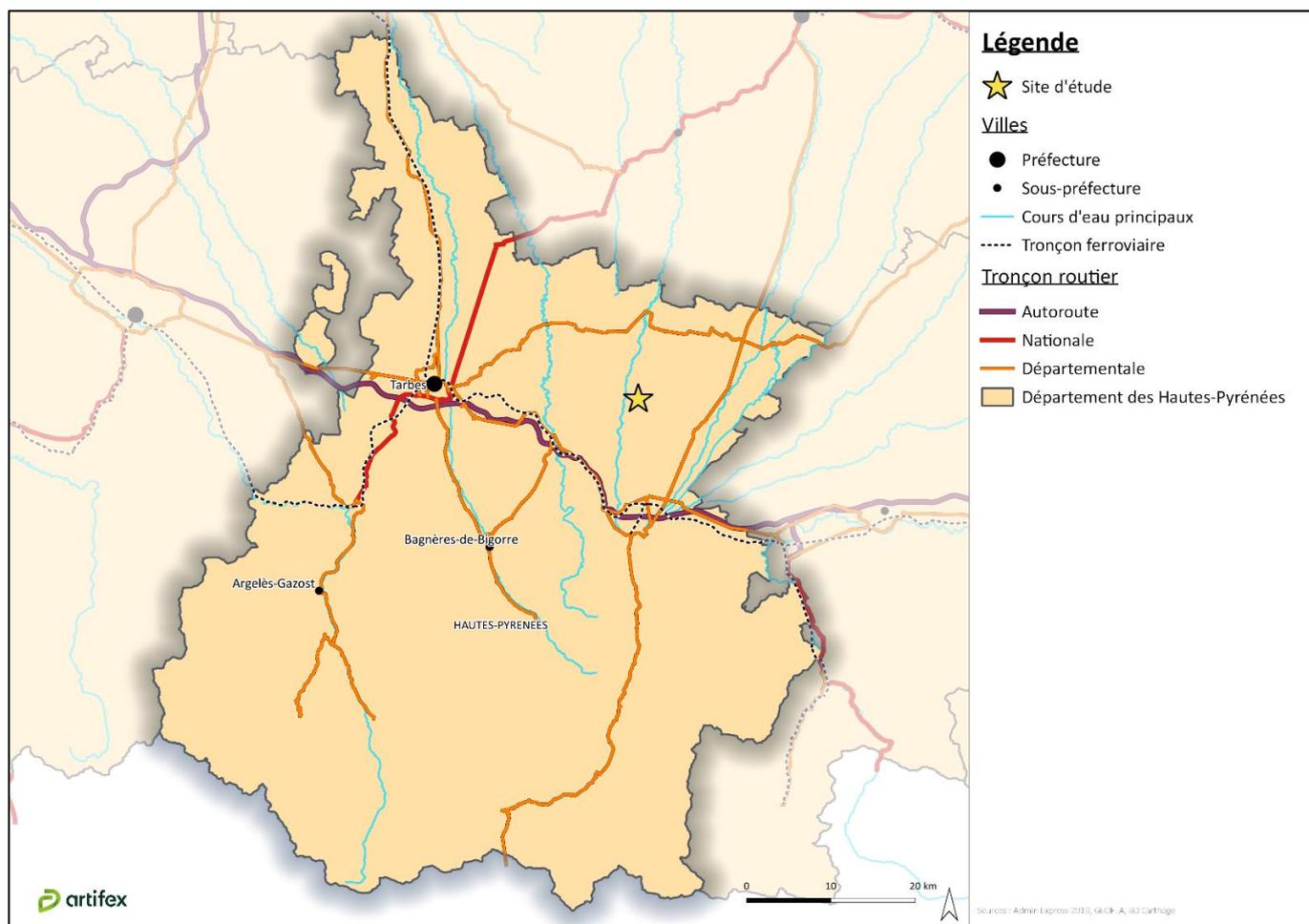
- Le programme agrivoltaïque Sun'Agri mené depuis 2009 par l'INRAE, pour l'étude des productions arboricoles et viticoles sous ombrières ;
- Le programme Sustainably Colocating Agricultural and Photovoltaic Electricity Systems (SCAPES) conduit par l'Université de l'Illinois ou le Colorado Agrivoltaic 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.

III. LE CONTEXTE TERRITORIAL DU PROJET DE PARC AGRIVOLTAÏQUE PORTE PAR Q ENERGY FRANCE A LIBAROS

La société Q ENERGY France, spécialisée dans les énergies renouvelables, souhaite installer un projet agrivoltaïque sur le territoire de la commune de Libaros, dans le département des Hautes-Pyrénées, en région Occitanie.

L'illustration suivante permet de localiser le projet de parc agrivoltaïque dans le département des Hautes-Pyrénées.

Illustration 8 : Localisation du projet de parc agrivoltaïque de Libaros
 Source : Admin Express 2019, GEOFLA, BD Carthage ; Réalisation : Artifex 2021



Comme évoqué précédemment, la région Occitanie est la 2^e région la plus productive d'électricité d'origine photovoltaïque en France grâce à une puissance totale installée de 2 623 MW en 2021.

Selon TOTEN Occitanie (Territoires d'Occitanie pour la Transition Energétique), 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 ».

Afin d'atteindre ses objectifs en matière de consommation d'énergie finale par les énergies renouvelables, la région doit multiplier par plus de trois la production d'énergie renouvelables sur son territoire. Cette production devra représenter 91 TWh à l'horizon 2050.

Selon TOTEN Occitanie, « 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. Ces projets se déploient au fil des interactions avec les acteurs du territoire et des évolutions législatives ».

IV. LE CONTEXTE REGLEMENTAIRE APPLIQUE AU PROJET

Selon la loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt (LAAF) du 13 octobre 2014, présentée en partie A1.3 du présent rapport, 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**. Celle-ci doit comprendre les mesures envisagées pour éviter et réduire leurs effets négatifs notables, ainsi que des mesures de compensation collective visant à consolider l'économie agricole du territoire. Il s'agit des projets remplissant **cumulativement** les conditions de nature, de consistance et de localisation détaillées ci-après.



Condition	Détail	Cas du projet agrivoltaïque de Libaros	Critère rempli ?
Nature	Les projets de travaux, ouvrages ou aménagements publics et privés soumis, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation, à une étude d'impact de façon systématique dans les conditions prévues à l'article R. 122-2 du code de l'environnement.	Le projet de parc agrivoltaïque de Libaros, objet de la présente étude est soumis de façon systématique à une étude d'impact.	Oui
Localisation	<p>L'emprise du projet est située en tout ou partie soit :</p> <ul style="list-style-type: none">○ Sur une zone agricole, forestière ou naturelle, délimitée par un document d'urbanisme opposable et qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L. 311-1 dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet ;○ Sur une zone à urbaniser délimitée par un document d'urbanisme opposable qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L. 311-1 dans les trois années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet ;○ En l'absence de document d'urbanisme délimitant ces zones, sur toute surface qui est ou a été affectée à une activité agricole dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet. <p><i>Pour mémoire, conformément à l'article L. 311-1 du code rural et de la pêche maritime, sont réputées agricoles :</i></p> <ul style="list-style-type: none">○ 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,○ 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,○ les activités de préparation et d'entraînement des équidés domestiques en vue de leur exploitation, à l'exclusion des activités de spectacle,○ 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.	<p>La commune de Libaros est soumise au RNU (Règlement National d'Urbanisme).</p> <p>De plus, le projet est situé sur 24,85 ha de surfaces agricoles. Ces parcelles sont exploitées depuis plusieurs générations.</p> <p>Le projet de parc agrivoltaïque de Libaros est concerné par la 3^{ème} catégorie.</p>	Oui



Condition	Détail	Cas du projet agrivoltaïque de Libaros	Critère rempli ?
Consistance	La surface prélevée de manière définitive sur les zones mentionnées à l'alinéa précédent est supérieure ou égale à un seuil fixé par défaut à cinq hectares . Par arrêté pris après avis de la commission prévue aux articles L. 112-1-1, L. 112-1-2 et L. 181-10, le préfet peut déroger à ce seuil en fixant un ou plusieurs seuils départementaux compris entre un et dix hectares, tenant notamment compte des types de production et de leur valeur ajoutée . Lorsque la surface prélevée s'étend sur plusieurs départements, le seuil retenu est le seuil le plus bas des seuils applicables dans les différents départements concernés.	Dans le département des Hautes-Pyrénées, le seuil est fixé à 1 ha par l'arrêté préfectoral du 26 janvier 2018.	Oui

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



V. GLOSSAIRE

1. SIGLES UTILISES

- **AB** : Agriculture Biologique
- **AER** : Aire d'Etude Rapprochée
- **BRGM** : Bureau de Recherches Géologiques et Minières
- **CC** : Circuit court
- **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
- **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. L'artificialisation est définie comme l'altération durable de tout ou partie des fonctions écologiques d'un sol, en particulier de ses fonctions biologiques, hydriques et climatiques, ainsi que de son potentiel agronomique par son occupation ou son usage. (Sources : LOI n° 2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets).

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

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

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

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

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

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

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

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

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

B

ETUDE PREALABLE AGRICOLE





PARTIE 1 DESCRIPTION DU PROJET

L'Etude Préalable Agricole portant sur le projet agrivoltaïque de Libaros mené par la société Q ENERGY France, ex-RES, s'inscrit en continuité d'une autre étude menée préalablement par le bureau d'études CETIAC en 2020. Des extraits ont été repris et leurs contenus sont encadrés en orange.

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

Demandeur	Q ENERGY France
Siège social	330 rue du Mourelet ZI de Courtine 84000 AVIGNON
Forme juridique	Société par actions simplifiée
N° SIRET	42337933800035
Nom et qualité du signataire	Zoé GAVOILLE – Cheffe de Projets Solaires

Conception / Développement	Q ENERGY France 330 rue du Mourelet ZI de Courtine 84000 AVIGNON	
Etude Préalable Agricole	Bureau d'études ARTIFEX 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	
485 863,02 m	6 239 964,82 m	480 m

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

Région	Département	Arrondissement	Canton	Intercommunalité	Commune
Occitanie	Hautes-Pyrénées	Bagnères-de-Bigorre	Vallée de l'Arros et des Baïses	Communauté de communes du Plateau de Lannemezan Neste-Baronnies-Baïses	Libaros

Insertion 1 : CETIAC_Etude préalable agricole_RES_PVLibaros_65_Juillet_2020

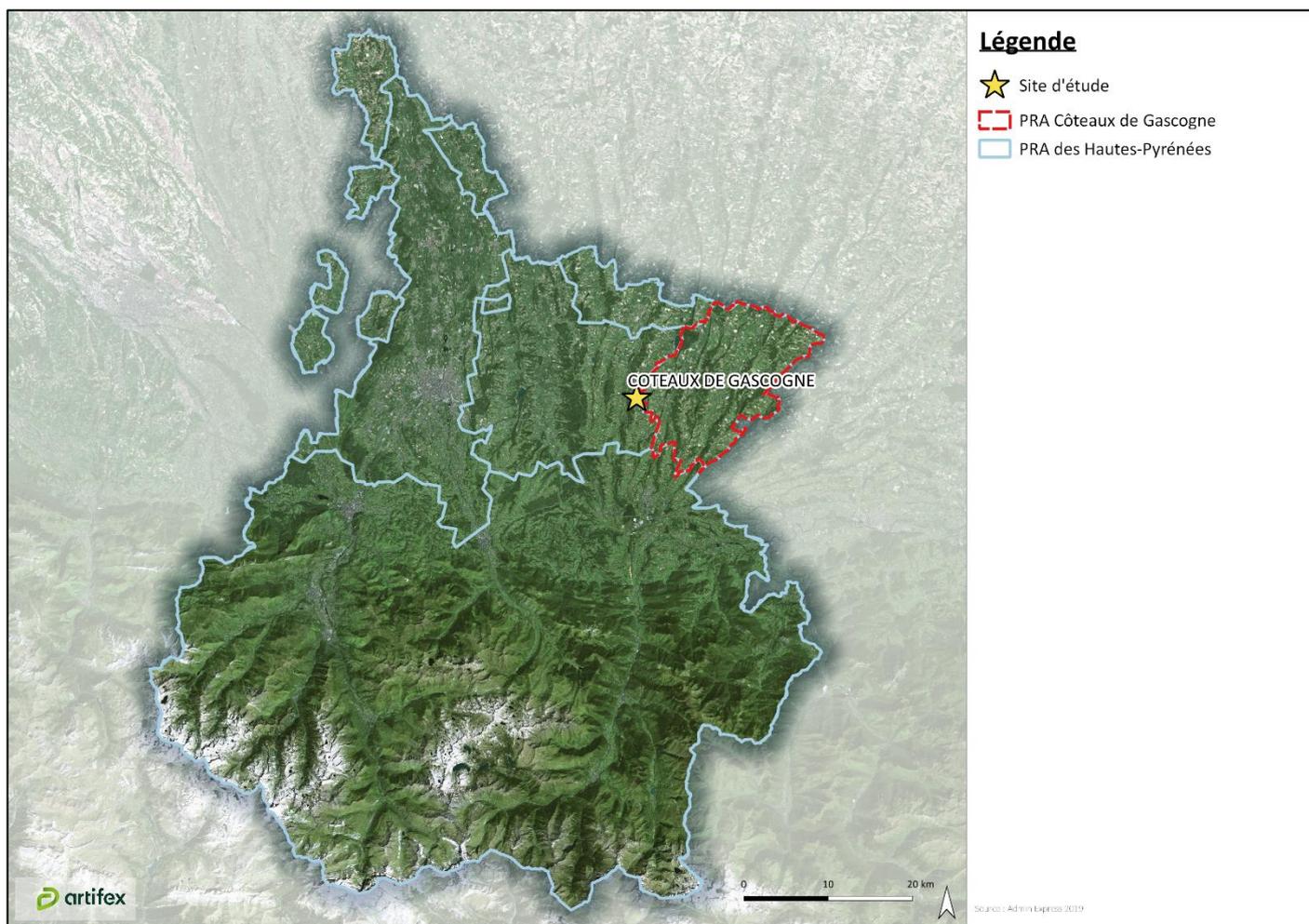
Le projet de parc agrivoltaïque est situé au Sud de la commune de Libaros, à environ 25 km à l'Est de Tarbes, dans le département des Hautes-Pyrénées (région Occitanie).

La commune de Libaros regroupe 136 habitants (au recensement de 2017 sur une superficie de 9 km²). L'habitat y est dispersé. Libaros fait partie depuis le 1^{er} janvier 2017 de la Communauté de communes du Plateau de Lannemezan, créée à cette même date par la fusion de 3 anciennes communautés de communes. Cette intercommunalité est composée de 57 communes et regroupe environ 19 000 habitants sur un territoire de 430 km².

La carte suivante permet de localiser le site d'étude au sein de la Petite Région Agricole des Côteaux de Gascogne du département des Hautes-Pyrénées.

Illustration 9 : Localisation du site d'étude à l'échelle départementale

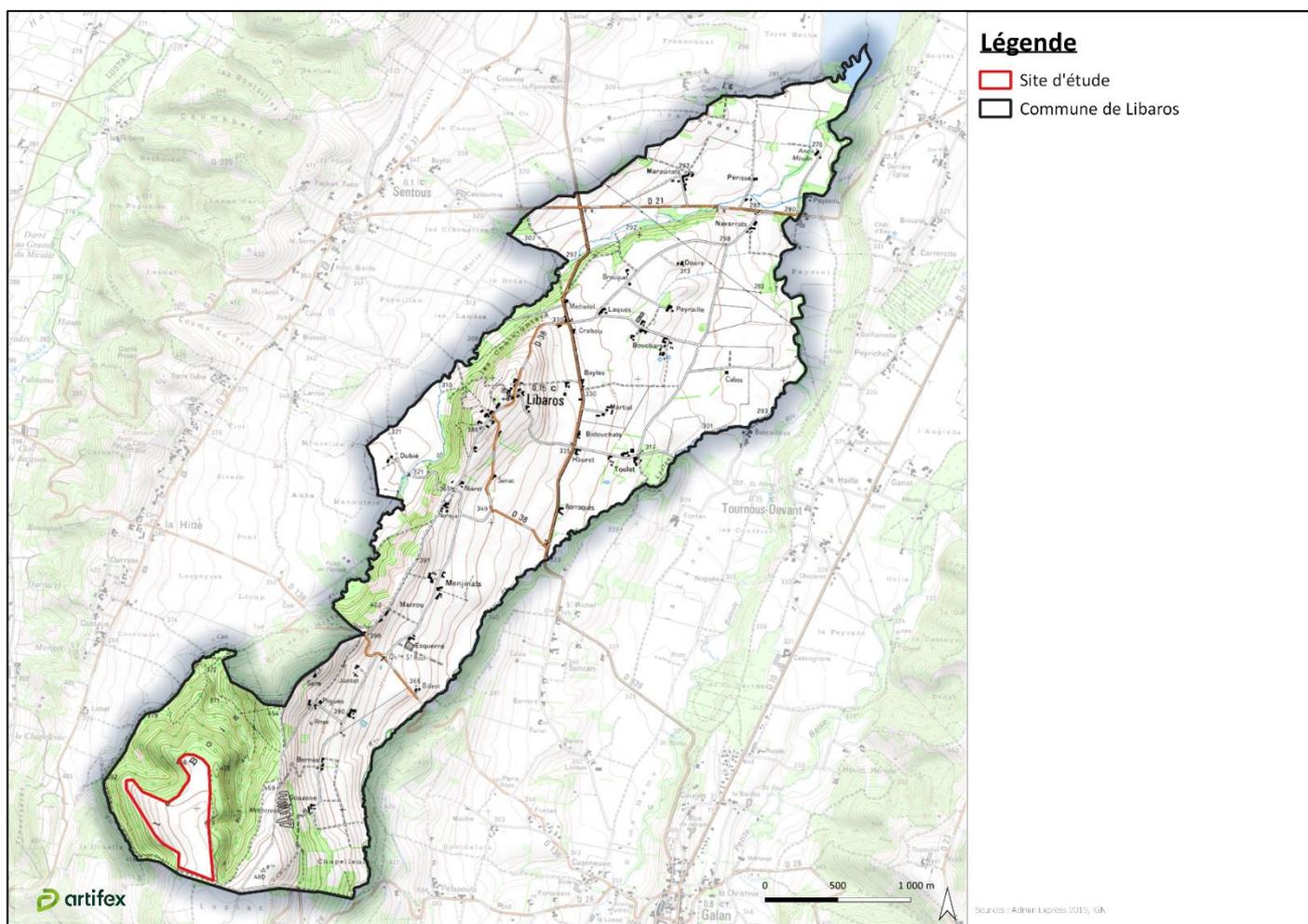
Source : Admin Express 2019 ; Réalisation : Artifex 2021



La carte suivante permet de localiser le site d'étude au sein de la commune de Libaros qui appartient à la communauté des communes du Plateau de Lannemezan Neste-Baronnies-Baïses.

Illustration 10 : Localisation du site d'étude à l'échelle communale

Source : Admin Express 2019, IGN ; Réalisation : Artifex 2021



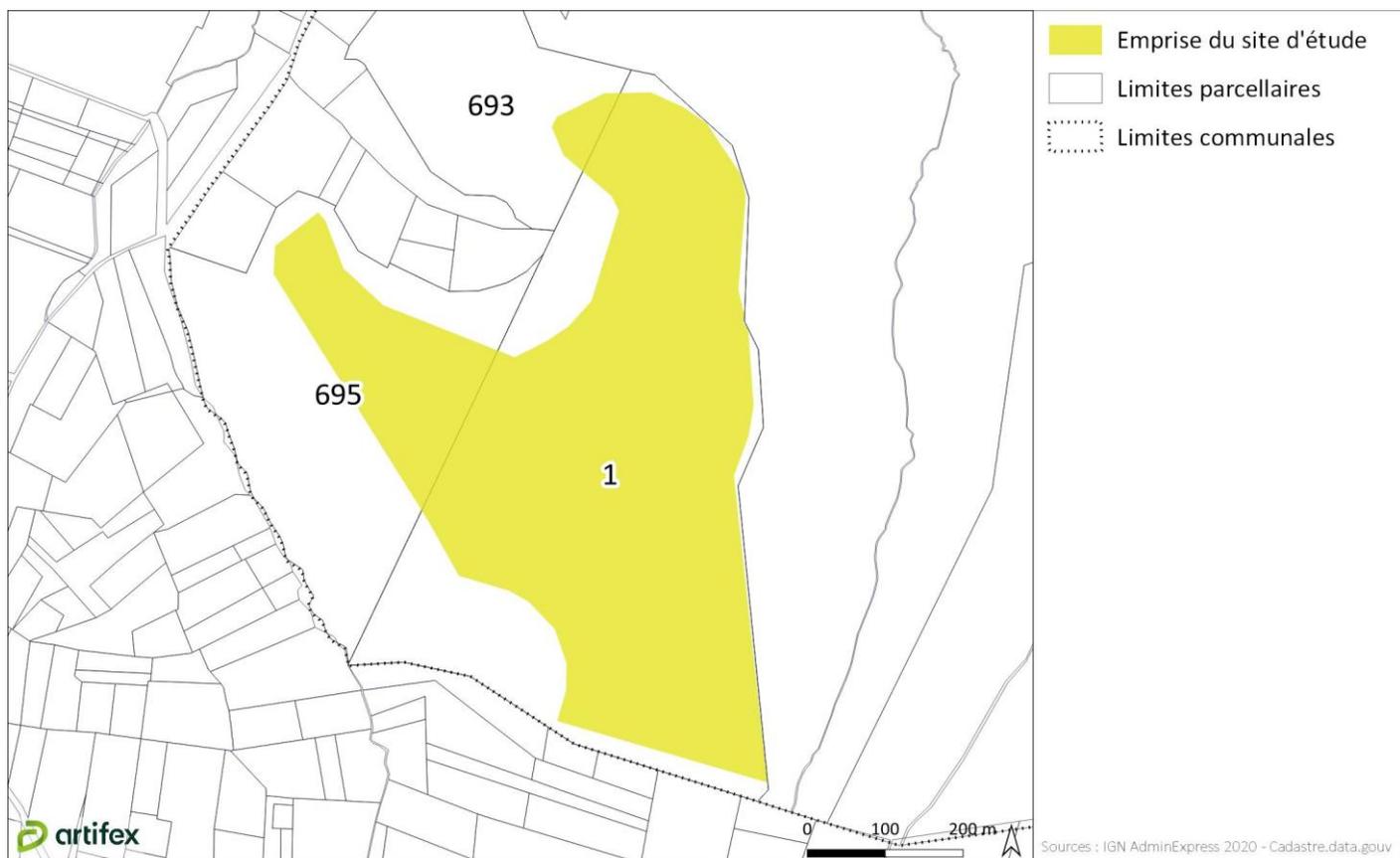
2. LOCALISATION CADASTRALE

La maîtrise foncière du terrain concerné par le projet est d'environ 27 ha de terres agricoles.

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

Lieu-dit	Numéro de parcelle	Superficie de la parcelle	Superficie concernée par le projet
Le Bois	ZK 1	29,1 ha	22,7 ha
	C 693	6,8 ha	0,4 ha
	C 695	13,7 ha	4,3 ha
TOTAL Superficie du projet			27,4 ha

Illustration 11 : Emprise cadastrale du site d'étude
Source : cadastre.gouv.fr ; Réalisation : Artifex 2021



Le propriétaire des parcelles agricoles concernées par le projet agrivoltaïque est la Mairie de Libaros.

Les parcelles sont divisées en 8 et étaient, au début du projet en 2021, exploitées par six exploitants/exploitations agricoles : Monsieur Jérôme SOULES (EARL Soulès-Charlin), Monsieur Alain LAGLEYZE, Monsieur Francis DASTUGUE, Messieurs Hugo, Jean-Benoît et Daniel DASTUGUE (SCEA Dastugue-Berdoulet), l'exploitation n°5¹, et Monsieur Vincent LACOSTE.

¹ L'exploitant souhaite que son nom et le nom de son exploitation restent confidentielles et ne souhaite pas les faire apparaître dans l'étude.

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

I. DEFINITION DES AIRES D'ETUDE

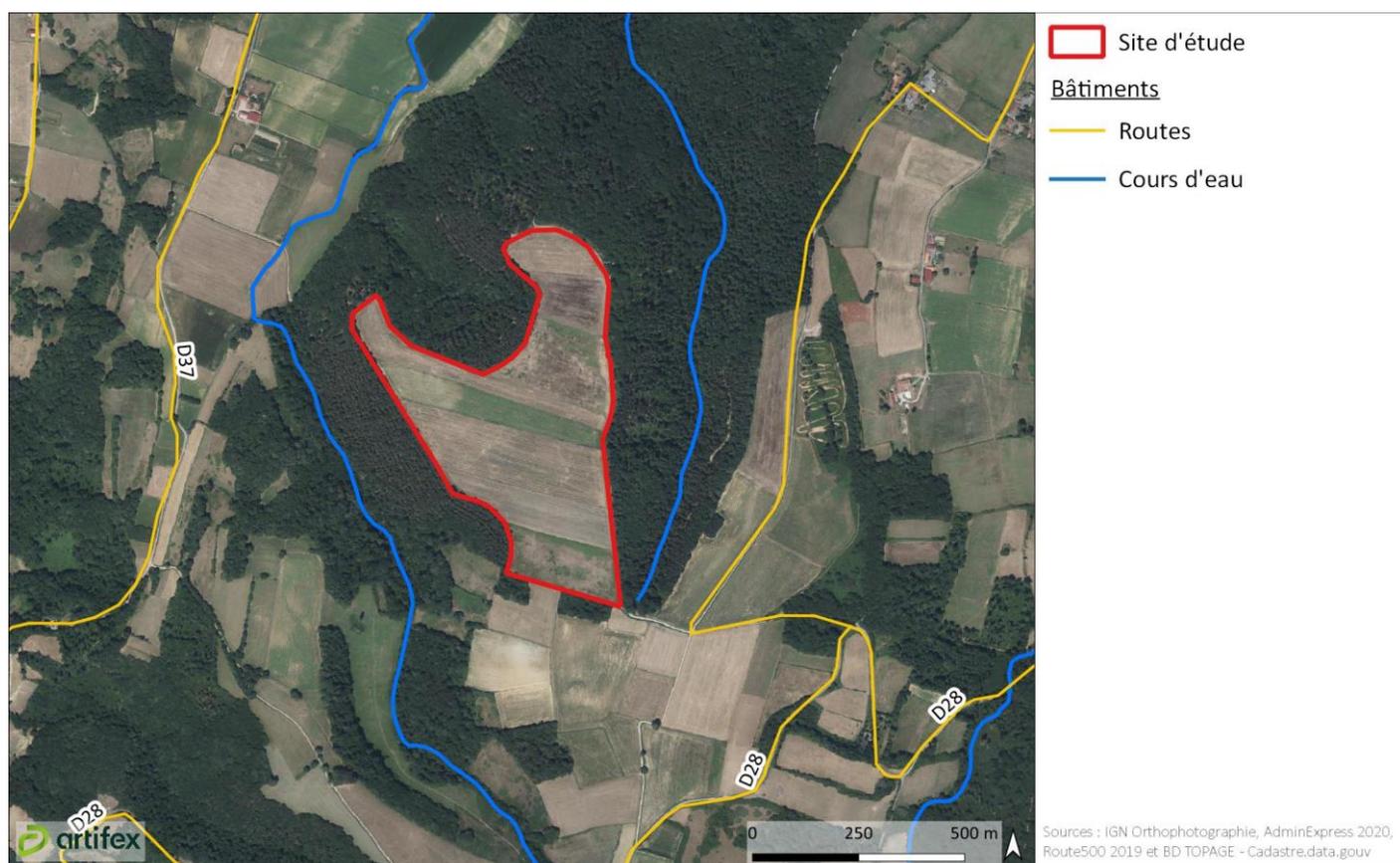
1. DEFINITION DES AIRES D'ETUDE

1.1. Aire d'étude immédiate

Cette aire d'étude correspond à la zone au sein de laquelle l'opérateur envisage de pouvoir implanter le parc agrivoltaïque de Libaros. Sa surface est d'environ 27 ha. Elle a été parcourue dans son intégralité. Elle permet de présenter les particularités agricoles détaillées des parcelles. Elle est aussi appelée « **Site d'étude** ».

La vue aérienne la plus récente disponible sur Géoportail date de 2019. Cette vue aérienne est fidèle à l'occupation du sol actuelle. Elle est visible sur la carte suivante.

*Illustration 12 : Vue aérienne dans le secteur du site d'étude et voies de circulation
Source : Orthophotographies, GEOFLA, BD Carthage ; Réalisation : Artifex 2022*



Insertion 2 : CETIAC_Etude préalable agricole_RES_PVLibaros_65_Juillet_2020

Le projet de parc agrivoltaïque est situé à Libaros, au Nord du département des Hautes-Pyrénées, au sein d'un espace faiblement urbanisé. Le projet s'intercale dans un espace boisé.

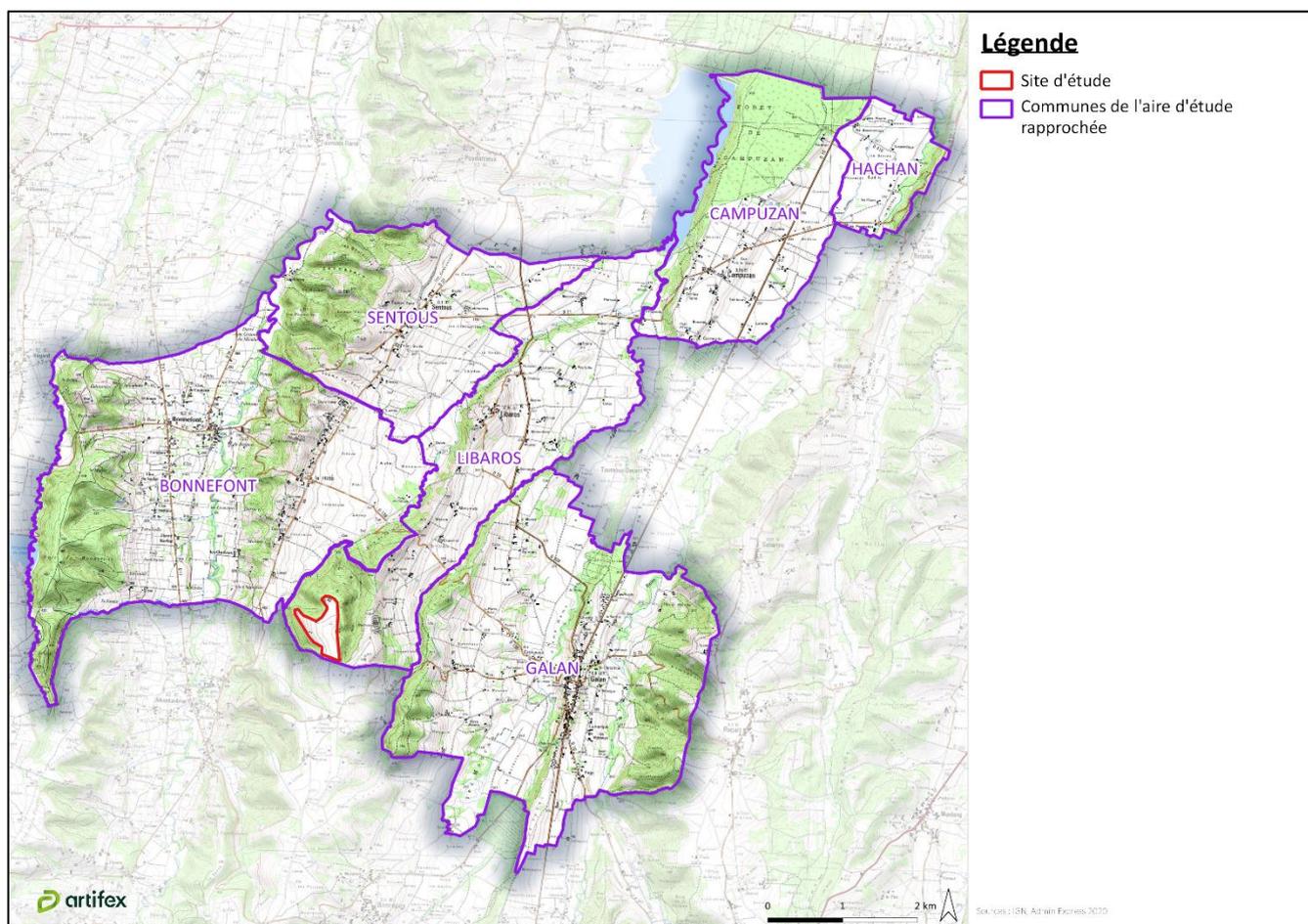
1.2. Aire d'étude rapprochée

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

Elle correspond aux communes sur lesquelles les agriculteurs concernés par le projet exploitent des terres. Il s'agit des six communes suivantes : **Bonnefont, Campuzan, Galan, Hachan, Libaros et Sentous**.

Illustration 13 : Localisation des communes de l'aire d'étude rapprochée

Sources : IGN, Admin Express ; Réalisation : Artifex 2022

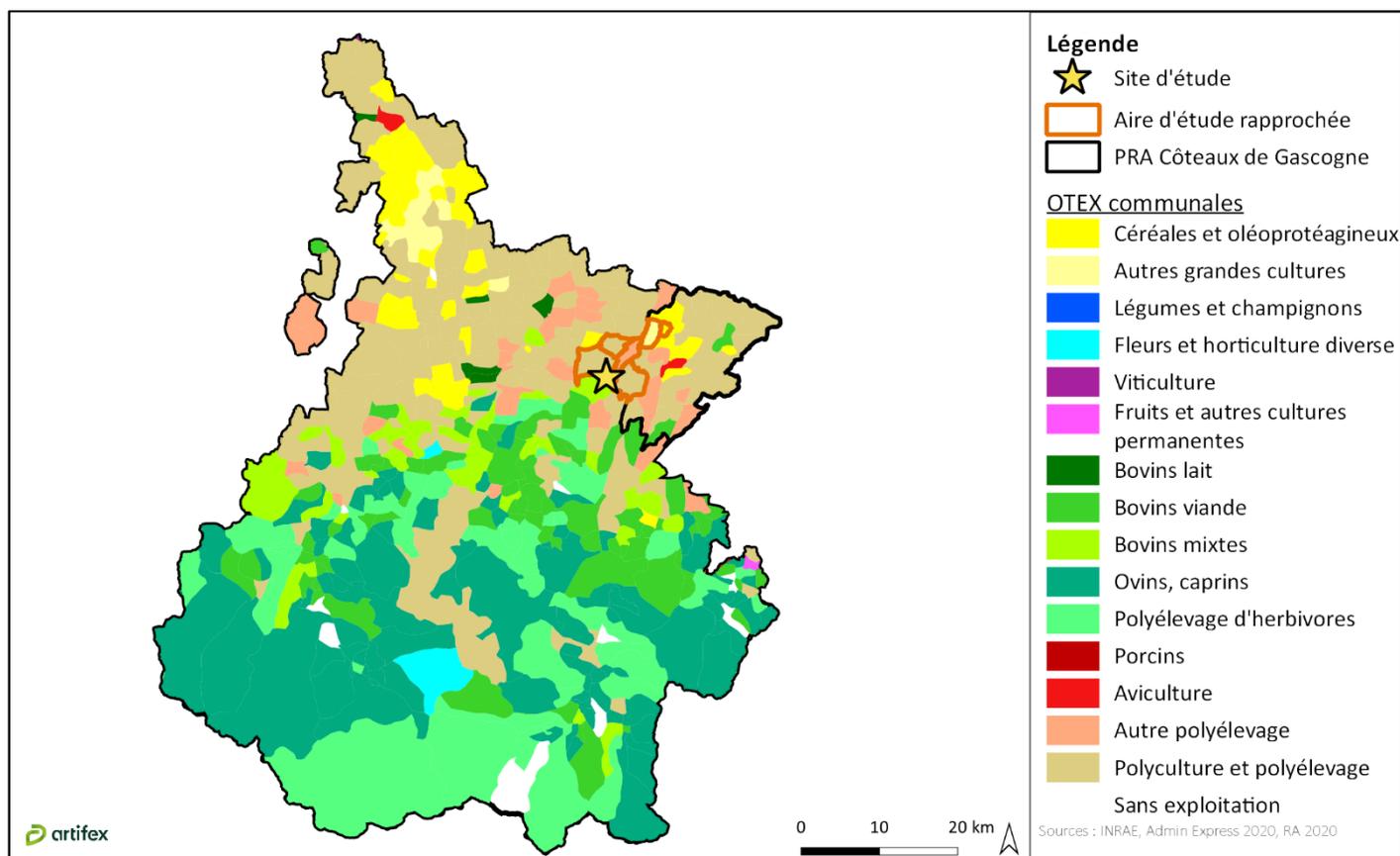


1.3. Aire d'étude éloignée

Cette aire d'étude permet de situer les principales exploitations agricoles à proximité de l'emprise du projet et les partenaires amont et aval associés aux exploitations impactées. Elle englobe donc l'ensemble des effets potentiels sur l'économie agricole. Il s'agit de la **Petite Région Agricole des Côteaux de Gascogne**.

La carte suivante permet de localiser le site d'étude au sein de la Petite Région Agricole des Côteaux de Gascogne du département des Hautes-Pyrénées et fournit les Orientations Technico-Economiques (OTEX) des communes des Hautes-Pyrénées.

Illustration 14 : OTEX des communes des Hautes-Pyrénées
Source : Agreste ; Réalisation : Artifex 2022

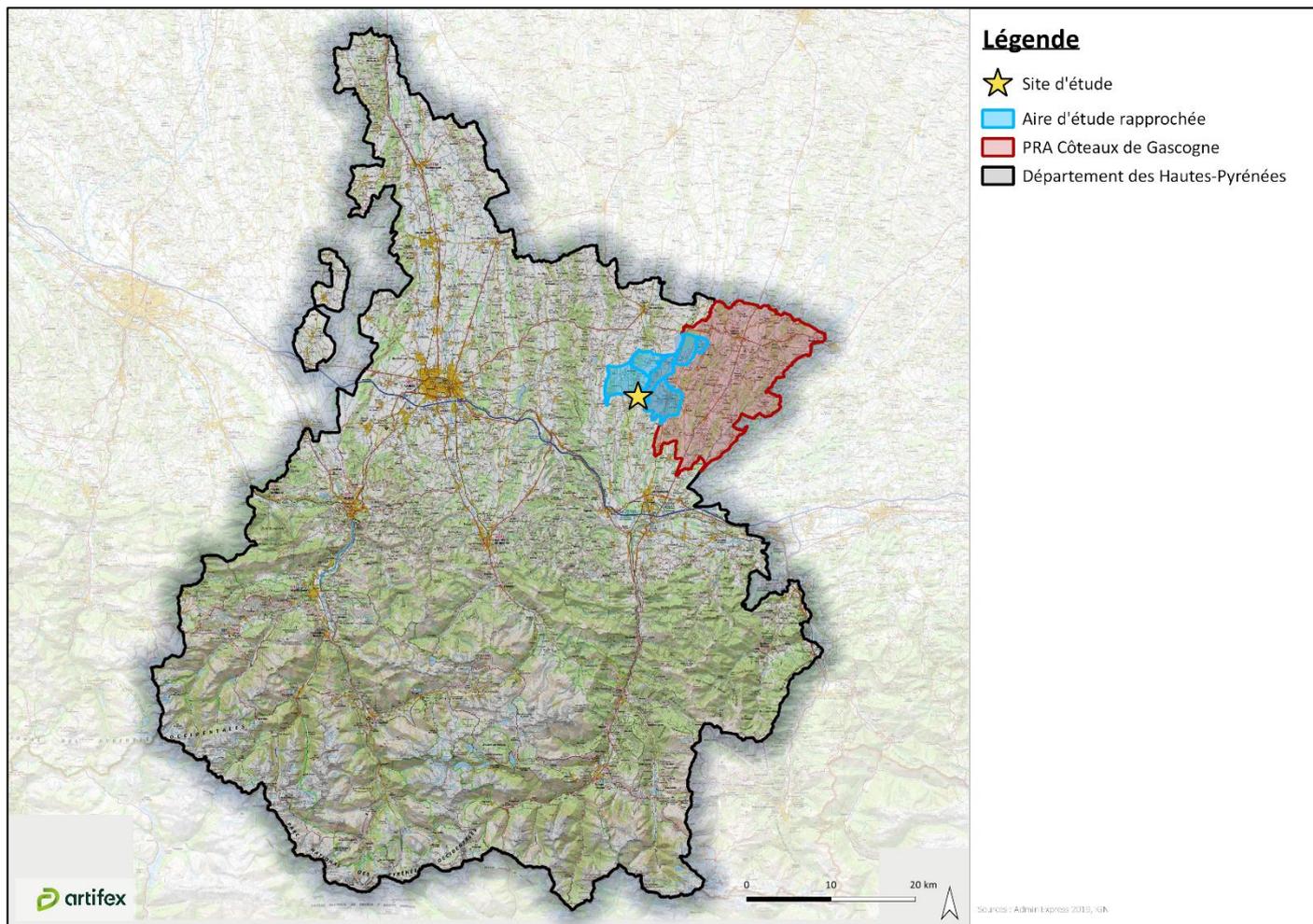


L'OTEX de la commune de **Libaros** est **Autre polyélevage**. Les exploitations agricoles concernées par le projet sont spécialisées en polyculture et poly-élevage et grandes cultures. La PRA des **Côteaux de Gascogne** constitue également un ensemble agricole homogène tournée vers la « Polyculture et poly-élevage » dans lequel s'insère ces exploitations agricoles.

2. BILAN ET JUSTIFICATION DES AIRES D'ETUDE

Concernant le projet agrivoltaïque de Libaros, l'aire d'étude rapprochée correspond aux six communes citées précédemment (**Bonnefont, Campuzan, Galan, Hachan, Libaros et Sentous**), et l'aire d'étude éloignée à la **Petite Région Agricole des Côteaux de Gascogne** (élargie au département des Hautes-Pyrénées ou à la région Occitanie si les données ne sont pas disponibles à l'échelle de la Petite Région Agricole).

Illustration 15 : Localisation des aires d'étude
Source : Admin Express 2019, IGN ; Réalisation Artifex 2021





II. APPROCHE AGRONOMIQUE ET SPATIALE

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

L'analyse de l'**occupation du sol** des aires d'étude permet de comprendre l'importance de la valorisation agricole du territoire. De l'analyse des découpages parcellaires anciens découle une approche des dynamiques passées ayant pesé sur l'agriculture locale. Les données historiques sont utilisées pour appréhender les tendances actuelles. Les assolements sont présentés à travers les données des Registres Parcellaires Graphiques (RPG) des dernières années issues des déclarations des agriculteurs. Ils permettent d'analyser les principales productions agricoles présentes sur le territoire.

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

1. OCCUPATION DE L'ESPACE

1.1. Aire d'étude éloignée : Hautes-Pyrénées et PRA Côteaux de Gascogne

1.1.1. Agriculture départementale : les Hautes-Pyrénées

Les Hautes-Pyrénées sont un département avec une densité de population moyenne (51 hab./km²). Il s'agit d'un département où l'agriculture a une place importante.

Le relief haut-pyrénéen est varié : la chaîne de montagne couvre la moitié Sud du département. Vers le Nord, le piémont situé entre le plateau de Lannemezan à l'Est, véritable château d'eau du département d'où naissent le Gers, les Baïse, la Gesse... et de larges vallées à l'Ouest, attirant la majorité de la population du département, se prolongent au Nord par la plaine et à l'Est par le secteur des côteaux.

L'agriculture est un acteur essentiel de l'économie du département. Elle joue un rôle majeur dans l'aménagement de l'espace et des territoires ruraux, supports de toute l'activité touristique du département.

Les grandes cultures et l'herbe façonnent le paysage du département.

La moitié Sud, montagneuse, est dominée par l'élevage bovin et ovin viande. Parallèlement, l'économie agricole se diversifie à travers une offre touristique d'accueil à la ferme et les productions locales vendues en circuit-court.

La moitié Nord du département, faite d'une zone de plaine et de côteaux, est le creuset de systèmes spécialisés (grandes cultures ou bovins lait) ou diversifiés (grandes cultures, bovins lait, hors-sol, vigne).

Le département des Hautes-Pyrénées se caractérise par une forte proportion de petites exploitations (61 %) dans tous les systèmes de production.

Source : L'agriculture Haute-Pyréenne en bref

1.1.2. La Petite Région Agricole des Côteaux de Gascogne

La Petite Région Agricole des Côteaux de Gascogne se caractérise par une topographie accidentée et par la prédominance de sols calcaires superficiels. Elle est surtout représentée au Sud-Est de la Gascogne où elle s'étend depuis la région d'Auch jusqu'aux terrasses de la Garonne.

Cette PRA est caractérisée par différents paysages :

- *Un paysage très vallonné : zone de côteaux accidentés avec de nombreux versants de pente forte, des vallées souvent profondes. Les hauts côteaux sont souvent étroits, le réseau hydrographique est dense et diverticule,*
- *Un paysage où l'on trouve aussi des versants à pente forte dans le Nord de la Gascogne en contrebas des plateaux calcaires.*

Source : Chambre de l'agriculture Occitanie

Insertion 3 : CETIAC_Etude préalable agricole_RES_PVLibaros_65_Juillet_2020

En lien avec le paysage de côteaux, l'espace agricole du périmètre élargi [aire d'étude éloignée] est soumis à des enjeux forts de fonctionnalité. Les espaces de vallées sont constitués de parcelles connectées, facilement mécanisables et permettant la circulation facile des exploitants entre chaque parcelle. A l'inverse, les espaces de côteaux sont moins fonctionnels, les pentes entravent fortement la mécanisation et allongent les temps de travail.

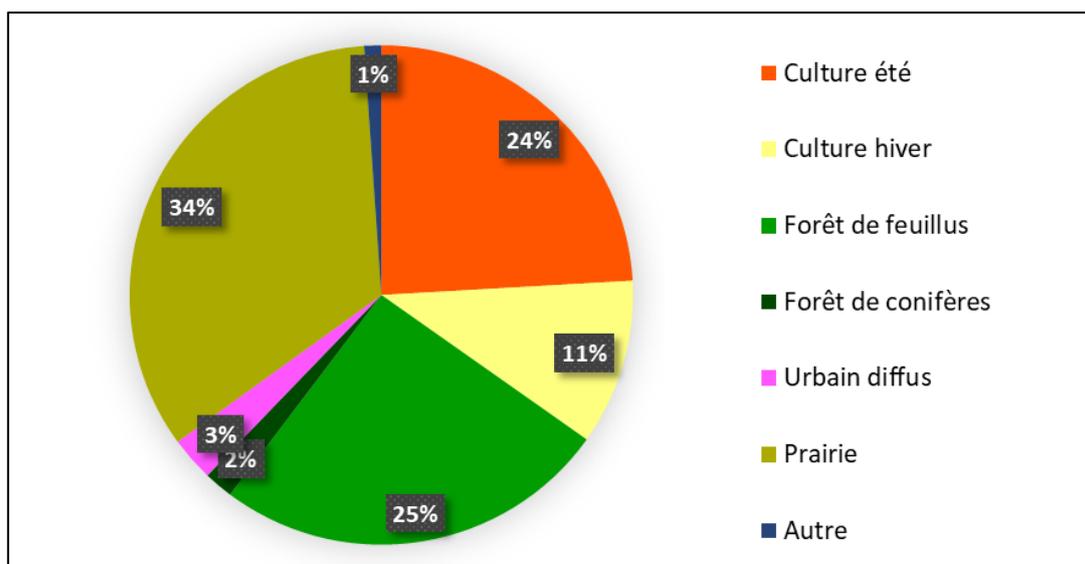
Les pentes constituent également un frein à la circulation sur le périmètre élargi [aire d'étude éloignée], allongeant des temps de transport et compliquant l'acheminement des intrants et la collecte des productions, notamment des Céréales et Oléo-Protéagineux.

La fonctionnalité sur le périmètre élargi [aire d'étude éloignée] est fortement en lien avec le relief dans ce secteur, où les routes sinueuses relient entre elles les communes des plateaux et des vallées.

Selon la cartographie du Centre d'Etudes Spatiales de la Biosphère (CESBIO) de 2017, les territoires agricoles (cultures été et hiver, prairie, vigne) sont majoritaires à 69%. Viennent ensuite les forêts et milieux semi-naturels (forêts de feuillus et conifères, pelouse et lande ligneuse) avec une occupation de 28% du territoire. Les territoires artificialisés (urbain dense et diffus, zone industrielle et commerciale et route) représentent à peine 3% de l'occupation des sols du territoire de la Petite Région Agricole des Côteaux de Gascogne.

Illustration 16 : Répartition de l'occupation du sol à l'échelle de la PRA Côteaux de Gascogne

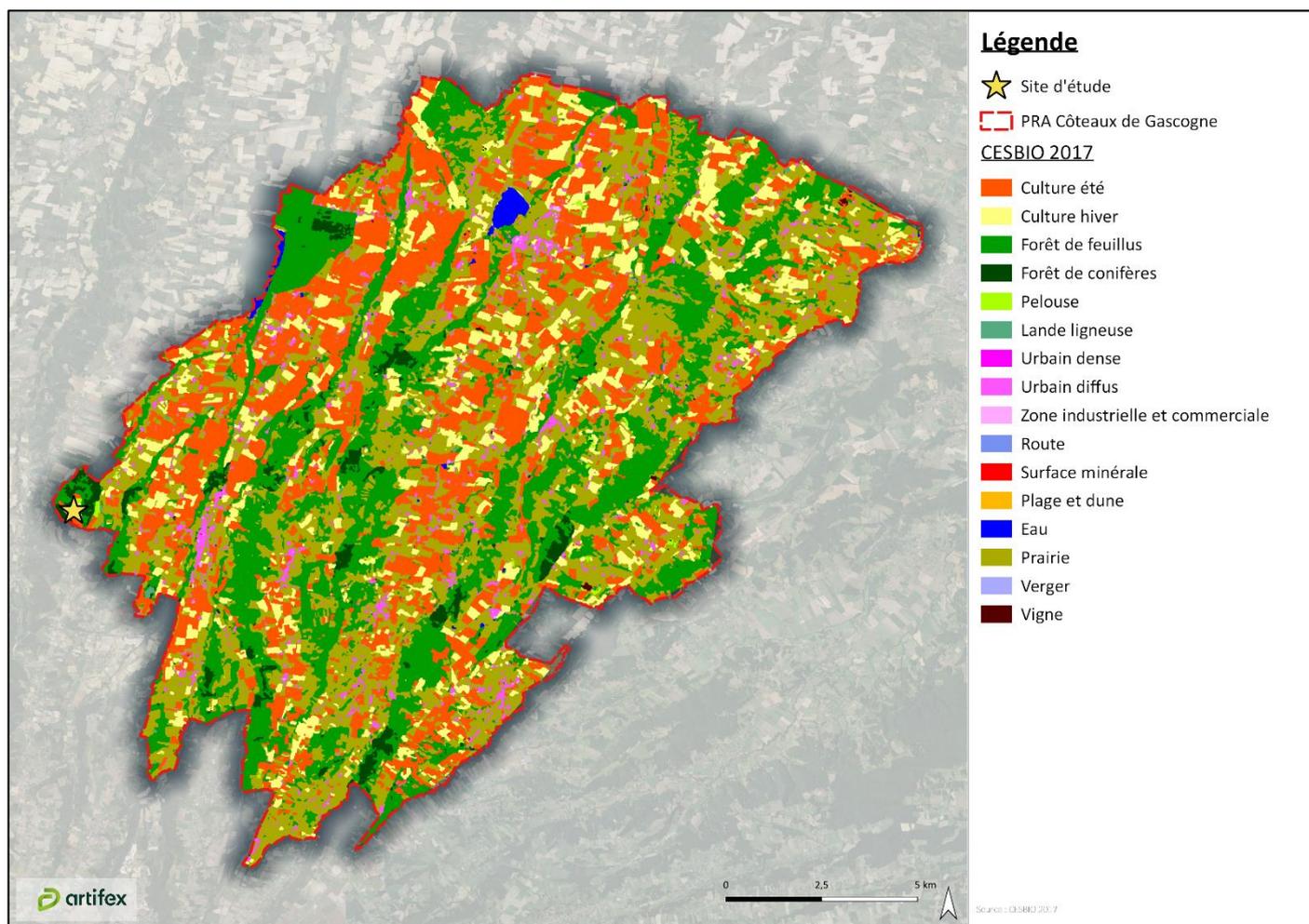
Source : CESBIO 2017 ; Réalisation : Artifex 2021



La catégorie autre concerne les surfaces inférieures à 2%, non représentées dans le graphique :

- Pelouse (<1%),
- Lande ligneuse (<1%),
- Urbain dense (<1%),
- Zone industrielle et commerciale (<1%),
- Plage et dune (<1%),
- Eau (<1%),
- Vigne (<1%).

Illustration 17 : Occupation du sol à l'échelle de la PRA Côteaux de Gascogne
Source : CESBIO 2017 ; Réalisation : Artifex 2021



1.2. Aire d'étude rapprochée

Les six communes de l'aire d'étude rapprochée sont soumises au RNU (Règlement National d'Urbanisme) et trois des six communes sont couvertes par le projet du ScoT (Schéma de Cohérence Territorial) Piémont du Pays des Nestes. Il s'agit des communes de Galan, Libaros et Sentous.

Le périmètre du projet de parc agrivoltaïque de Libaros est couvert par le projet du Schéma de Cohérence Territorial (ScoT) Piémont du Pays des Nestes. Le ScoT comprend les 2 communautés des communes du Plateau de Lannemezan et de Nestes Barousse (100 communes). Il est le document d'urbanisme qui fixe les orientations fondamentales de l'organisation du territoire. Il assure la cohérence des différentes politiques territoriales sectorielles (mobilité, aménagement commercial, environnement, agriculture...). Le ScoT Piémont du Pays des Nestes a été arrêté le 6 mars 2020 mais a fait l'objet de deux avis défavorables et doit être revu.

Le Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO) rédigé en 2018 précisait les modalités suivantes pour réduire la facture énergétique du territoire et participer à la lutte contre le réchauffement climatique :

Source : Document d'Orientations et d'Objectifs du ScoT Piémont du Pays des Nestes, CETIAC 2020

O.4.1// Encadrer l'intégration des dispositifs de production d'énergies

O.4.1//P.3 La production énergétique photovoltaïque doit être privilégiée sur les espaces déjà artificialisés (triches, anciennes gravières ou carrières, zones économiques, parkings...). Néanmoins, le territoire doit être en mesure de limiter sa dépendance énergétique et la seule reconquête des friches ne pourra satisfaire les besoins. Il est donc proposé de permettre une production photovoltaïque au sol ou d'autres formes de production énergétique, sur des espaces agricoles ou des espaces en cours d'enfrichement, dès lors que le déploiement de la production énergétique est associé à une production agricole (élevage, serres photovoltaïques, ...) et que leur surface totale ne dépasse pas 150 ha à l'échelle du ScoT.

Insertion 4 : CETIAC_Etude préalable agricole_RES_PVLibaros_65_Juillet_2020

Le projet de parc agrivoltaïque de Libaros n'est donc pas incompatible avec le DOO du ScoT en cours d'élaboration.

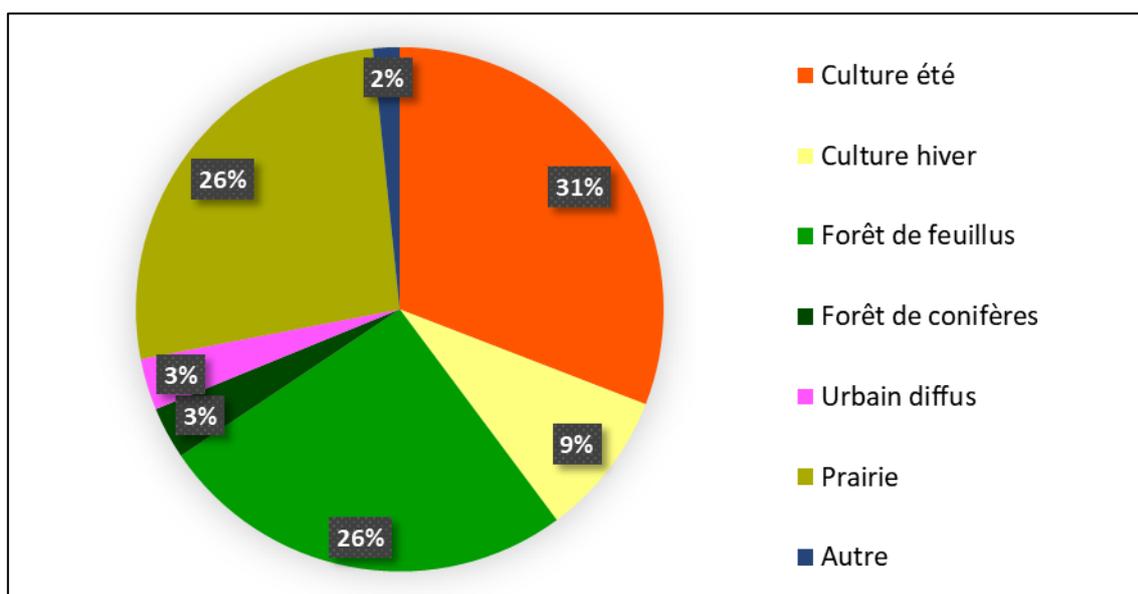
La commune de Libaros n'est pas concernée par un document d'urbanisme (Plan Local d'Urbanisme ou Carte communale). Ainsi, c'est le règlement National d'Urbanisme (RNU) qui s'applique.

L'emprise du projet est en dehors de la zone urbanisée de la commune. Seuls les projets d'intérêt collectif avec maintien de l'activité agricole sont autorisés sur ces secteurs. Le projet de parc agrivoltaïque de Libaros prévoit le maintien d'activité agricole sur les parcelles. Il est donc compatible avec le règlement en vigueur.

Concernant l'occupation des sols de l'aire d'étude rapprochée, le territoire est occupé en majorité par les cultures d'été (31%), les prairies (26%) et les forêts de feuillus (26%).

Illustration 18 : Répartition de l'occupation du sol à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

Source : CESBIO 2017 ; Réalisation : Artifex 2021

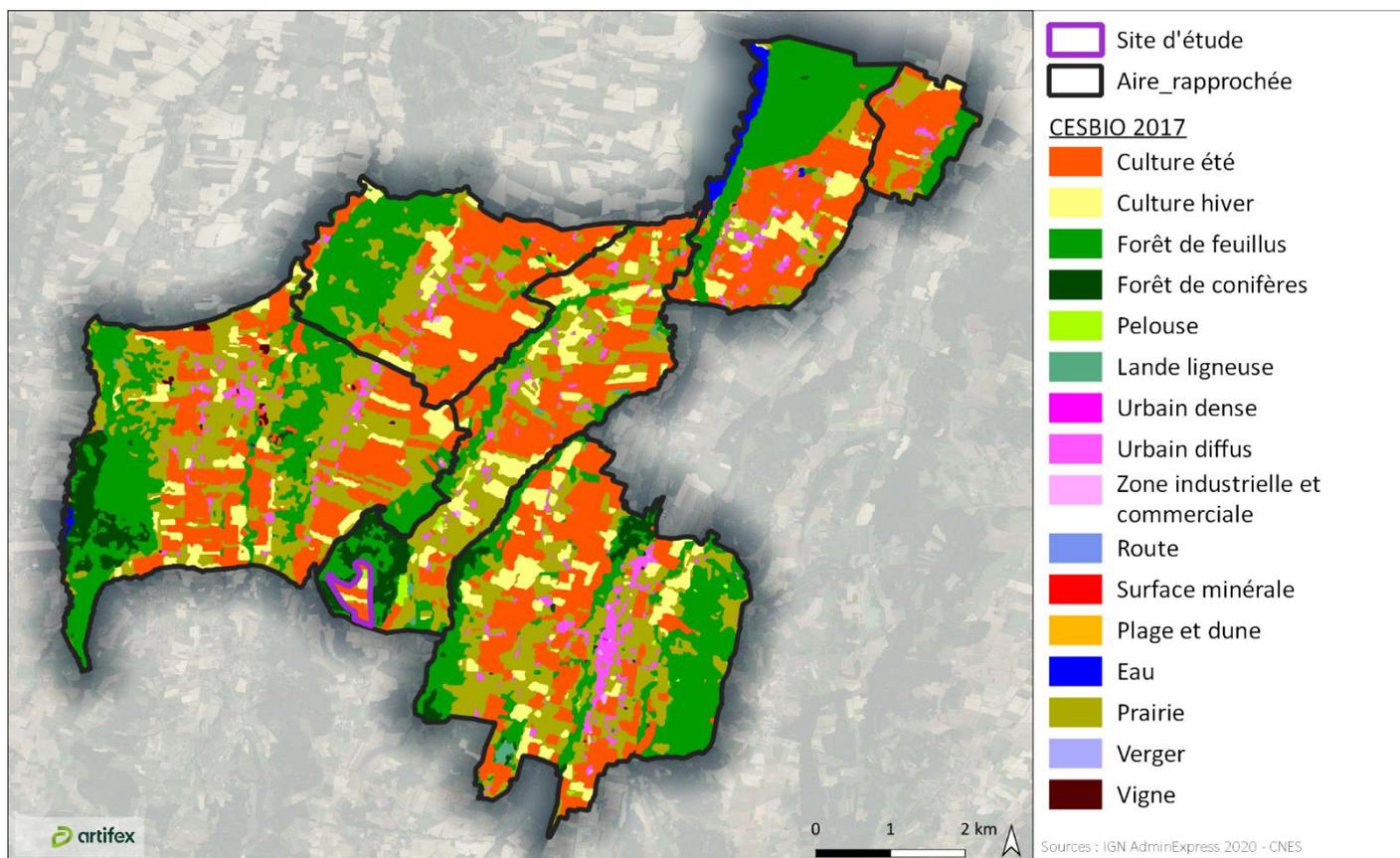


La catégorie « autre » concerne les surfaces inférieures à 3% non représentées dans le graphique :

- Pelouse (<1%),
- Lande ligneuse (<1%),
- Urbain dense (<1%),
- Zone industrielle et commerciale (<1%),
- Eau (1%),
- Vigne (<1%).

Illustration 19 : Occupation du sol à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

Source : CESBIO 2017 ; Réalisation : Artifex 2021



1.3. Site d'étude

L'occupation précise du sol des parcelles concernées par le site d'étude sont décrites dans la partie Site d'étude page 53.

La mairie de Libaros est propriétaire des parcelles agricoles concernées par le projet, soit environ 27 ha.

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

- 1950-1965 :

Le territoire est à vocation agricole et forestière. En effet, on trouve des boisements tout autour du site d'étude. La forêt qui entoure le site d'étude paraît jeune (boisements épars et de petites tailles). Quelques arbres sont présents sur le site. Ce dernier représente une parcelle agricole assez uniforme. Les parcelles agricoles environnantes sont petites. Des routes passent autour du site d'étude. Un corps de ferme est présent à quelques centaines de mètres à l'Est du site d'étude.

Illustration 20 : Vue aérienne du site en 1950-1965
Source : Géoportail



• 2000-2005 :

La forêt s'est bien densifiée et délimite le site d'étude. Les parcelles agricoles environnantes se sont agrandies suite au remembrement. Le site d'étude est composé de plusieurs parcelles agricoles cultivées. Le corps de ferme à l'Est est toujours présent. Entre celui-ci et le site d'étude se trouve un terrain de motocross. Des habitations voient le jour au Sud-Ouest du site.

Illustration 21 : Vue aérienne du site d'étude en 2000-2005
Source : Géoportail



- 2006-2010 :

Aucun changement notable n'a eu lieu sur cette période.

Illustration 22 : Vue aérienne du site d'étude en 2006-2010

Source : Géoportail



- 2019 :

Aucun changement notable sur cette période.

Illustration 23 : Vue aérienne du site d'étude en 2019

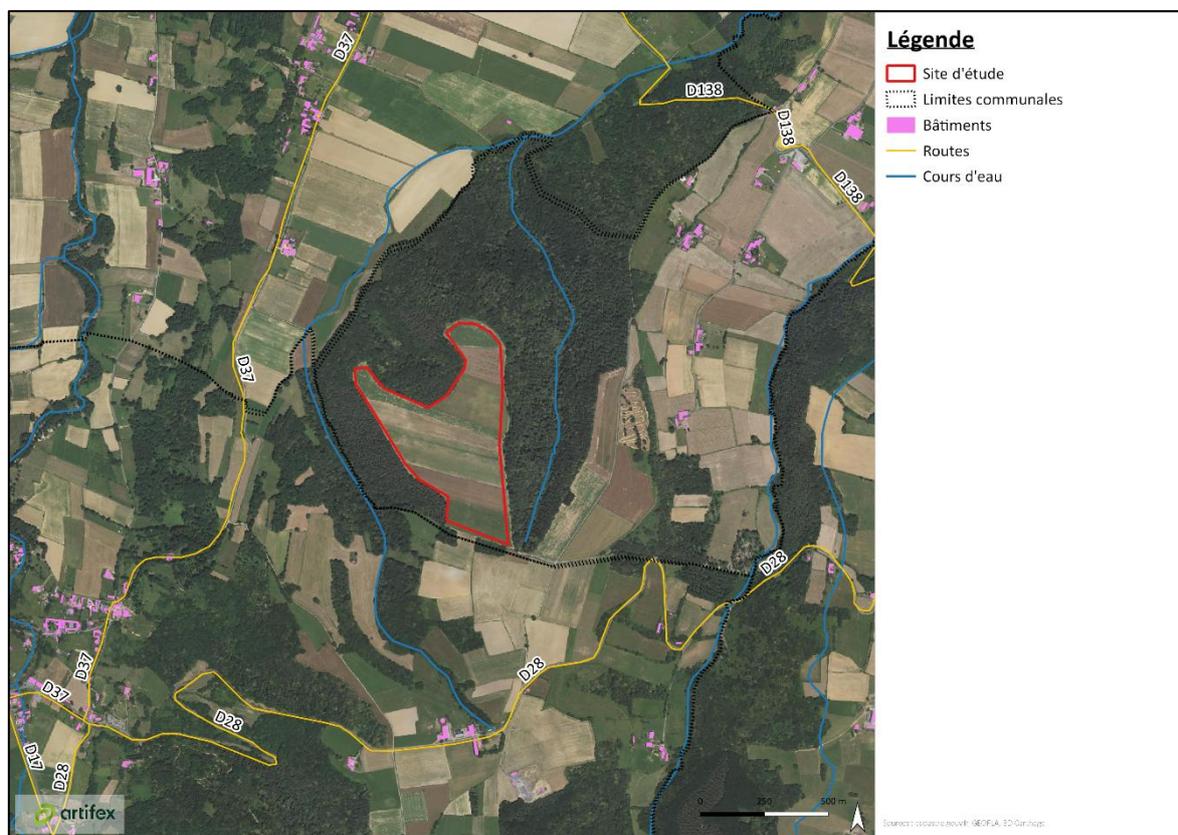
Source : Géoportail



Les abords du site d'étude sont composés d'une forêt : le bois de la Hitte ; de deux ruisseaux parallèles : à l'Ouest le ruisseau du Léoup et à l'Est le Bouès. Des bâtiments épars sont présents tout autour du site et au Sud-Ouest apparaît le village de Montastruc.

Illustration 24 : Abords du site d'étude

Sources : cadastre.gouv.fr, GEOFLA, BD Carthage ; Réalisation : Artifex 2021



Insertion 5 : CETIAC_Etude préalable agricole_RES_PVLibaros_65_Juillet_2020

Au niveau du site d'étude, les parcelles sont enclavées et entourées de côteaux boisés. Une seule route d'accès existe, au Sud du site d'étude la D28 qui fait la liaison entre Galan et Montastruc. Ensuite, un chemin, bien entretenu, longe le site d'étude par l'Est et donne accès à l'ensemble des parcelles (ainsi qu'à l'exploitation de la partie boisée au Nord du site d'étude).

La partie Nord-Ouest du site est moins fonctionnelle de par la présence de pentes plus fortes.

Le site d'étude se trouve dans un espace agricole particulièrement contraint : il n'est accessible que par un chemin d'accès au Sud des parcelles, permettant ensuite d'atteindre la D28 reliant Montastruc à Galan. Cette topographie peut imposer des contraintes importantes sur les exploitations, temps de travail (et de déplacement) accru, accès aux parcelles limité, valorisation de certaines parcelles...

2. DESCRIPTION AGRO-PEDOLOGIQUE

2.1. Aire d'étude éloignée : Hautes-Pyrénées et PRA Côteaux de Gascogne

Le département se divise en deux grands ensembles : au Nord, des paysages de plaines et de collines ; au Sud une chaîne de montagnes qui forme une impressionnante ligne d'horizon. Dans ce relief aux formes élancées, avec plusieurs sommets dépassant les 3 000 mètres, aux profondes vallées, aux majestueux cirques glaciaires, deux chaînes de montagnes se sont suivies dans le temps : l'une au Paléozoïque (chaîne hercynienne), l'autre au Méso-Cénozoïque (chaîne alpine).

Les roches profondes (les plutons), les roches sédimentaires quelquefois fossilifères, parfois métamorphisées, souvent plissées et fracturées, les traces d'érosion karstique ou glaciaire sont autant d'indices que nous vous invitons à découvrir dans des sites remarquables de haute et moyenne montagne, pour mieux comprendre et ébaucher la longue et complexe histoire de cette partie des Pyrénées.

Source : leclub-biotpe.com

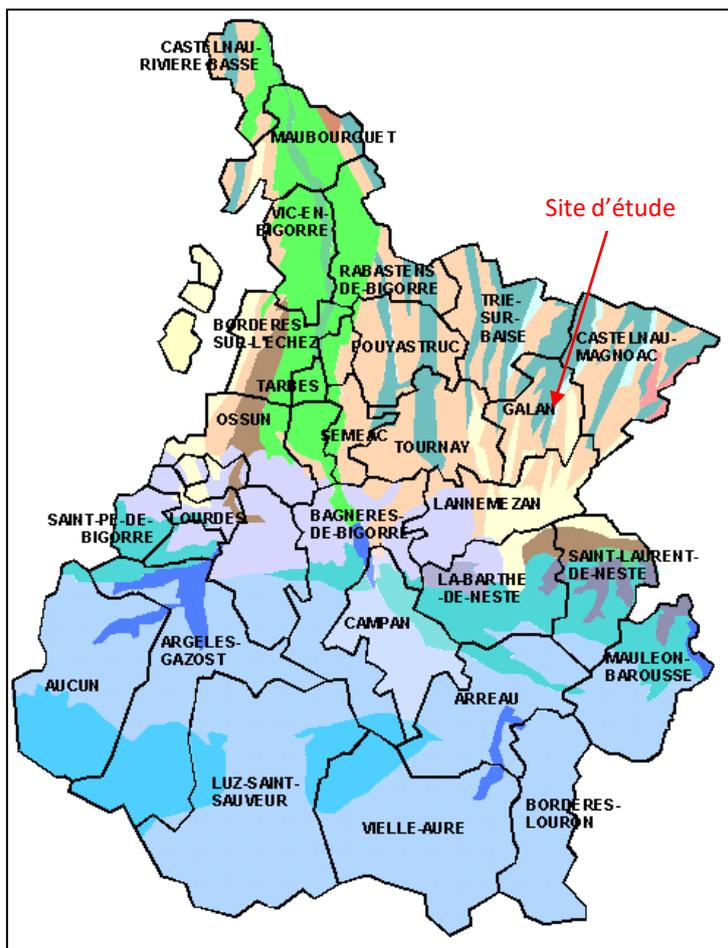
Insertion 6 : CETIAC_Etude préalable agricole_RES_PVLibaros_65_Juillet_2020

Il s'agit, au niveau de Galan :

- [En bleu canard] : Vallées secondaires et terrasses d'alluvions anciennes Sud de la Gascogne,
- [En beige] : Côteaux accidentés sur Molasse acide argileuse ou argilo-caillouteuse (Sud Gascogne et Piémont Pyrénéen),
- [En rose] : Côteaux argilo-calcaire accidentés avec bancs de calcaire (Gascogne),
- [En jaune clair] : Hauts niveaux bien conservés (Plateaux de Lannemezan).

Illustration 25 : Carte géologique simplifiée à l'échelle des Hautes-Pyrénées

Source : Chambre d'agriculture Occitanie

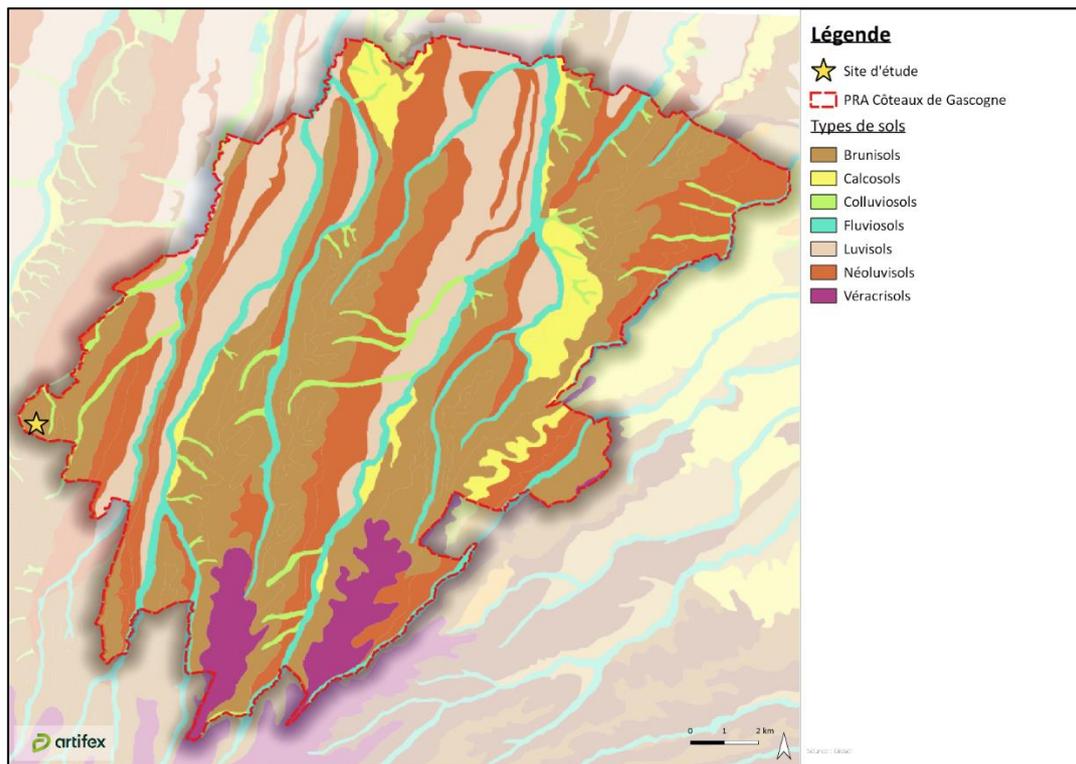


La Petite Région Agricole des Côteaux de Gascogne comporte sept sols différents où dominent les **Brunisols** :

- **Brunisols** : sols moyennement épais à épais, à forte porosité et non calcaires,
- **Calcosols** : sols riches en matière organique, répandus dans les zones environnementales arides et semi-arides,
- **Colluviosols** : sols issus de colluvions (matériaux arrachés au sol en eau d'un versant puis transportés par ruissellement en bas de pente). Il s'agit de dépôts comportant des éléments grossiers. Ce sont des sols observés dans des fonds de vallon, au pieds de talus ou sur des replats en milieu de pente,
- **Fluviosols** : sols issus d'alluvions (matériaux déposés par un cours d'eau), constitués de matériaux fins et situés dans les lits des cours d'eau,
- **Luvisols** : sols épais caractérisés par l'importance des processus de lessivage vertical de particules d'argile et de fer avec une accumulation en profondeur des particules déplacées. Ils présentent une bonne fertilité agricole malgré une saturation possible en eau en hiver,
- **Néoluvisols** : sols proches des Luvisols mais dont les processus de lessivage vertical sont moins marqués,
- **Véracrisols** : sols caractérisés par leur acidité et l'accumulation de matière organique, liée à l'intense activité biologique des vers de terre malgré l'acidité.

Source : Gissol.fr

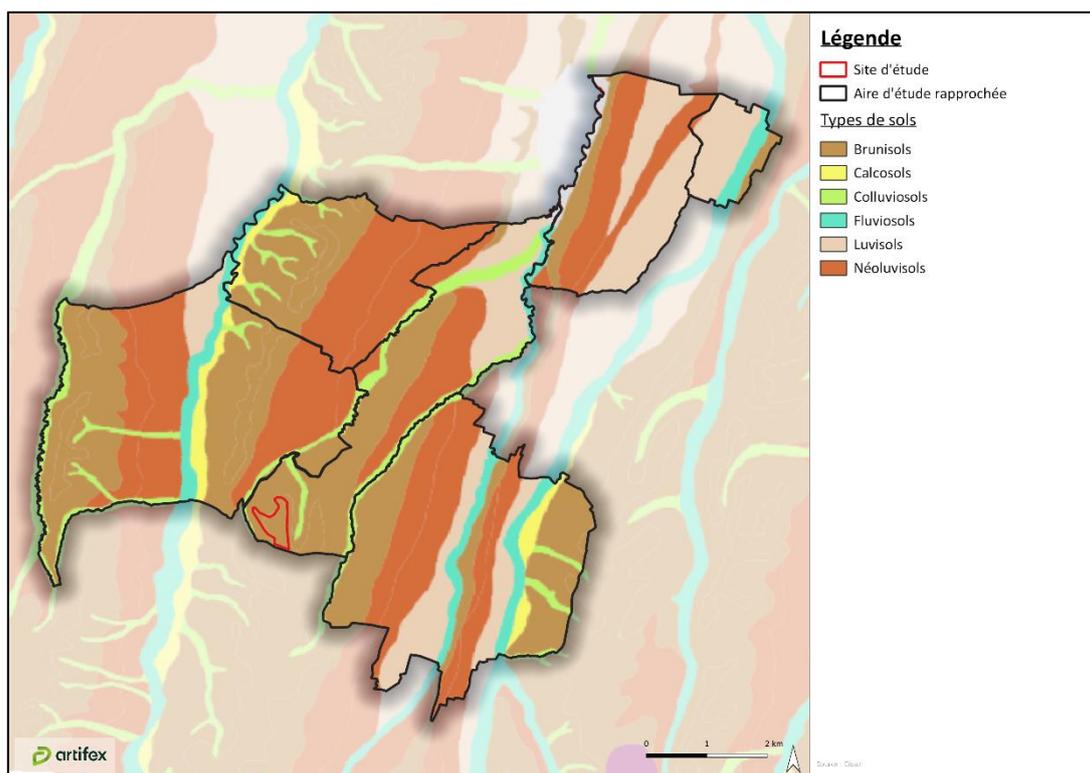
Illustration 26 : Carte géologique à l'échelle de la PRA des Côteaux de Gascogne
Source : Gissol



2.2. Aire d'étude rapprochée

Le territoire de l'aire d'étude rapprochée possède des sols diversifiés. En effet, on trouve des sols identiques à ceux présents dans la PRA des Côteaux de Gascogne, à l'exception des Véracrisols.

Illustration 27 : Carte géologique à l'échelle communale
Source : Gissol ; Réalisation : Artifex 2021



2.3. Site d'étude

Insertion 7 : CETIAC_Etude préalable agricol_RES_PVLibaros_65_Juillet_2020

Le site d'étude appartient à l'unité pédologique des côteaux accidentés spécifiques au territoire du Sud Gascogne et au Piémont Pyrénéen. Cette unité se caractérise par des dépôts molassiques non calcaires, argileux ou argilo caillouteux issus de l'érosion des Pyrénées et découpés par un réseau hydrographique dense, formant un ensemble de côteaux accidentés. Sur les pentes fortes, bois et forêts dominant largement (secondairement on trouve des prairies permanentes), c'est le cas en particulier de tous les versants des vallées qui partent du plateau de Lannemezan. Dès que la pente s'atténue, les zones agricoles s'étendent avec une prédominance des zones de prairies par rapport aux cultures.

En terme agronomique, ces sols se caractérisent par des contraintes et atouts de plusieurs ordres :

Physique	Structure naturelle peu développée avec une sensibilité à la battance en surface.
Hydrique	<ul style="list-style-type: none">○ Perméabilité forte : drainage interne faible,○ Réserves en eau moyenne.
Chimique	Acidité naturelle et fertilité chimique naturelle faible.

Insertion 8 : CETIAC_Etude préalable agricole_RES_PVLibaros_65_Juillet_2020

Les sols du site d'étude s'insèrent globalement dans cette description : ce sont des sols riches en matière organique mais acides et avec une faible réserve hydrique. Ils sont faciles à travailler mais sont plus caillouteux que les sols du reste de la commune. Les rendements observés sur ces parcelles sont moindres que dans les secteurs alentours (à noter que ces sols ont été remis en culture à la fin des années 50 par défrichement d'un boisement).

Le potentiel agronomique des sols originels de l'aire d'étude éloignée (PRA) est plutôt bon mais fortement influencé par la pente, ces dernières limitant les surfaces mises en cultures. En vallées alluviales, des prairies ont eu tendance à se développer pour valoriser des terrains peu propices à d'autres formes d'agriculture, puis les progrès du secteur agricole durant la seconde moitié du XX^{ème} siècle (mécanisation et intrants) ont poussé le développement des cultures et en particulier de la maïsiculture. **Le potentiel agronomique du site d'étude est moyen à bon pour les grandes cultures.**

Le ressenti de **M. SOULES** (exploitant du site) sur les parcelles concernées par le projet est le suivant : « le sol est facile à travailler mais il y a beaucoup de cailloux. Les terrains sont très filtrants, ce qui laisse de grandes fenêtres de temps pour semer les céréales à l'automne. Les sols sont toutefois séchant, ce qui peut parfois les rendre durs à travailler ».

Le ressenti de **M. LAGLEYZE** (exploitant du site) sur la parcelle du projet est le suivant : « les terres sont légères, riches en humus mais séchantes et pleines de cailloux, ce qui entraîne beaucoup de casses mécaniques. Les sols sont très acides. Les rendements y sont plutôt moyens mais cela dépend des années ».

La **SCEA Dastugue-Berdoulet** (exploitante du site), caractérise les terres du projet comme ayant un très bon potentiel avec de nombreux atouts :

- Aucune habitation autour (pas de nuisance sonore lorsque les terres sont travaillées),
- Localisation loin des grands axes de circulation (pas de gêne lors des trajets),
- Parcelles très bien drainées,
- Aucun besoin d'irrigation,
- Très bonne exposition,
- La surface unique de plus de 6 ha fait partie des plus grandes surfaces d'un seul tenant.

La présence de cailloux n'entraîne pas plus de casse mécanique que dans un autre champ. Les associés ramassent régulièrement (et depuis longtemps) les cailloux pour aménager les surfaces.

L'exploitation n°5 considère que la parcelle possède un « potentiel parfaitement correct en non irrigué (maïs) », qu'il s'agit d'un sol « facile à travailler » mais qu'il y a « un peu plus d'usure mécanique ».



3. SYNTHÈSE DES ENJEUX AGRONOMIQUES ET SPATIAUX

À RETENIR



Le projet de Q ENERGY France est localisé sur la commune de Libaros, dans le département des Hautes-Pyrénées.

Le site s'implante sur des parcelles agricoles appartenant à la mairie de Libaros, d'une surface totale d'environ 27 ha.

Les sols sont caractérisés comme étant filtrants, séchants, légers, riches en humus et acides, par les agriculteurs exploitants ces parcelles. Ils sont faciles à travailler mais caillouteux. Il s'agit donc de sols possédant de nombreux atouts et ayant un potentiel agronomique correct mais dont la présence de cailloux peut entraîner une usure prématurée des machines.

III. APPROCHE SOCIALE ET ECONOMIQUE

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

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

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

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

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

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

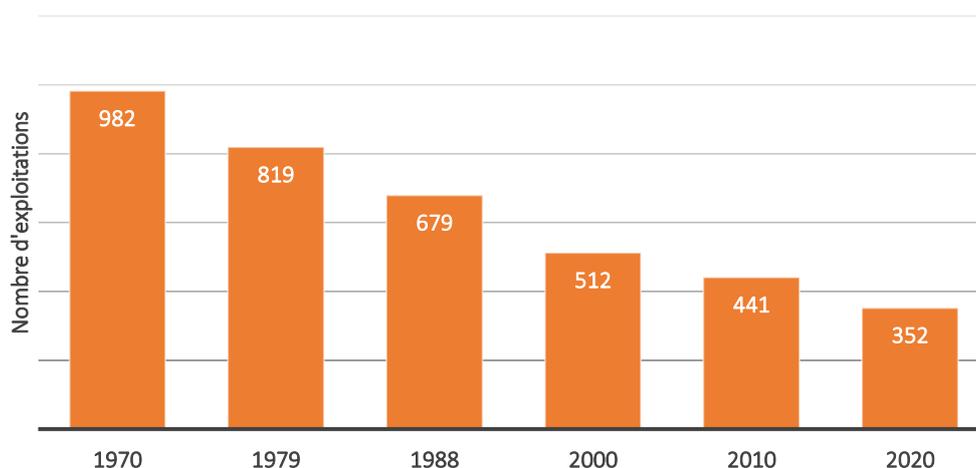
1. CARACTERISTIQUES DES ACTIVITES AGRICOLES

1.1. Aire d'étude éloignée : PRA des Côteaux de Gascogne

1.1.1. Les exploitations agricoles

En 50 ans (entre 1970 et 2020), la PRA des Côteaux de Gascogne a perdu plus de 60 % de ses exploitations agricoles, passant de 982 exploitations agricoles en 1970 à 352 exploitations en 2020. Cette diminution considérable s'explique par des départs à la retraite sans reprise d'exploitation.

*Illustration 28 : Evolution du nombre d'exploitations agricoles de 1970 à 2020 à l'échelle de la PRA des Côteaux de Gascogne
Source : Agreste ; Réalisation : Artifex 2022*

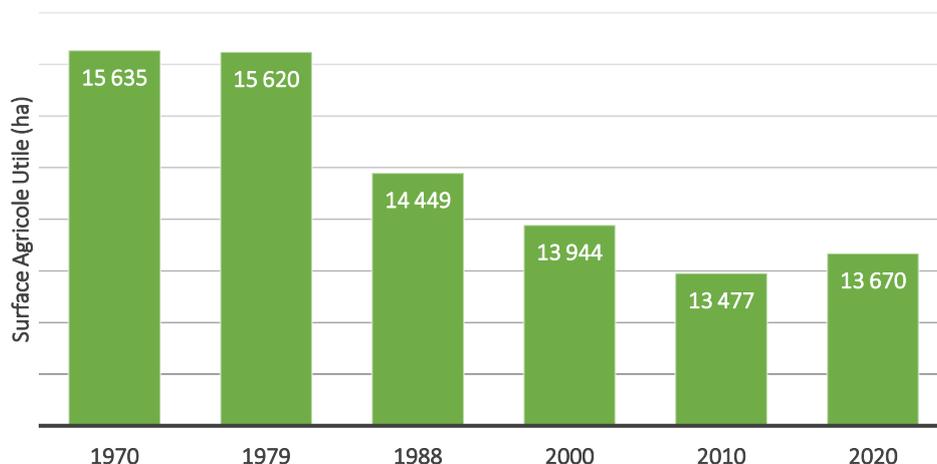


1.1.2. La Surface Agricole Utile

- **Surface Agricoles Utile totale (SAU)**

D'après les données du recensement de l'Agreste, la SAU de la PRA des Côteaux de Gascogne est de 13 670 ha en 2020. Cette surface a diminué de 13 % depuis 1970. Cette érosion des terres agricoles peut s'expliquer par une urbanisation croissante du territoire et la disparition d'exploitations.

Illustration 29 : Evolution de la SAU de 1970 à 2020 à l'échelle de la PRA des Côteaux de Gascogne
Source : Agreste ; Réalisation : Artifex 2022

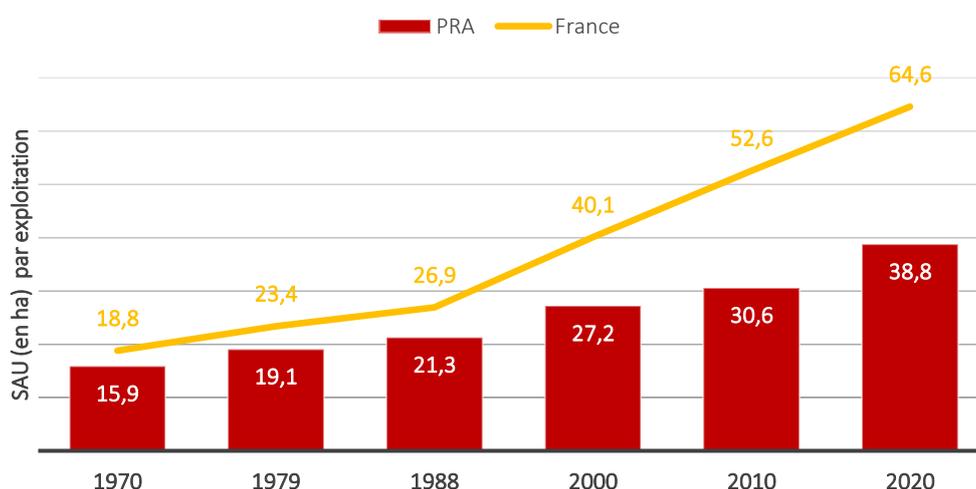


• SAU moyenne par exploitation

Sur la même période, on constate en parallèle que la SAU moyenne par exploitation dans les Hautes-Pyrénées a plus que doublé, passant de 15,9 ha en 1970 à 38,8 ha en 2020. Cette information est à corréliser avec la diminution du nombre d'exploitations sur le territoire et s'explique par le rachat des parcelles agricoles des exploitations en cessation d'activité par un plus petit nombre d'exploitations toujours en activité. Ces chiffres s'expliquent également par l'utilisation de matériel de plus en plus performant qui permet d'exploiter des surfaces de plus en plus grandes.

En 2020, la SAU moyenne par exploitation sur la PRA des Côteaux de Gascogne est de 38,8 ha, soit un peu moins que la moyenne nationale (64,6 ha). Cela peut être dû à des exploitations encore familiales ou à la présence de surfaces pastorales comme expliqué ci-dessous.

Illustration 30 : Evolution de la SAU moyenne entre 1970 et 2020 à l'échelle de la PRA des Côteaux de Gascogne
Source : Agreste ; Réalisation : Artifex 2022



1.1.3. L'assolement

Insertion 9 : CETIAC_Etude préalable agricole_RES_PVLibaros_65_Juillet_2020

En 2010, l'agriculture des Hautes-Pyrénées représentait près de 5 150 exploitations sur 127 000 ha de SAU (hors estives). C'est le troisième département pastoral de France avec près de 110 000 ha d'estives, 44 000 ha de prairies permanentes et 21 000 ha de prairies temporaires. La taille moyenne des exploitations avoisinait les 25 ha (hors estives collectives), soit une SAU par exploitation agricole bien inférieure aux références régionales (48 ha) et nationales (63 ha).

Cette tendance s'explique notamment par la présence de surfaces pastorales (estives) exploitées de manière particulière : la gestion du domaine pastoral est assurée par 134 gestionnaires d'estives dont 50 communes et communautés de communes et 48 groupements pastoraux. Cette pratique concernait en 2014, 1 260 éleveurs transhumants dont 180 venaient de départements voisins. Sur les dix dernières années, le nombre d'éleveurs transhumants a régulièrement diminué (-20 % sur la période), de même que l'effectif bovin (-10 %), l'effectif ovin est quant à lui resté stable.

Le paysage agricole des Hautes-Pyrénées se décompose en 3 grandes entités :

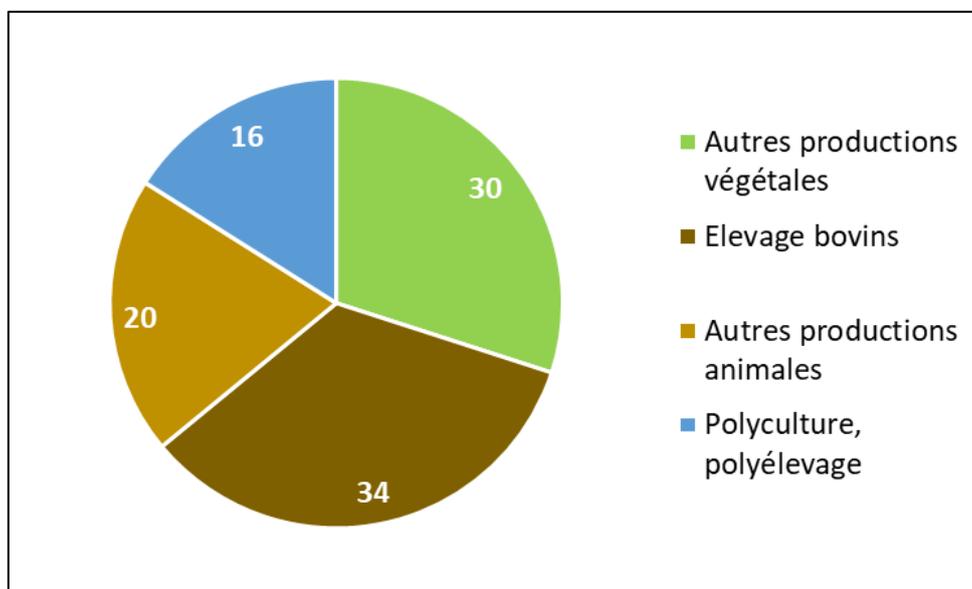
- La plaine de l'Adour et autres vallées alluviales au Nord-Ouest : la prédominance des grandes cultures et en particulier de la monoculture de maïs (¼ de la production régionale est issue des Hautes-Pyrénées, 2^{ème} rang derrière le Gers) a conduit vers l'ouverture des paysages qui restent maillés par un réseau hydrographique important (rivières, canaux), accompagnés de cordons boisés,
- Les côteaux de Bigorre et de Gascogne au Nord-Est : les vallées dissymétriques ont conditionné les activités agricoles et forestières avec une alternance de boisements et de prairies sur les versants et de cultures sur les fonds de vallées,
- La montagne de Bigorre et le piémont au Sud : l'agriculture s'est développée sur 3 étages (fonds de vallée, zones intermédiaires, estives). La pratique de l'élevage et du pastoralisme évite la fermeture des milieux et favorise le maintien d'une biodiversité. De plus ces activités permettent une prévention des risques naturels glissements de terrains, incendies (limitation de l'enfrichement et avalanches).

L'agriculture du département des Hautes-Pyrénées est très diversifiée entre la maïsiculture des plaines du Nord et les estives de la montagne de Bigorre au Sud. Le projet se situe sur un espace mixte de côteaux (côteaux de Gascogne).

Comme le témoigne le graphique ci-après, les activités dominantes dans le département des Hautes-Pyrénées sont l'élevage bovin (34 %) et les autres productions végétales (30 %). La viticulture n'est pas représentée dans ce département.

Illustration 31 : Répartition des exploitations (%) selon leur activité principale en 2021 à l'échelle du département des Hautes-Pyrénées

Source : DRAAF Occitanie ; Réalisation : Artifex 2022

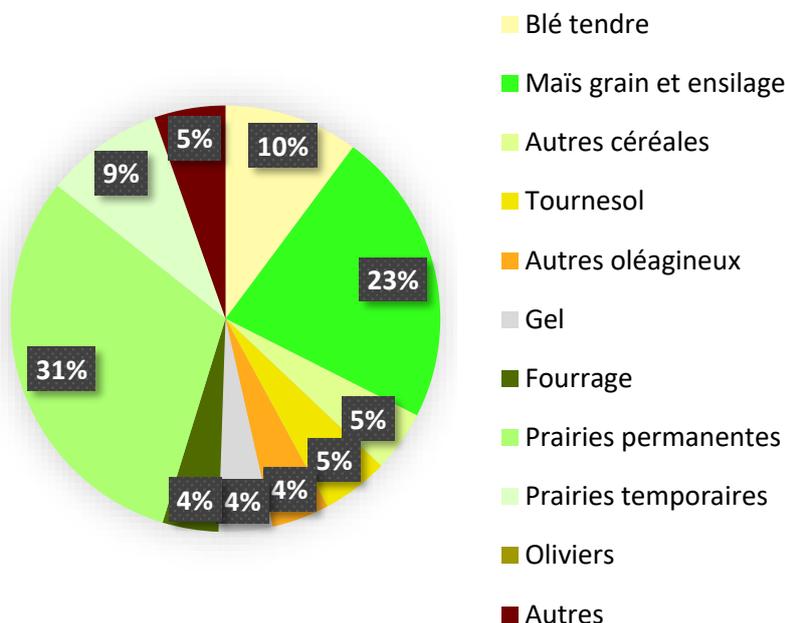


D'après le graphique et la carte ci-après, en 2021, selon le RPG (Registre Parcellaire Graphique) de 2021, les cultures dominantes dans la PRA des Côteaux de Gascogne sont les prairies permanentes (31 %), suivi du maïs grain et ensilage (23 %) et du blé tendre (10 %).

La catégorie « autres céréales » concerne l'avoine d'hiver et de printemps, le blé dur d'hiver, l'épeautre, le mélange de céréales, le sorgho, le sarrasin et le triticale d'hiver.

Illustration 32 : Répartition de l'assolement dans la PRA Côteaux de Gascogne

Source : RPG 2021 ; Réalisation : Artifex 2022

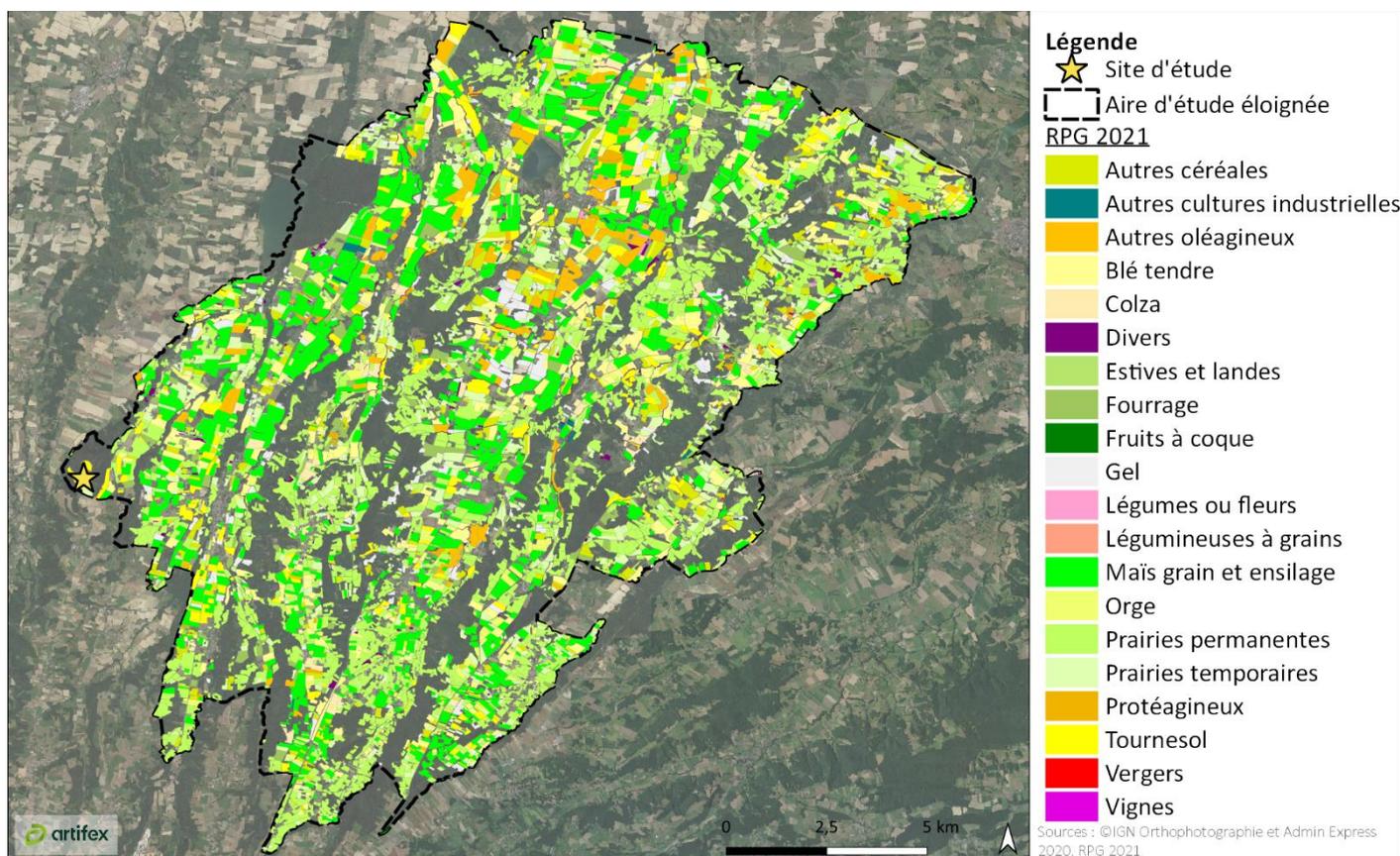


La catégorie « Autres » concerne les surfaces inférieures à 3% non représentées dans le graphique :

- Orge (1,7 %),
- Colza (1,2 %),
- Protéagineux (<1 %),
- Légumineuses à grains (<1 %),
- Estives et landes (<1 %),
- Verger (<1 %),
- Vignes (<1 %),
- Fruits à coque (<1 %),
- Autres cultures industrielles (<1 %),
- Légumes ou fleurs (<1 %),
- Divers (1,2 %).

Illustration 33 : Registre Parcellaire Graphique de la PRA Côteaux de Gascogne

Source : RPG 2021 ; Réalisation : Artifex 2022



1.1.4. Le cheptel

En 2010, le département des Hautes-Pyrénées comptait 142 769 UGB (Agreste), soit :

- o 8 721 têtes de vaches laitières,
- o 45 497 têtes de vaches allaitantes,
- o 79 132 têtes de brebis,
- o 2 669 têtes de chèvres.

On comptait 35,7 UGB herbivores par exploitation en moyenne.

Le tableau suivant présente la répartition des types d'élevage présents dans la PRA Côteaux de Gascogne en 2010. Elle comptait au total 13 118 UGB sur son territoire.

Tableau 3 : Répartition de l'élevage dans la PRA des Côteaux de Gascogne

Source : Agreste ; Réalisation : Artifex 2022

	Exploitations avec des vaches laitières	Exploitations avec des vaches allaitantes	Exploitations avec des ovins	Exploitations avec des caprins
Part des exploitations départementales possédant ce type de cheptel	2,0 %	39,5 %	7,0 %	1,1 %
Evolution du cheptel départemental entre 2000 et 2010	-57,7 %	-10,6 %	-26,7 %	-47,2 %

Tous les types d'élevage du département sont en baisse. Cela peut s'expliquer par des départs à la retraite sans successeur et donc sans reprenneur d'activité et de cheptel.

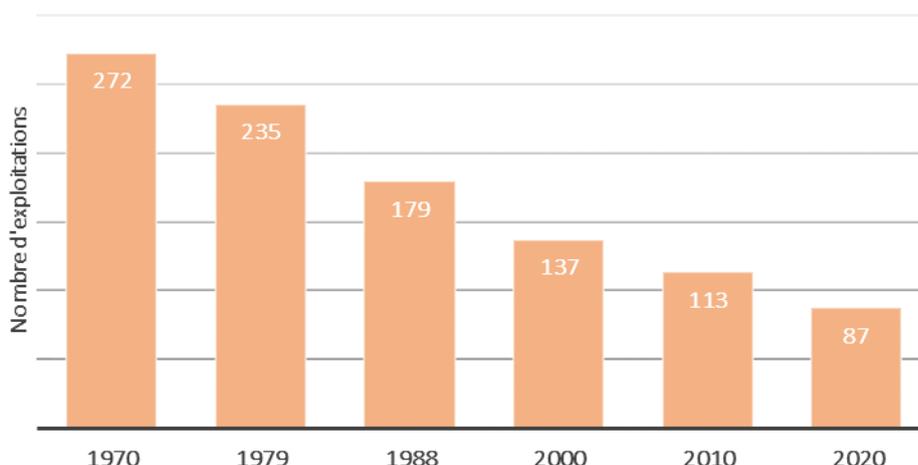
1.2. Aire d'étude rapprochée

1.2.1. Les exploitations agricoles

En 50 ans, les communes de l'aire d'étude rapprochée ont perdu 68 % de leurs exploitations agricoles, en passant de 272 exploitations en 1970 à 87 exploitations seulement en 2020. Cette diminution s'explique par des départs à la retraite sans reprise d'exploitation et la création d'exploitations de taille plus importante, souvent issues de fusion, de type GAEC (Groupement Agricole d'Exploitation en Commun).

Illustration 34 : Evolution du nombre d'exploitations agricoles entre 1970 et 2020 sur l'aire d'étude rapprochée

Source : Agreste ; Réalisation : Artifex 2022

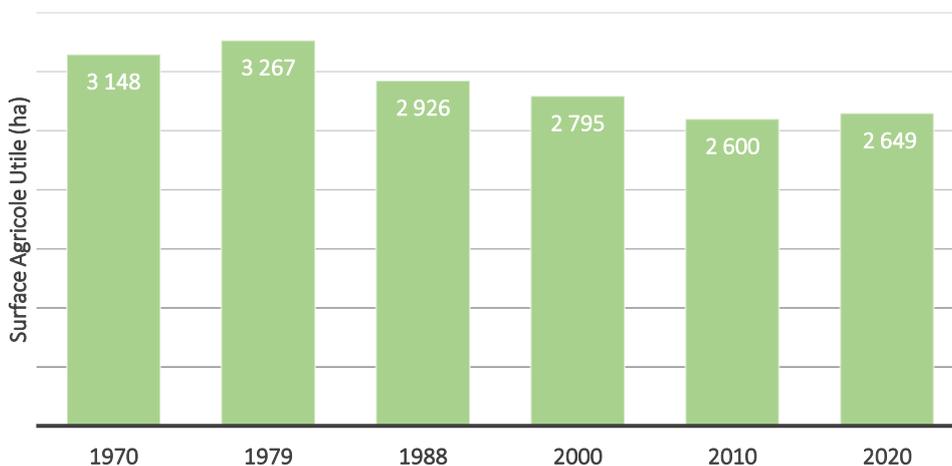


1.2.2. La Surface Agricole Utile

La SAU a légèrement diminué pour l'aire d'étude rapprochée, malgré une hausse en 1979 et un léger rebond en 2020, en passant de 3 148 ha en 1970 à 2 649 ha en 2020, soit une baisse de 16 %.

Illustration 35 : Evolution de la SAU entre 1970 et 2020 sur l'aire d'étude rapprochée

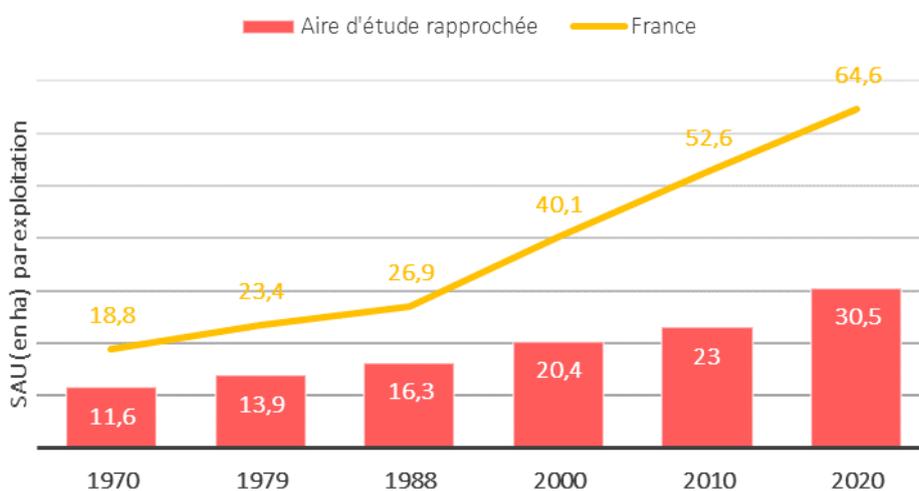
Source : Agreste ; Réalisation : Artifex 2022



Par ailleurs, à l'instar de la PRA et de l'échelle nationale, la diminution du nombre d'exploitations s'accompagne d'une hausse de la SAU moyenne par exploitation comme le témoigne le graphique suivant. La SAU moyenne passe de 11,6 ha/exploitation en 1970, à 30,5 ha/exploitation en 2020.

Illustration 36 : Evolution de la SAU moyenne depuis 1970 sur l'aire d'étude rapprochée

Source : Agreste ; Réalisation : Artifex 2022



1.2.3. L'assolement

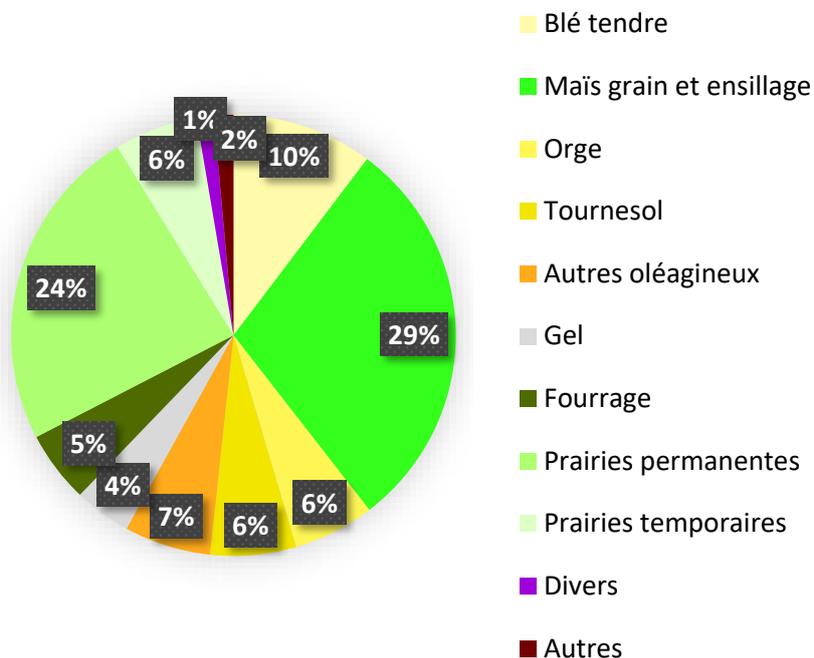
En 2021, l'assolement sur l'aire d'étude rapprochée est représenté sur le graphique et la carte ci-après.

Il est en majorité recouvert par du maïs grain et ensilage (29 %), suivi par des prairies permanentes (24 %) et du blé tendre (10 %).

La catégorie « autres céréales » comprend le mélange de céréales, le sorgho, le sarrasin et le triticale d'hiver.

Illustration 37 : Répartition de l'assolement à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

Source : RPG 2021 ; Réalisation : Artifex 2022

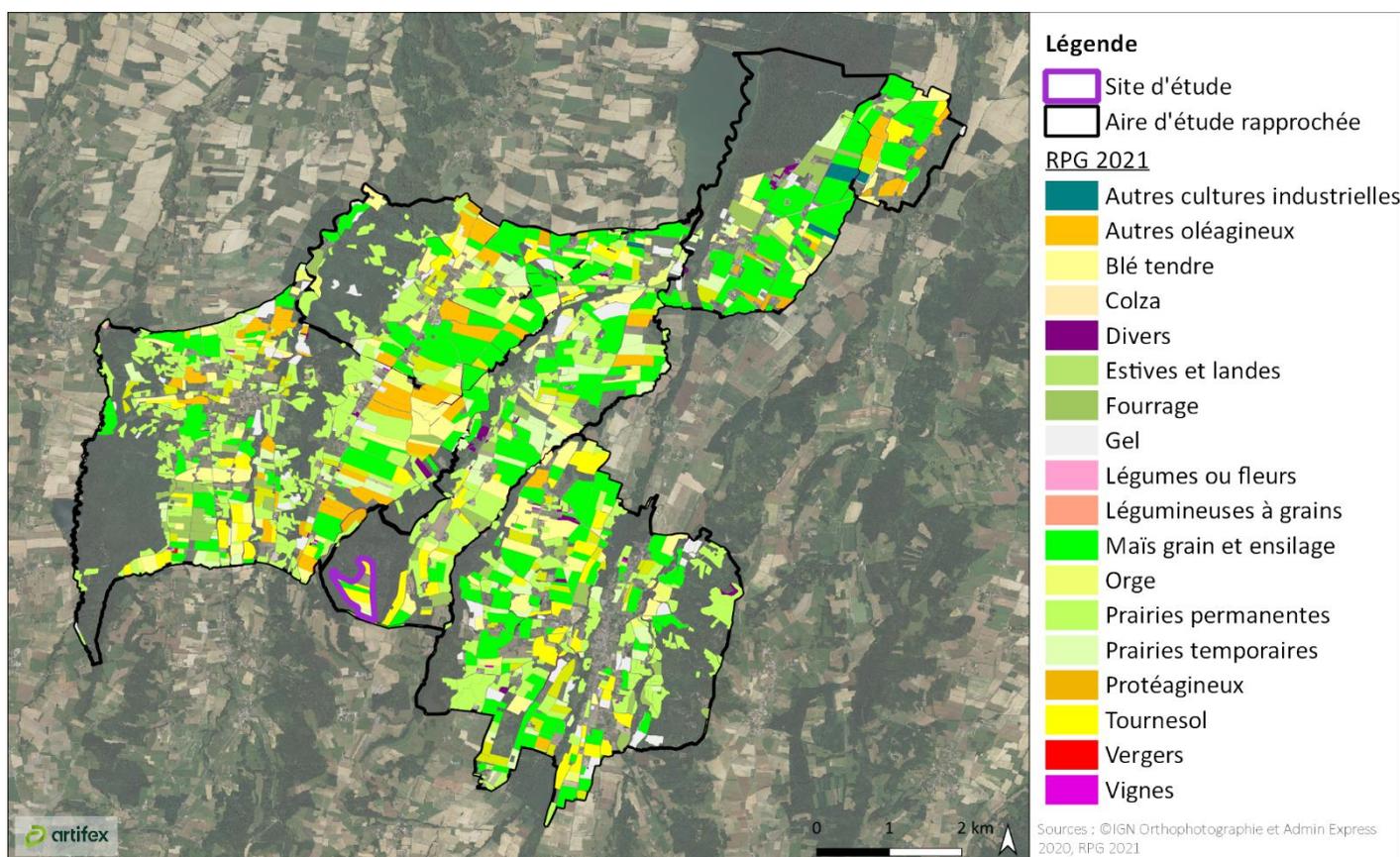


La catégorie « Autres » concerne les surfaces inférieures à 1 %, non représentées dans le graphique :

- Protéagineux (<1 %),
- Plantes à fibres (<1 %),
- Estives et landes (<1 %),
- Vergers (<1 %),
- Vignes (<1 %),
- Autres cultures industrielles (<1 %),
- Légumes ou fleurs (<1 %).

Illustration 38 : Registre Parcellaire Graphique sur l'aire d'étude rapprochée

Source : RPG 2021 ; Réalisation : Artifex 2022



1.2.4. Le cheptel

Les communes de l'aire d'étude rapprochée comptaient 2 263 UGB en 2010. Le tableau suivant détaille le cheptel.

Tableau 4 : Répartition du cheptel (en nombre de têtes)

Source : Agreste RA 2010

Vaches laitières	Vaches allaitantes	Brebis	Chèvres
141	653	452	0

1.3. Site d'étude

Insertion 10 : CETIAC_Etude préalable agricole_RES_PVLibaros_65_Juillet_2020

L'emprise du projet concerne 8 parcelles agricoles dont les surfaces varient entre 2 ha et 6 ha et totalisant une surface valorisée par l'agriculture d'environ 25 ha. Sur l'ensemble de ces parcelles, les assolements sont tournés vers les grandes cultures, en particulier les Céréales et Oléo-Protéagineux dites COP. Une parcelle de 4,2 ha était déclarée en jachère en 2018 (mais pas les années précédentes). Les productions ne sont pas irriguées.

En 2018, les cultures sur l'emprise du projet étaient orge d'hiver, blé tendre, jachère de 5 ans ou moins, maïs et féverole. En 2016 et 2017 d'autres productions étaient présentes, comme le sorgho ou le tournesol, offrant une diversité de cultures sur l'emprise du projet. A proximité, les mêmes typologies de productions occupent une partie de l'assolement (grandes cultures) avec une complémentarité importante des prairies temporaires et permanentes ainsi que des surfaces fourragères spécifiques.

Des productions de grandes cultures sont concernées par le projet de parc agrivoltaïque de Libaros. Elles totalisent une surface de 25 ha en 2018. Elles sont valorisées par 6 exploitations agricoles (voir en suivant). Une analyse des filières agricoles associées sera réalisée dans la suite de la présente étude.

Six exploitations agricoles sont concernées par le projet de parc agrivoltaïque de Libaros. Le tableau ci-dessous présente un descriptif synthétique des caractéristiques générales des exploitations.

Tableau 5 : Caractéristiques des exploitations concernées par le projet*

Source : Q ENERGY France ; Réalisation : Artifex 2022

Nom de l'exploitant agricole	Jérôme SOULES Exploitation 1	Alain LAGLEYZE Exploitation 2**	Francis DASTUGUE Exploitation 3	Hugo, Jean- Benoît et Daniel DASTUGUE Exploitation 4	Exploitation 5	Vincent LACOSTE Exploitation 6
Nom de l'exploitation	EARL Soulès-Charlin	Alain LAGLEYZE	Francis DASTUGUE	SCEA Dastugue-Berdoulet	***	Vincent LACOSTE
Adresse de l'exploitation agricole	313 Chemin de Peyraille 65 330 Libaros	1 209 Route de Trie 65 330 Libaros	65 330 Libaros	2 616 Chemin Paysats 65 330 Libaros	***	1 170 Chemin de la traverse 65 330 Libaros
OTEX de l'exploitation	Polyculture – Poly-élevage	Polyculture – Poly-élevage	Grandes cultures	Polyculture – élevage	Polyculture – Poly-élevage	Grandes cultures
Type d'agriculture	Conventionnelle	Conventionnelle	Agriculture Biologique	Conventionnelle raisonnée	Conventionnelle raisonnée	Conventionnelle
SAU de l'exploitation	88 ha	30 ha	27 ha	72 ha	54 ha	35 ha
SAU impactée par le projet	5,2 ha (deux parcelles)	2 ha	4 ha	6,1 ha	3,4 ha	6,4 ha (deux parcelles)
Propriétaire foncier	Mairie de Libaros	Mairie de Libaros	Mairie de Libaros	Mairie de Libaros	Mairie de Libaros	Mairie de Libaros

* Les informations suivantes sont issues des entretiens réalisés par Q ENERGY France auprès des agriculteurs.

** Monsieur Alain LAGLEYZE a pris sa retraite début 2022.

*** L'agriculteur souhaite que ces données restent confidentielles et ne souhaite pas les faire apparaître dans l'étude.

Insertion 11 : CETIAC-Etude préalable agricole_RES_PVLibaros_65_Juillet_2020

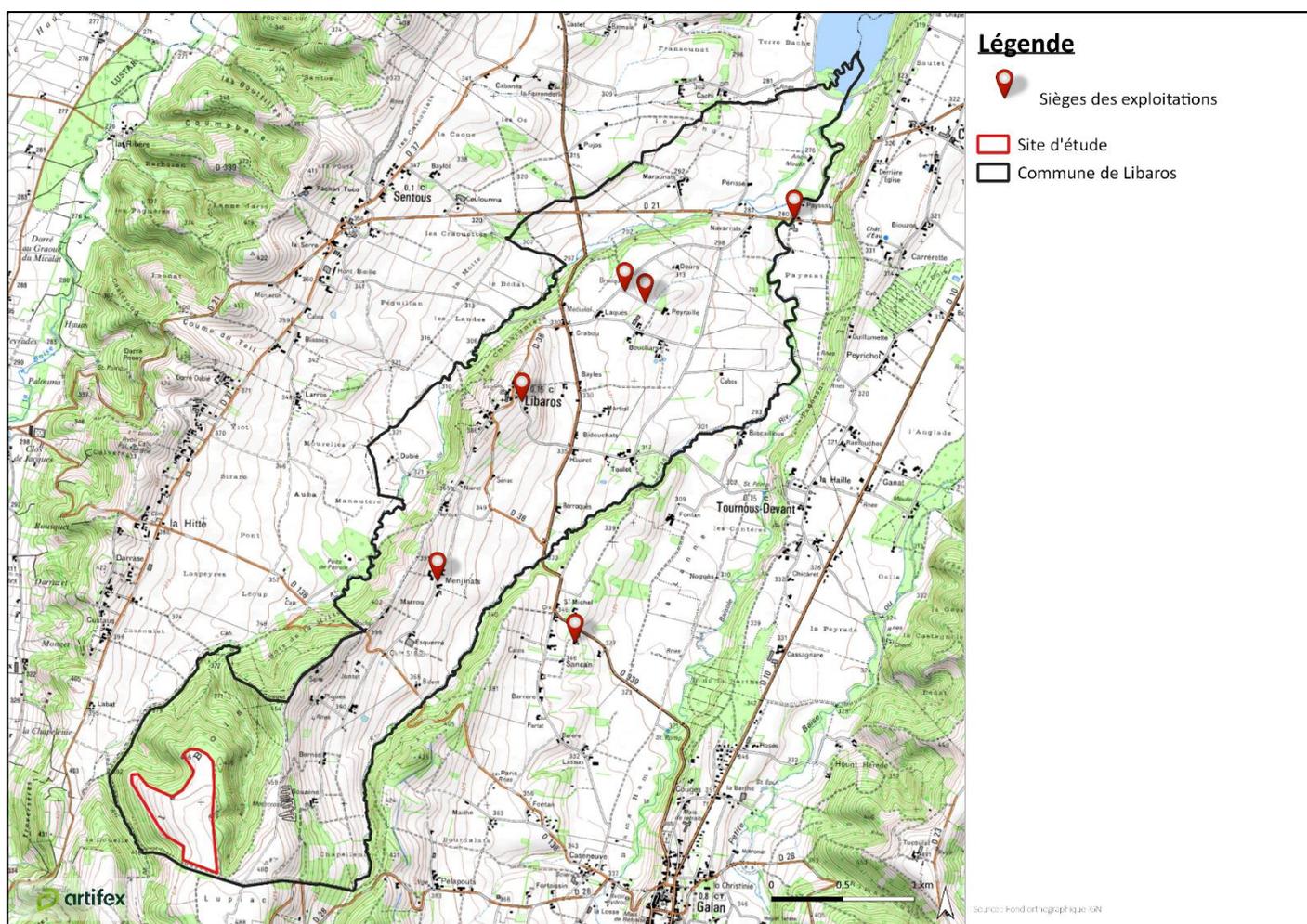
Bien qu'elles cultivent des productions similaires sur l'emprise du projet, les exploitations agricoles présentes sur le projet sont diversifiées, avec notamment la présence de 4 ateliers d'élevage différents. *[Les pratiques agricoles sont quelque peu différentes, allant du conventionnel à l'Agriculture Biologique].*

Elles sont pour la majorité regroupées au sein d'une même CUMA, basée sur la commune voisine de Sentous. Cette CUMA regroupe une trentaine d'agriculteurs locaux autour du matériel nécessaire pour les grandes cultures et le travail des foins. Elle gère également les commandes groupées d'intrants ainsi que la vente d'une partie des céréales.

Les principales coopératives en lien avec les exploitations agricoles sont Euralis (Céréales/Oléo-Protéagineux et volailles) ainsi que Val de Gascogne.

Illustration 39 : Localisation du siège d'exploitation par rapport aux parcelles du projet

Source : Fond orthographique IGN ; Réalisation : Artifex 2022



Les sièges des exploitations se situent majoritairement sur la commune de Libaros ou le cas échéant, sur des communes attenantes.

La SAU de toutes les exploitations agricoles se situent principalement sur la commune de Libaros.



1.3.1. Historique

- **Exploitation 1 : EARL Soulès-Charlin**

Installé en agriculture conventionnelle depuis 2002, Jérôme SOULES a d'abord repris l'exploitation familiale qui cultivait une trentaine d'hectares en prairies et grandes cultures et comptait 40 truies et 25 Blonde d'Aquitaine. Il a progressivement développé son activité en acquérant des terres et en agrandissant son cheptel bovin. Il cultive aujourd'hui 88 ha, dont 58 ha sont irrigables. Son cheptel porcin compte toujours 40 truies et son cheptel bovin compte 80 bovins dont 60 mères.

- **Exploitation 2 : Alain LAGLEYZE**

Alain LAGLEYZE était installé en agriculture conventionnelle depuis 1987. Il a débuté son élevage de volailles de chair sur un « bout de terrain », à côté de la ferme familiale, puis l'a repris 3-4 ans plus tard en reprenant les fermages en cours. Alain LAGLEYZE a pris sa retraite début 2022.

- **Exploitation 3 : Francis DASTUGUE**

Informations non transmises.

- **Exploitation 4 : SCEA Dastugue-Berdoulet**

La SCEA Dastugue-Berdoulet, créée en 2017, est une évolution de l'exploitation agricole familiale, existante depuis plusieurs générations en agriculture vivrière jusque dans les années 1970.

Pendant plus de 50 ans, Daniel DASTUGUE, qui est aujourd'hui associé non-exploitant et salarié de la SCEA, a développé une entreprise durable, toujours guidé par « le bon sens paysan ». Il a créé plusieurs ateliers de production : grandes cultures, bovin lait puis bovin viande et porcin.

Depuis 2017, Hugo, Jean-Benoît et Daniel DASTUGUE ont créé cette structure afin de relever les défis de la durabilité : économique, sociale et écologique. L'atelier porcin a été fermé en 2019 pour causes de fortes difficultés financières.

L'exploitation pratique l'agriculture conventionnelle raisonnée et commence à entrer dans une démarche de certification HVE (Haute Valeur Environnementale).

La SAU est de 72,39 ha dont 12,22 ha en prairies et pâturages permanents et 60,17 ha en cultures arables.

- **Exploitation 5**

L'exploitant s'est installé en 1981. Il a repris une exploitation familiale avec des ateliers de production. Il a changé par la suite de type de production.

- **Exploitation 6 : Vincent LACOSTE**

Vincent LACOSTE est installé en agriculture conventionnelle depuis 2016. Il a repris l'exploitation de son père lors de son départ en retraite. L'intégralité de ses parcelles sont en fermage. En parallèle de son activité agricole, il est employé à temps plein dans une ETP agricole.

1.3.2. Pratique

- **Exploitation 1 : EARL Soulès-Charlin**

Jérôme SOULES est en agriculture conventionnelle depuis 2002.

M. SOULES réfléchit son assolement et ses rotations en fonction, tout d'abord, de ses parcelles irrigables (sur lesquelles il cultive du maïs) mais aussi pour l'intérêt agronomique de la rotation.

Les intrants apportés sont de types engrais et chaulage régulier. Du compost a déjà été utilisé. Les parcelles du site d'étude ne sont pas concernées par un plan d'épandage car elles se situent loin du siège de l'exploitation et des bâtiments d'élevage.

M. SOULES dispose d'une partie de son matériel agricole en propre et une partie vient de la CUMA Sentous-Lahitte. Cela lui permet d'avoir accès au matériel d'épandage et de semis du maïs et du tournesol, de la moissonneuse et du pulvérisateur.

- **Exploitation 2 : Alain LAGLEYZE**

Alain LAGLEYZE était en agriculture conventionnelle depuis 1987, il a pris sa retraite début 2022.

Sur le site d'étude, M. LAGLEYZE amendait avec de la chaux car les sols sont très acides (pH à 4, il y a une dizaine d'année). Il apportait également de l'azote liquide, des engrais complets, du dés herbant et des fongicides (lors des cultures de céréales).

- **Exploitation 3 : Francis DASTUGUE**

M. DASTUGUE est en Agriculture Biologique.

- **Exploitation 4 : SCEA Dastugue-Berdoulet**

Dans les Hautes-Pyrénées, cette exploitation fait partie des SAU de taille moyenne. Leur système « naisseur avec grandes cultures » correspond au modèle le plus fréquent de leur zone de « côteaoux ». Il correspond au standard de l'agriculture conventionnelle raisonnée, en circuit long.

Concernant les intrants, la SCEA utilise les intrants autorisés par la réglementation en vigueur, en fonction des besoins des cultures et dans le respect des bons principes de l'agriculture raisonnée. Les rotations sont réfléchies selon les principes agronomiques de l'agriculture conventionnelle raisonnée ainsi que les objectifs de durabilité économique et écologique : rotations organisées avec les cultures d'hiver, d'été, les couverts végétaux et les prairies.

Une partie du matériel est en propriété et la SCEA est engagée dans la CUMA de Libaros-Sentous-Lahitte, pour du matériel de traction, semis, préparation et transport. Les associés effectuent aussi leurs achats/ventes groupés par l'intermédiaire de la CUMA.

- **Exploitation 5**

L'exploitation est conduite en agriculture conventionnelle raisonnée.

L'exploitant possède 54 ha en rotation et épand de l'engrais, du lisier et des produits phytosanitaires, tout en suivant un plan d'épandage.

- **Exploitation 6 : Vincent LACOSTE**

M. LACOSTE est en agriculture conventionnelle depuis 2016.

Il apporte principalement de la chaux et des engrais chimiques (bulk NK) sur la parcelle. Aucune matière organique n'est apportée. M. LACOSTE évite les fongicides qu'il réserve plutôt à la culture de blé.

Concernant le matériel agricole, M. LACOSTE s'approvisionne à la CUMA Sentous Lahitte et dans l'entreprise ETP agricole dans laquelle il travaille, pour le broyeur, le manuscopique, le rouleau... Il possède en propre une enrubanneuse et une presse, héritées de l'exploitation familiale.

1.3.3. Culture

- **Exploitation 1 : EARL Soulès-Charlin**

La SAU de l'EARL Soulès-Charlin est de 88 ha, dont 58 ha de terres irrigables. L'assolement et les rotations sont réfléchis en fonction des parcelles irrigables (pour le maïs) mais aussi pour l'intérêt agronomique de la rotation. Sur terres irrigables, sa rotation type est : maïs (2-3 ans) > soja (1 an) > blé (1 an). Sur les terres non irrigables, la rotation type est la suivante : tournesol (1 an) > orge (1 an) > blé (1 an).

M. SOULES considère que ses rendements ont été très instables en raison des conditions climatiques. Les rendements de 2019 et 2020 étaient les suivants :

*Tableau 6 : Rendements de l'exploitation 1
Source : Q ENERGY France ; Réalisation : Artifex 2021*

Année	Culture	Rendement
2019	Maïs irrigué	130 q/ha
	Blé	85 q/ha
2020	Maïs irrigué	85 q/ha
	Blé	25 q/ha

En moyenne, ses rendements sont :

- o Blé : 60 q/ha,
- o Maïs : 120 q/ha,
- o Tournesol : 30 q/ha.

Les 5,2 ha concernés par le projet ne sont pas irrigables. Sa rotation type et les rendements sont les suivants : orge (60 q/ha en 2019) > blé (25 q/ha en 2020) > tournesol (27 q/ha attendus en 2021).

• **Exploitation 2 : Alain LAGLEYZE**

La SAU de M. LAGLEYZE était de 30 ha de grandes cultures dont 19 ha globalement en monoculture de maïs irrigué. L'assolement et les rotations étaient réfléchis de façon à optimiser les rendements et répondre à la réglementation de la PAC, à savoir 3 cultures différentes obligatoires. Sur le reste de la SAU (non irriguée), les rotations se faisaient sur 2-3 ans avec blé > triticale et tournesol.

L'assolement en 2021 était le suivant :

- 19 ha de maïs irrigué,
- 6 ha de tournesol,
- 3 ha de blé,
- 1 ha en jachère.

Les rendements des années précédentes étaient les suivants :

Tableau 7 : Rendements de l'exploitation 2

Source : Q ENERGY France ; Réalisation : Artifex 2021

Année	Culture	Rendement
2018	Féverole	18 q/ha
	Blé	35 q/ha
	Maïs	92 q/ha
2019	Blé	62 q/ha
	Triticale	60 q/ha
	Maïs	115 q/ha
2020	Triticale et blé (1 ha)	30 q/ha
	Tournesol	26 q/ha
	Maïs	95 q/ha

En 2021, les 2 ha du site d'étude de M. LAGLEYZE étaient en tournesol. En 2019 et 2020, ils étaient cultivés en triticale.

• **Exploitation 3 : Francis DASTUGUE**

Les 27 ha de SAU sont en prairies, en Agriculture Biologique. En 2021, des brebis allaitantes n'appartenant pas à M. DASTUGUE y pâturaient.

• **Exploitation 4 : SCEA Dastugue-Berdoulet**

La SAU de la SCEA est d'environ 72 ha en agriculture conventionnelle raisonnée, dont 12 ha en prairies et pâturages permanents et 60 ha en cultures arables. L'assolement, en 2020, était le suivant :

- 30,98 ha de maïs,
- 10,30 ha de blé tendre d'hiver,
- 6,91 ha de tournesol,
- 4,59 ha de soja,
- 3,33 ha d'orge d'hiver,
- 2,46 ha de prairies temporaires (<5 ans),
- 0,91 ha de triticale,
- 0,69 ha de jachère (>6 ans).

Les 6 ha concernés par le projet ont été cultivés par du maïs, du blé, du colza, du tournesol et de l'orge ou des féveroles. Ces terres n'ont pas été mises en jachère. Cette parcelle est pleinement intégrée dans l'assolement et dans la logique de rotation de l'exploitation. La rotation type peut être la suivante : maïs > couverts végétaux > tournesol > blé tendre d'hiver.



Les rendements des cultures de l'exploitation sont estimés comme moyens d'après l'agriculteur et sont les suivants :

- Maïs : 80 q/ha,
- Blé : 70 q/ha,
- Colza : 30 q/ha,
- Tournesol : 35 q/ha,
- Orge : 60 q/ha.

• **Exploitation 5**

Sur les 54 ha de la SAU, 60 % des terres sont irrigables et 80 % sont drainées. L'exploitant réalise la rotation suivante : blé > maïs > soja > colza. L'assolement de cultures arables en 2021 était le suivant :

- 15,58 ha de blé tendre d'hiver,
- 31,99 ha de maïs,
- 1,2 ha de prairie temporaire,
- 5,51 ha de soja.

L'exploitation possède aussi 5,09 ha de prairies et pâturages permanents.

Concernant le site d'étude, les cultures présentes ces dernières années étaient le maïs (2017), le blé (2018) et le colza (2019).

• **Exploitation 6 : Vincent LACOSTE**

La SAU de M. LACOSTE est de 35 ha, en grandes cultures, en conventionnel non irrigué. L'assolement est le suivant :

- 15 ha de maïs grain,
- 15 ha de tournesol,
- 5 ha de blé.

Certaines années, il intègre aussi du colza dans son assolement. M. LACOSTE réfléchit ses rotations en fonction de la parcelle et des adventices qui sont très présentes, notamment en culture de blé.

En 2021, les 6,4 ha concernés par le projet étaient en maïs et prairies temporaires. En 2020, il y avait du tournesol (rendement d'environ 2 t/ha) et en 2019, du maïs (rendement de 7 à 8 t/ha).

Cette parcelle présente beaucoup de cailloux mais l'avantage d'avoir des sols légers. Les plus grosses difficultés sont les prédateurs, tels que les sangliers, les lièvres et les blaireaux, qui viennent détruire les récoltes.

La carte suivante représente l'assolement du site d'étude en 2021.

Illustration 40 : Productions agricoles en place en 2019 à l'échelle du site d'étude

Source : RPG 2021 ; Réalisation : Artifex 2023

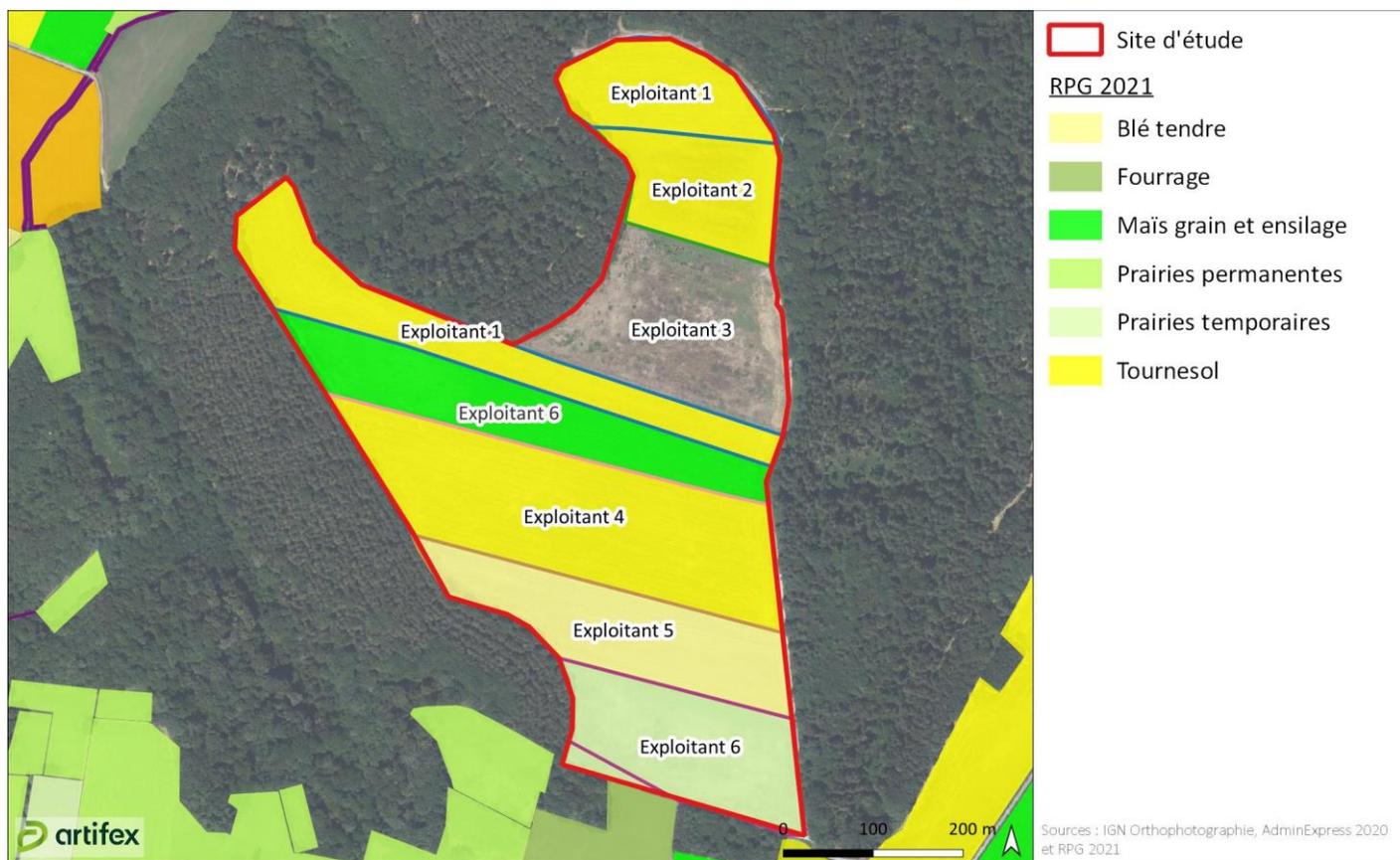


Illustration 41 : Site d'étude

Source : Q ENERGY France



1.3.4. Cheptel

- **Exploitation 1 : EARL Soulès-Charlin**

Jérôme SOULES élève des porcs (40 truies), sous IGP Jambon de Bayonne et des bovins (80 Blonde d'Aquitaine, dont 60 mères).

Les céréales et fourrages destinées à l'alimentation des animaux sont produits sur la ferme. Les tourteaux de soja et minéraux sont achetés à un négociant près de Pau, via le groupement d'achat de la CUMA.

Son activité porcine est uniquement naisseur. Les porcelets de 25 kg sont vendus à 2 mois et demi à des éleveurs-engraisseurs. L'un se situe à Tournay et l'autre à Villeneuve-Tolosane (31). Ces porcs sont certifiés IGP Jambon de Bayonne mais la certification est très peu mise en avant par ses engraisseurs.



Les vaches sont abattues à l'abattoir de Tarbes et vendues exclusivement à la coopérative Lur Berri. Certaines d'entre elles font l'objet d'une démarche de qualité via HAPPY Saveur qui valorise les carcasses qualitatives. Les brouards sont vendus à un négociant à Cassagnabère-Tournas (31) avant d'être envoyés en France, en France ou aux Pays-Bas, pour l'engraissement.

- **Exploitation 2 : Alain LAGLEYZE**

M. LAGLEYZE élevait des poulets Label Rouge et IGP du Sud-Ouest (Volailles de Gascogne). Il possédait 3 lots de 10 000 poulets/an.

Son alimentation provenait intégralement de la coopérative Euralis et était constituée à 70 % de céréales. L'intégralité de la production était ensuite envoyée à cette coopérative. L'abattage était également géré par la coopérative et avait lieu dans les abattoirs de Ronsard (40) et des Fermiers du Gers (32).

Seulement 2 % de sa production était vendue en vente directe à la ferme. Les volailles concernées étaient abattues, préparées et conditionnées sous-vide, à l'abattoir de Lourdes (coopérative des Gaves).

- **Exploitation 3 : Francis DASTUGUE**

M. DASTUGUE ne possède pas de cheptel.

- **Exploitation 4 : SCEA Dastugue-Berdoulet**

La SCEA élève 25 UGB de vaches allaitantes, de race Blonde d'Aquitaine.

Une partie des céréales récoltées est autoconsommées suite à la transformation en farine pour les bovins. Cette farine est fabriquée sur la ferme, par les associés. L'exploitation possède une stabulation pour le troupeau.

- **Exploitation 5**

L'exploitant possède un élevage de canards et pratique le gavage. Il possède un bâtiment pour cette activité.

- **Exploitation 6 : Vincent LACOSTE**

M. LACOSTE ne possède pas de cheptel.

1.3.5. Projets

- **Exploitation 1 : EARL Soulès-Charlin**

M. SOULES n'a pas de projets prévus pour son exploitation, sauf opportunités d'agrandissement qui pourraient se présenter à lui. Il serait tenté d'essayer la vente directe dans les années à venir mais n'a actuellement pas de temps à accorder à cette activité.

- **Exploitation 2 : Alain LAGLEYZE**

M. LAGLEYZE a pris sa retraite début 2022. Il n'a pas eu de repreneur et les parcelles qu'il exploitait sur le site du projet sont actuellement inexploitées.

- **Exploitation 3 : Francis DASTUGUE**

Informations non transmises.

- **Exploitation 4 : SCEA Dastugue-Berdoulet**

L'exploitation est en cours de certification Haute Valeur Environnementale (HVE). L'objectif de la SCEA est d'être prochainement certifiée HVE niveau 3. Un autre objectif est l'amélioration de la durabilité du système de production. Les associés comptent évidemment sur les 6,1 ha de parcelles concernées par le projet et souhaiteraient donc avoir des parcelles de compensation.

- **Exploitation 5**

L'exploitant agricole n'a pas de projet pour son exploitation. Il envisage de prendre sa retraite en 2023².

- **Exploitation 6 : Vincent LACOSTE**

M. LACOSTE n'a pas de projet spécifique pour l'avenir de son exploitation. Son emploi d'ouvrier agricole lui prend beaucoup de temps.

² MAJ : L'exploitant a pris sa retraite au 1^{er} juin 2023

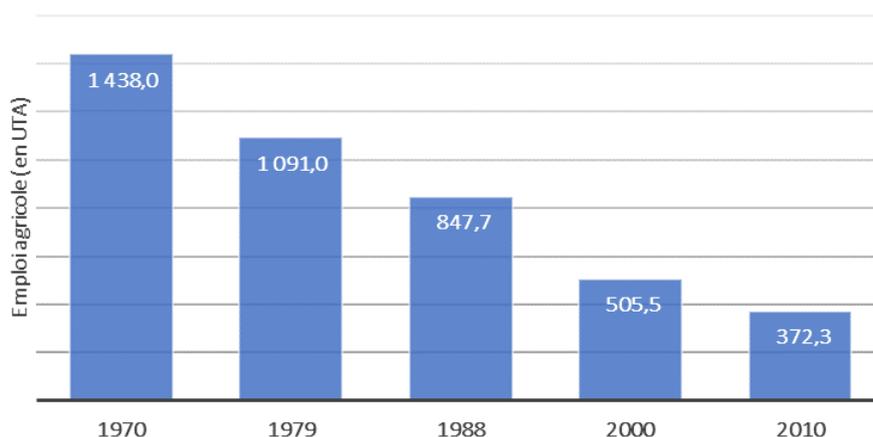
2. EMPLOI ET POPULATION AGRICOLE

2.1. Aire d'étude éloignée : PRA Côteaux de Gascogne

Selon la carte interactive du ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation (Agreste), présentant les données des recensements agricoles, la PRA des Côteaux de Gascogne compte 479 chefs d'exploitation et coexploitants en 2010.

Depuis 50 ans, la population agricole ne cesse de chuter, comme le montre les données ci-après issues du dernier recensement agricole, en date de 2010.

Illustration 42 : Evolution des Unités de Travail Annuel sur le département des Hautes-Pyrénées
Source : Agreste ; Réalisation : Artifex 2022

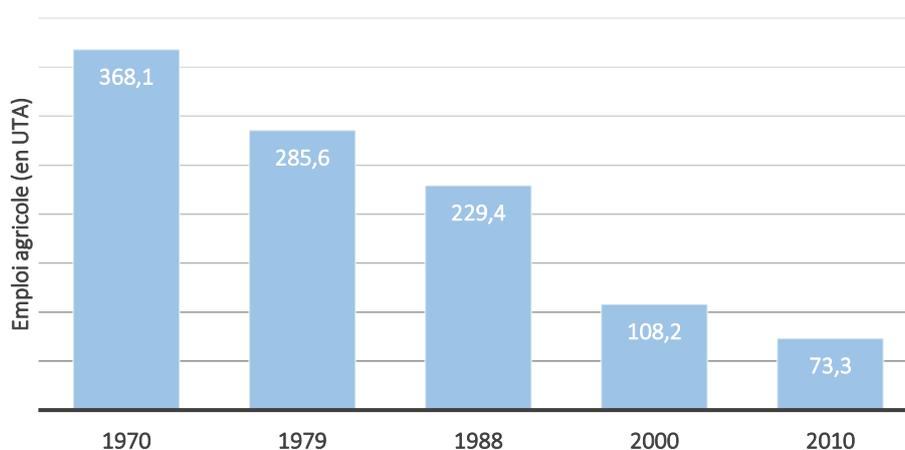


En 40 ans, le nombre d'UTA sur la PRA des Côteaux de Gascogne a chuté de 74 %. Le département a perdu presque les $\frac{3}{4}$ de ses UTA.

2.2. Aire d'étude rapprochée

Selon les données issues du dernier recensement agricole en date de 2010, l'aire d'étude rapprochée a connu des baisses importantes d'Unités de Travail Annuel (UTA). En effet, sur l'aire d'étude rapprochée, les UTA étaient en 1970 de 368,1 et sont passés à 73,3 en 2010, soit une baisse de 80 %.

Illustration 43 : Evolution des Unités de Travail Annuel sur l'aire d'étude rapprochée
Source : Agreste ; Artifex 2022



L'aire d'étude rapprochée comptait en 2010, 119 chefs d'exploitation et coexploitants et 43 chefs d'exploitation et coexploitants pluriactifs. Seulement 11,8% des chefs d'exploitation ont moins de 40 ans contre 19,4 % au niveau national.

De plus, en 2010, 51,3 % des exploitations des communes de l'aire d'étude rapprochée ont été identifiées sans successeur. On peut s'attendre à des cessations d'activité futures pouvant conduire à des disparitions prochaines d'exploitations agricoles.

Ce phénomène a deux conséquences principales :

- L'abandon de certaines parcelles moins accessibles ou aux qualités agronomiques plus faibles conduisant à un enrichissement progressif,
- L'agrandissement des exploitations en place, au détriment de reprises ou d'installations.

2.3. Site d'étude

- **Exploitation 1 : EARL Soulès-Charlin**

Au niveau de la main d'œuvre, les parents de M. SOULES, retraités, viennent régulièrement l'aider, ainsi que son neveu, qui est souvent embauché pendant un mois, durant l'été.

- **Exploitation 2 : Alain LAGLEYZE**

Avant de prendre sa retraite, M. LAGLEYZE travaillait seul sur son exploitation.

- **Exploitation 3 : Francis DASTUGUE**

Informations non transmises.

- **Exploitation 4 : SCEA Dastugue-Berdoulet**

La SCEA Dastugue-Berdoulet est composée de deux ouvriers de la CUMA Libaros-Sentous-Lahitte et de trois associés :

- 2 associés-exploitants : Hugo et Jean-Benoît DASTUGUE, double-actifs en production aéronautique. Ils ne mesurent pas leur temps passé à travailler pour l'exploitation.
 - **Hugo**, en tant que gérant, est le représentant officiel de la SCEA. Il est le responsable technique de l'exploitation, en charge de la gestion du matériel en propriété et en copropriété. Il effectue également des tâches opérationnelles pour les cultures et l'élevage.
 - **Jean-Benoît** est responsable développement durable, en charge de la gestion administrative et financière. Il effectue également des tâches opérationnelles pour les cultures et l'élevage.
- 1 associé non-exploitant : **Daniel DASTUGUE**, salarié en CDI (cumul emploi-retraite) : à temps plein sur l'exploitation, il est responsable des cultures et de l'élevage. Il effectue les tâches opérationnelles quotidiennes. Il gère également les achats et les ventes, en collaboration avec la CUMA Libaros-Sentous-Lahitte.

- **Exploitation 5**

Informations non transmises.

- **Exploitation 6 : Vincent LACOSTE**

M. LACOSTE travaille seul sur son exploitation.

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

3. VALEURS, PRODUCTIONS ET CHIFFRES D'AFFAIRE AGRICOLES

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

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

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

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

3.1. Aire d'étude éloignée : Hautes-Pyrénées et PRA Côteaux de Gascogne

Selon la cartographie interactive de l'Agreste, la PBS moyenne par exploitation sur le département des Hautes-Pyrénées, en 2020, était de 53 100 € et 57 400 € dans le département (156 700 € en France). Entre 2000 et 2020, la PBS moyenne a évolué de +11,4 % sur le département et de +0,1 % sur la PRA. Cette évolution montre une stabilité, voire, pour le département, un mouvement d'agrandissement et de spécialisation des exploitations en grandes cultures.

La valeur vénale des terres pour la **PRA des Côteaux de Gascogne** est évaluée à **8 250 €/ha** par l'Agreste.

- **La production végétale à l'échelle du département et de la PRA (données Agreste 2010)**

Tableau 8 : Répartition de la production végétale

Source : Agreste ; Réalisation : Artifex 2021

	Part des terres labourables dans la SAU	Part de la Surface Toujours en Herbe (STH) dans la SAU	Part des céréales dans la SAU	Part des oléo-protéagineux dans la SAU	Part des vignes dans la SAU
Hautes-Pyrénées	64,3%	35%	37,2%	2,5%	0,4%
PRA Côteaux de Gascogne	88,2%	11,2%	44%	5,8%	0%

Les valeurs de la PRA sont supérieures à celles du département sauf pour la part de la STH. Cela s'explique par le fait de la présence de la production de maïs et de grandes cultures, qui sont des cultures temporaires.

3.2. Aire d'étude rapprochée

D'après le dernier recensement agricole de l'Agreste en 2020, la PBS moyenne par exploitation est de 48 900 € sur les communes de l'aire d'étude rapprochée.

- **La production végétale à l'échelle communale (données Agreste 2010)**

Pour rappel, la Surface Agricole Utile (SAU) totale en 2010 était de 2 600 ha.

- **Gestion de l'eau à l'échelle communale (données Agreste 2010)**

31,6% de la SAU communale est drainée ; 27,3% est irriguée.

- **La production animale à l'échelle communale (données Agreste 2010)**

Les communes comptent 2 263 UGB en 2010.

3.3. Site d'étude

- **La production végétale à l'échelle du site d'étude**

En 2021, les 5,2 ha du site d'étude de **M. SOULES (EARL Soulès-Charlin)** étaient en tournesol. En 2020, ils étaient en blé.

En 2021, les 2 ha du site d'étude de **M. LAGLEYZE** étaient en tournesol. En 2019 et 2020, ils étaient en triticale.

En 2021, les 4 ha du site d'étude de **M. DASTUGUE** étaient en jachère.

En 2021, les 6,1 ha du site d'étude de la **SCEA Dastugue-Berdoulet** étaient en tournesol.

En 2021, les 3,4 ha du site d'étude de **l'exploitation n°5** étaient en blé tendre.

En 2021, les 6,4 ha du site d'étude de **M. LACOSTE** étaient en maïs et prairies temporaires.

• La production animale à l'échelle du site d'étude

M. SOULES (EARL Soulès-Charlin) possède un élevage de porcs (40 truies) et de bovins allaitants (80 dont 60 mères) de race Blonde d'Aquitaine. Cette production animale n'est pas présente sur le site d'étude mais les céréales qui y sont produites sont autoconsommées.

La **SCEA Dastugue-Berdoulet** possède un élevage de bovins allaitants, de 25 UGB, de race Blonde d'Aquitaine. Les bovins ne sont pas présents sur le site d'étude mais les céréales qui y sont produites sont autoconsommées.

• Gestion de l'eau à l'échelle du site d'étude

Les parcelles de **M. SOULES (EARL Soulès-Charlin)** ne sont pas irriguées. Il possède 58 ha de terres irrigables dans sa SAU.

La parcelle qu'exploitait **M. LAGLEYZE** n'est pas irrigable sauf en réalisant un sur-pressage des cours d'eau environnants (très cher).

La parcelle de la **SCEA Dastugue-Berdoulet** n'est pas irriguée. Selon un des associés, cette parcelle n'a pas besoin d'être irriguée, ce qui est un gros avantage. 80 % des parcelles de la SAU de l'exploitation sont cependant irrigables.

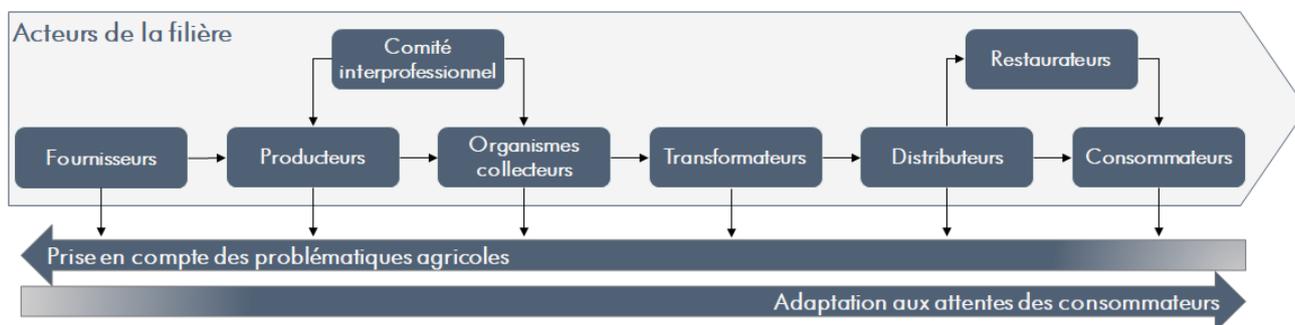
La parcelle de **l'exploitation n°5** n'est pas irriguée. D'après l'agriculteur, ces parcelles ont un « potentiel parfaitement correct en non irrigué (maïs) ».

4. FILIERES AGRICOLES

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

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

Illustration 44 : Organisation d'une filière agricole
Réalisation : Artifex 2021



4.1. Aire d'étude éloignée et rapprochée

4.1.1. Acteurs amont : l'approvisionnement des entreprises agricoles

Le territoire comprend des entreprises d'approvisionnement agricole couvrant les principaux domaines dans les filières animales ou végétales. La plupart des structures ont des zones d'implantation plus vastes que le territoire de Libaros et ses communes environnantes.

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

Tableau 9 : Acteurs amont : approvisionnement des entreprises

Structure	Adresse	Activité	Nombre de salariés	Chiffre d'affaires	Zone d'implantation
O.G.R.	32 350 ORDAN-LARROQUE	Commerce de gros de céréales, de tabac non manufacturé, de semences et d'aliments pour le bétail	33	39 804 600 €	Sud-Ouest de la France



Structure	Adresse	Activité	Nombre de salariés	Chiffre d'affaires	Zone d'implantation
MONSIEUR GEORGES SAVOYE	65 700 VIDOUZE	Culture de céréales (à l'exception du riz), de légumineuses et de graines oléagineuses	NC	NC	Hautes-Pyrénées
ETS ADRIEN MOURNET	65 330 GALAN	Commerce de gros de céréales, de tabac non manufacturé, de semences et d'aliments pour le bétail	NC	7 898 500 €	Hautes-Pyrénées
EURALIS SEMENCES	64 230 LESCAR	Commerce de gros de céréales, de tabac non manufacturé, de semences et d'aliments pour le bétail	100 à 199	NC	Sud-Ouest de la France
SOCIETE COOPERATIVE AGRICOLE VIVADOUR	32 400 RISCLE	Commerce de gros d'animaux vivants	165	237 098 800 €	Sud-Ouest de la France
VAL DE GASCOGNE	32 390 SAINTE-CHRISTIE	Commerce de gros de céréales, de tabac non manufacturé, de semences et d'aliments pour le bétail	187	127 732 000 €	Sud-Ouest de la France
CUMA DES COTEAUX DE BIGORRE	65 230 CAMPUZAN	Location de matériel agricole	NC	NC	Hautes-Pyrénées
CUMA DE SENTOUS LAHITTE	65 330 SENTOUS	Location de matériel agricole	1 à 2	NC	Hautes-Pyrénées
ETABLISSEMENT CASAUS SA	65 700 MAUBOURGUET	Commerce de gros de céréales, de tabac non manufacturé, de semences et d'aliments pour le bétail	42	59 740 200 €	Hautes-Pyrénées
SOCIETE COOPERATIVE AGRICOLE ARTERRIS	11 400 CASTELNAUDARY	Commerce de gros de céréales, de tabac non manufacturé, de semences et d'aliments pour le bétail	889	519 067 400 €	Sud de la France
MANGEONS HAPY	65 000 TARBES	Commerce de gros alimentaire non spécialisé	1 à 2	NC	Hautes-Pyrénées
SARL SOCIETE DES ETS CASTAING	65 000 TARBES	Commerce de gros de produits chimiques	2	NC	Hautes-Pyrénées

Insertion 12 : CETIAC_Etude préalable agricole_RES_PVLibaros_65_Juillet_2020

Les exploitations sont pour la majorité regroupées au sein d'une même CUMA, basée sur la commune voisine de Sentous. Cette CUMA regroupe une trentaine d'agriculteurs locaux autour du matériel nécessaire pour les grandes cultures et le travail des foins. Elle gère également les commandes groupées d'intrants ainsi que la vente d'une partie des céréales.

Les principales coopératives en lien avec les exploitations agricoles sont Euralis (Céréales/Oléo-Protéagineux et volailles) ainsi que Val de Gascogne.

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

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

Tableau 10 : Acteurs amont : structures de services, d'enseignement et d'administration

Structure	Adresse	Activité	Nombre de salariés	Chiffre d'affaires	Zone d'implantation
CHAMBRE DEPARTEMENTALE D'AGRICULTURE	65 000 TARBES	Activités des organisations patronales et consulaires	NC	Etablissement public	Hautes-Pyrénées
SOCIETE D'AMENAGEMENT FONCIER ET D'ETABLISSEMENT RURAL (SAFER) HAUTES-PYRENEES	65 000 TARBES	Aménagement foncier et établissement rural à conseil d'administration	NC	Service de société anonyme sans but lucratif	Hautes-Pyrénées
DIRECTION DEPARTEMENTALE DES TERRITOIRES HAUTES-PYRENEES	65 000 TARBES	Administration publique (tutelle) des activités économiques	100 à 199	Service de l'Etat	Hautes-Pyrénées
CER France HAUTES-PYRENEES	65 600 SEMEAC	Activités comptables	50 à 99	NC	Hautes-Pyrénées
LYCEE PROFESSIONNEL AGRICOLE	65 000 TARBES	Enseignement secondaire technique ou professionnel	50 à 99	Etablissement d'enseignement public	Hautes-Pyrénées
LYCEE GENERAL TECHNOLOGIQUE AGRICOLE JEAN MONNET	65 500 VIC-EN-BIGORRE	Enseignement secondaire technique ou professionnel	50 à 99	Etablissement d'enseignement public	Hautes-Pyrénées
GROUPEMENT DE L'AGRICULTURE BIOLOGIQUE DES HAUTES-PYRENEES	65 000 TARBES	Autres organisations fonctionnant par adhésion volontaire	3 à 5	NC	Hautes-Pyrénées
SOCSA ELEVAGE 32	32 300 MIRANDE	Activités vétérinaires	NC	NC	Sud-Ouest de la France
ASSOCIATION DE DEVELOPPEMENT AGRICOLE DES COTEAUX DU MAGNOAC	65 230 CASTELNAU-MAGNOAC	Autres organisations fonctionnant par adhésion volontaire	1 à 2	NC	Hautes-Pyrénées
S.C.P. DE VETERINAIRES ARVEUX-VIGNES-CARLES-MESTDAGH-PHILIS	65 300 LANNEMEZAN	Activités vétérinaires	10 à 19	NC	Hautes-Pyrénées

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

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

Tableau 11 : Acteurs aval : outils de transformation de la production agricole

Structure	Adresse	Activité	Nombre de salariés	Chiffre d'affaires	Zone d'implantation
SOJALIM	65 500 VIC-EN-BIGORRE	Commerce de gros alimentaire spécialisé divers	NC	6 064 200 €	Hautes-Pyrénées
PYRENEES AGRO	65 140 RABASTENS-DE-BIGORRE	Transformation et conservation de la viande de volaille	20 à 49	NC	Hautes-Pyrénées
ABATTOIR COMMUNAUTAIRE	65 200 BAGNERES-DE-BIGORRE	Transformation et conservation de la viande de boucherie	20 à 49	NC	Hautes-Pyrénées
CUMA AVICOLE DU MAGNOAC	65 230 CIZOS	Transformation et conservation de la viande de volaille	6 à 9	NC	Hautes-Pyrénées
RONCARD	65 100 LOURDES	Transformation et conservation de la viande de volaille	500 à 999	NC	Hautes-Pyrénées
FERMIERS DU GERS	32 100 CONDOM	Transformation et conservation de la viande de volaille	289	74 638 000 €	Sud-Ouest de la France
COOPERATIVE AGRICOLE DU PAYS DES GAVES	65 100 LOURDES	Transformation et conservation de la viande de boucherie	10 à 19	NC	Sud-Ouest de la France
ABATTOIR DE TARBES EN ABREGE SOGEAT	65 000 TARBES	Transformation et conservation de la viande de boucherie	20 à 49	NC	Hautes-Pyrénées

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

- **Productions végétales**

Insertion 13 : CETIAC_Etude préalable agricole_RES_PVLibaros_65_Juillet_2020

Grande région céréalière, l'Occitanie produit 4,8 Mt de céréales par an, dont 1,6 Mt de blé tendre et autant de maïs. Elle se positionne comme la 1^{ère} région productrice de blé dur (semences également) et sorgho. Deux terminaux céréaliers portuaires (Sète et Port-la-Nouvelle) permettent une expédition rapide des céréales à l'export (Maghreb, Moyen-Orient...). Le maïs est la culture la plus fréquemment cultivée dans le périmètre élargi [aire d'étude éloignée]. La majeure partie de la surface en maïs est consacrée à la production de grain, le reste étant destiné à la production d'ensilage pour la consommation des cheptels ou concerne du maïs doux. Les rendements moyens sont très élevés (entre 80-90 q/ha).

Les productions du périmètre élargi [aire d'étude éloignée] sont collectées, commercialisées et transformées dans une filière très structurée et disposant d'Industries Agro-Alimentaires locales. Plusieurs collecteurs d'envergure régionale voire nationale rayonnent sur le territoire (Euralis, Vivadour et Val de Gascogne qui sont des groupes coopératifs puissants). Toutefois, si la mutualisation permet de maintenir une stabilité, les difficultés conjoncturelles sont fortes pour la filière. En effet, les dynamiques ont été fragilisées ces dernières années (mauvaises récoltes, renforcement de la concurrence des pays de la Mer Noire).

Chiffres clés de la filière céréalière d'Occitanie :

- 1 emploi en production génère 0,5 emplois dans la filière ; en moyenne nationale 100 ha génère un total de 6,4 emplois,
- Sur le périmètre élargi [aire d'étude éloignée], 7 050 ha sont cultivés en céréales, ce qui représente environ 450 emplois (moyenne nationale).

Illustration 45 : Organisation de la filière céréalière

Sources : Passion céréales, CETIAC 2020



Tableau 12 : Acteurs aval : structures de commercialisation et de mise sur le marché de la production végétale

Structure	Adresse	Activité	Nombre de salariés	Chiffre d'affaires	Zone d'implantation
EURALIS SEMENCES	64 230 LESCAR	Commerce de gros de céréales, de tabac non manufacturé, de semences et d'aliments pour le bétail	100 à 199	NC	Sud-Ouest de la France
VAL DE GASCOGNE	32 390 SAINTE-CHRISTIE	Commerce de gros de céréales, de tabac non manufacturé, de semences et d'aliments pour le bétail	187	127 732 000 €	Sud-Ouest de la France
SOCIETE COOPERATIVE AGRICOLE ARTERRIS	11 400 CASTELNAUDARY	Commerce de gros de céréales, de tabac non manufacturé, de semences et d'aliments pour le bétail	889	519 067 400 €	Sud de la France
MANGEONS HAPY	65 000 TARBES	Commerce de gros alimentaire non spécialisé	1 à 2	NC	Hautes-Pyrénées

• **Productions animales**

Insertion 14 : CETIAC_Etude préalable agricole_RES_PVLibaros_65_Juillet_2020

Tandis qu'au Sud du département, l'élevage ovin de type pastoral est dominant (80% du cheptel transhumant, donnée du Centre de Ressources sur le Pastoralisme et la Gestion de l'Espace 65), l'élevage bovin est davantage présent sur cette zone de piémont, où des exploitations de polyculture ou poly-élevage apparaissent également. Les éleveurs allaitants représentent 61% des détenteurs de bovins. La place de l'élevage allaitant est de plus en plus importante du fait de l'arrêt de nombreux ateliers laitiers spécialisés. Les élevages mixtes (lait/viande) ont plus que doublé leur effectif entre 2010 et 2017 ce qui illustre la diversification des élevages laitiers.

Les éleveurs s'inscrivent majoritairement dans des filières longues de commercialisation, bien que 31 des éleveurs (bovins, ovins, ...) des Hautes Pyrénées commercialisent en circuits-courts.

Les outils de filières ne sont pas présents sur le périmètre élargi [aire d'étude éloignée] mais à proximité :

- Abattoirs de Tarbes à l'Ouest (8 000 tonnes), Bagnères de Bigorre au Sud-Ouest (1 750 tonnes) ou Saint-Gaudens à l'Est (7 000 tonnes) : ces deux derniers abattoirs proposent des services de transformations ; l'abattoir dédié aux volailles est celui d'Orieux (65),
- La Coopérative des Gaves à Lourdes propose un service de découpe et de transformation multi viande ainsi qu'une salle d'abattage des volailles. Les abattoirs de Tarbes et Bagnères-de-Bigorre livrent la coopérative plusieurs fois par semaine,
- Euralis et Avril se sont associés pour monter un nouvel outil de production, tourné vers les filières animales : inauguration en 2017 d'une usine de trituration de soja à Vic-en-Bigorre (65).

Le périmètre d'étude élargi [aire d'étude éloignée] regroupait en 2010, 175 élevages bovins avec un cheptel d'environ 10 000 animaux (données du recensement agricole de 2010). Majoritairement tournées vers la viande (seuls 6 exploitations laitières étaient comptées), ces exploitations sont essentiellement orientées vers de la polyculture-élevage (55%). Certaines sont néanmoins spécialisées en élevage bovin viande (38%) ce qui nécessite une très bonne maîtrise de l'atelier animal. Les élevages hors sol tels que certains élevages de volailles sont également bien présents sur le périmètre (13% des OTEX des exploitations) ainsi que les élevages ovins dans une moindre mesure (4% des OTEX).

Illustration 46 : Organisation des filières d'élevage

Source : CETIAC 2020

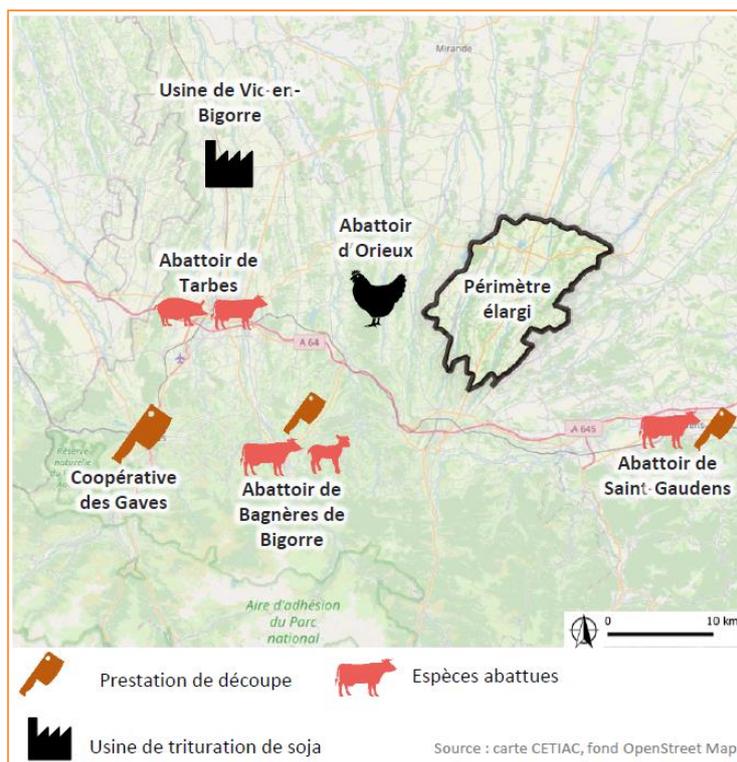


Tableau 13 : Acteurs aval : structures de commercialisation et de mise sur le marché de la production animale

Structure	Adresse	Activité	Nombre de salariés	Chiffre d'affaires	Zone d'implantation
LES FILS D'ESCALIERE	65 310 LALOUBERE	Commerce de gros de volailles et gibier	10 à 19	NC	Hautes-Pyrénées
SOCIETE COOPERATIVE AGRICOLE VIVADOUR	32 400 RISCLE	Commerce de gros d'animaux vivants	165	237 098 800 €	Sud-Ouest de la France

Structure	Adresse	Activité	Nombre de salariés	Chiffre d'affaires	Zone d'implantation
EURALIS COOP	64 230 LESCAR	Commerce de gros de céréales, de tabac non manufacturé, de semences et d'aliments pour le bétail	100 à 199	NC	Sud-Ouest de la France
LUR BERRI COOPERATIVE AGRICOLE	65 690 ANGOS	Commerce de gros d'animaux vivants	10 à 19	NC	Sud-Ouest de la France
MANGEONS HAPY	65 000 TARBES	Commerce de gros alimentaire non spécialisé	1 à 2	NC	Hautes-Pyrénées

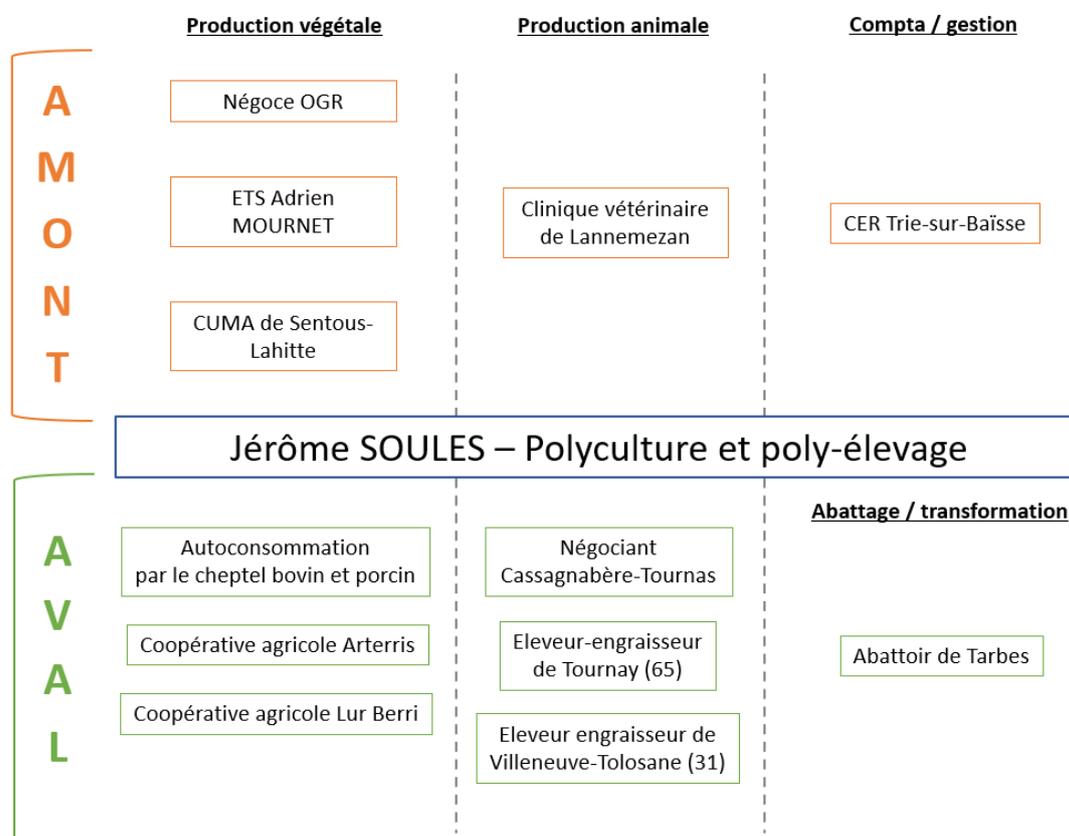
4.2. Site d'étude

• Exploitation 1 : EARL Soulès-Charlin

La majorité des intrants de l'EARL Soulès-Charlin sont achetés aux négoce OGR et Adrien MOURNET. L'EARL s'approvisionne également auprès d'un groupement d'achat qui a vu le jour au sein de la CUMA Sentous-Lahitte. C'est également à travers ce groupement que M. SOULES vend ses céréales lorsqu'elles ne sont pas destinées à l'alimentation de son cheptel, généralement suite à un appel d'offre. Les coopératives à qui le groupement vend majoritairement sont Arterris et Lur Berri. Les broutards sont vendus à un négociant de Cassagnabère-Tournas (31) pour l'engraissement. Les porcelets sont vendus à des engraisseurs-naisseurs situés à Tournay (65) et Villeneuve-Tolosane (31). L'EARL travaille également avec l'abattoir de Tarbes.

La comptabilité est assurée par le CER France de Trie-sur-Baïse. Le vétérinaire de l'exploitation se situe à Lannemezan.

Illustration 47 : Schéma de la filière de l'exploitation 1
Réalisation : Artifex 2021



• **Exploitation 2 : Alain LAGLEYZE**

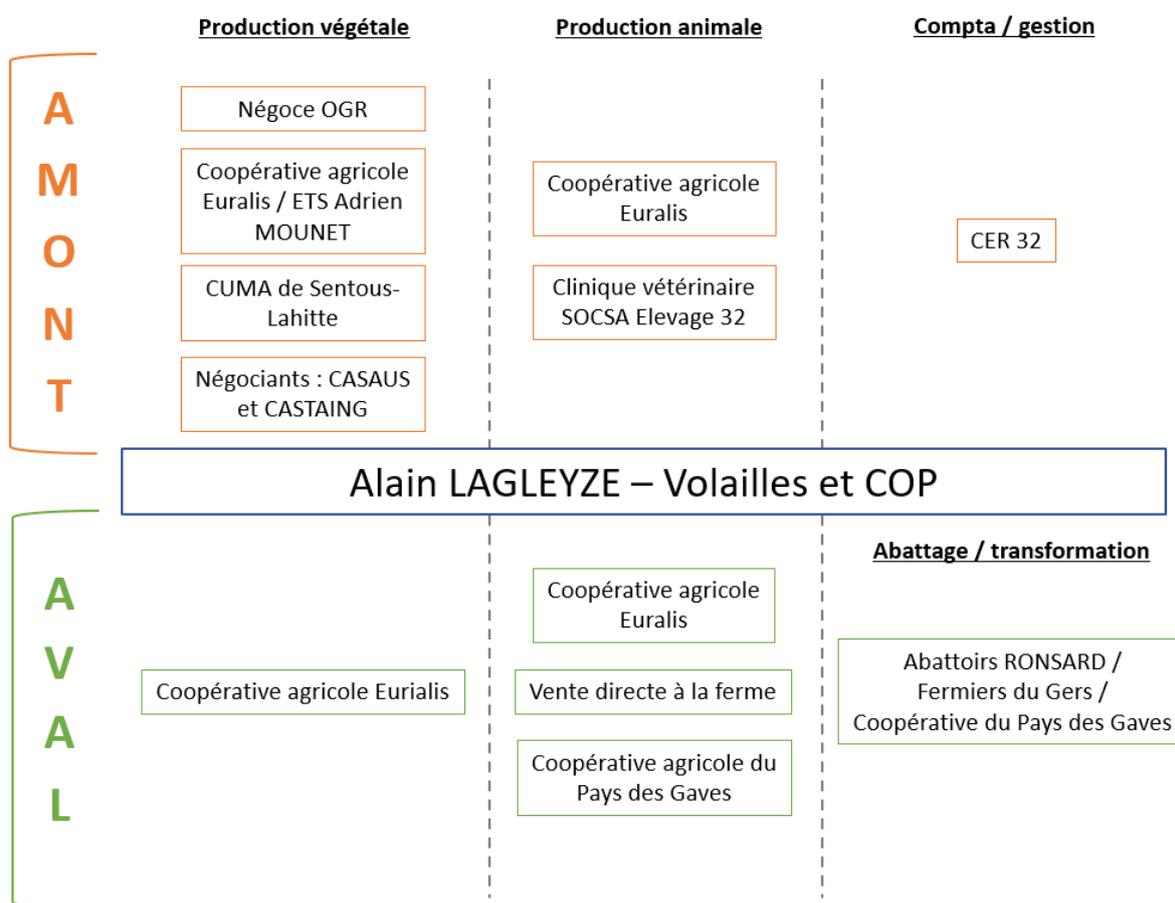
Pour son activité d'élevage, M. LAGLEYZE s'approvisionnait intégralement auprès de la coopérative Euralis. L'intégralité de la production était par ailleurs envoyée à cette coopérative. L'abattage des volailles était aussi géré par la coopérative. Il avait lieu dans deux abattoirs : RONSARD et les Fermiers du Gers (32). Une petite partie de la production (environ 2 %) était vendue en vente directe à la ferme. Les volailles concernées étaient abattues, préparées et conditionnées sous vide à l'abattoir de Lourdes (coopérative agricole du Pays des Gaves). Les vétérinaires étaient ceux du cabinet SOCSA Elevage de Mirande (32).

Les intrants pour la production végétale venaient de la coopérative de Pau (Euralis) et de plusieurs négociants : OGR, CASAUS, CASTAING et Adrien MOURNET. Enfin, des groupements d'achat se faisaient avec la CUMA de Sentous-Lahitte auprès de ses négociants.

La comptabilité M. LAGLEYZE était assurée par le CER France 32.

Illustration 48 : Schéma de la filière de l'exploitation 2

Réalisation : Artifex 2021



• **Exploitation 3 : Francis DASTUGUE**

Informations non transmises.

• **Exploitation 4 : SCEA Dastugue-Berdoulet**

Informations non transmises.

• **Exploitation 5**

L'exploitant fait appel à différents fournisseurs pour l'approvisionnement en engrais, semences, produits phytosanitaires et aliments (élevage de canards). Il fait appel au vétérinaire d'une coopérative. La comptabilité est réalisée par la CER.

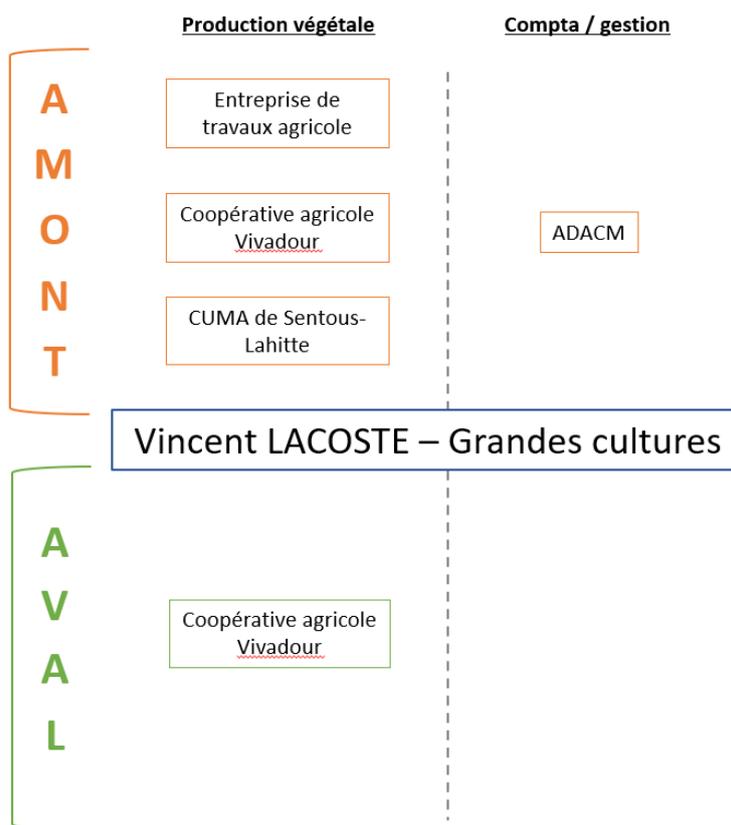
Pour son matériel, l'exploitant en possède une partie en propre et s'approvisionne ensuite à la CUMA de Sentous-Lahitte.

• **Exploitant 6 : Vincent LACOSTE**

Pour son matériel, M. LACOSTE s'approvisionne à la CUMA de Sentous-Lahitte et dans l'entreprise ETP agricole dans laquelle il travaille.

Tous ses intrants sont fournis par la coopérative Vivadour à laquelle il vend toute sa production. L'ADACM (Association de Développement Agricole des Côteaux du Magnoac) l'aide pour sa comptabilité.

Illustration 49 : Schéma de la filière de l'exploitation 6
Réalisation : Artifex 2021



5. VALORISATION ET COMMERCIALISATION DES PRODUCTIONS AGRICOLES

5.1. Agriculture Biologique

5.1.1. Aire d'étude éloignée : Région Occitanie et département des Hautes-Pyrénées

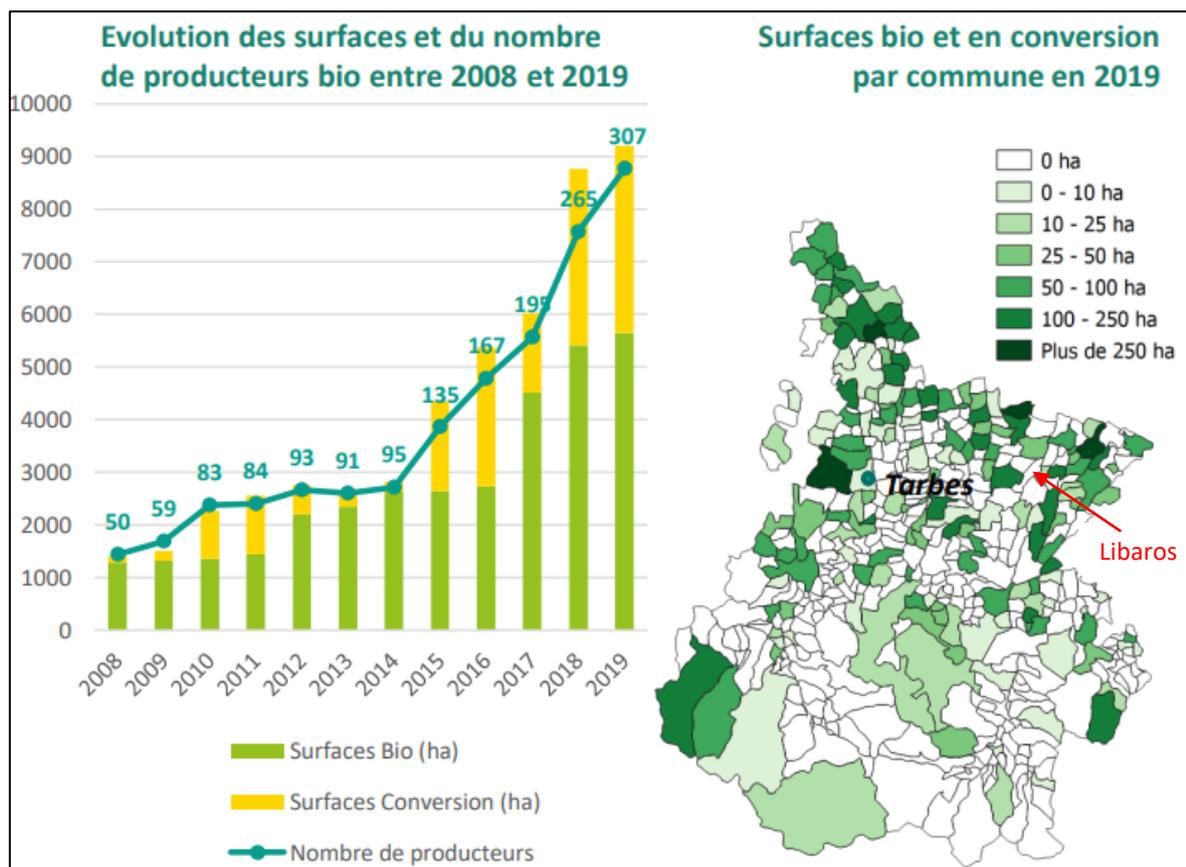
Fin 2018, la région Occitanie comptait 9 400 producteurs et 507 000 ha en Agriculture Biologique, soit 15 % de la SAU des exploitations régionales. L'Occitanie est donc la première région française en Agriculture Biologique avec une augmentation de 18 % de ses surfaces en Agriculture Biologique depuis 2017.

Selon Interbio-Occitanie, les surfaces et le nombre d'exploitation en Agriculture Biologique dans les Hautes-Pyrénées ne cessent d'augmenter depuis 20 ans, surtout depuis 2014, où l'Agriculture Biologique connaît une hausse spectaculaire. En effet, en 2019, il y avait 307 exploitations en Agriculture Biologique et 9 207 ha (dont 3 560 ha en conversion) en Agriculture Biologique, soit une hausse de 17 % par rapport à 2018. Cela représente 6 % des exploitations du département et 11,2 % de la SAU départementale.

Source : InterBio-Occitanie, édition 2019

Illustration 50 : Evolution des surfaces et du nombre de producteurs en AB entre 2008 et 2019

Source : Observatoire Régional de l'Agriculture Biologique, édition 2019



Insertion 15 : CETIAC_Etude préalable agricole_RES_PVLibaros_65_Juillet_2020

75 adhérents étaient recensés dans le GAB 65 (Groupement de l'Agriculture Biologique des Hautes-Pyrénées). Environ 6 producteurs en AB étaient recensés en 2017 sur les Côteaux de Gascogne.

3 outils de commercialisation existent au sein du département :

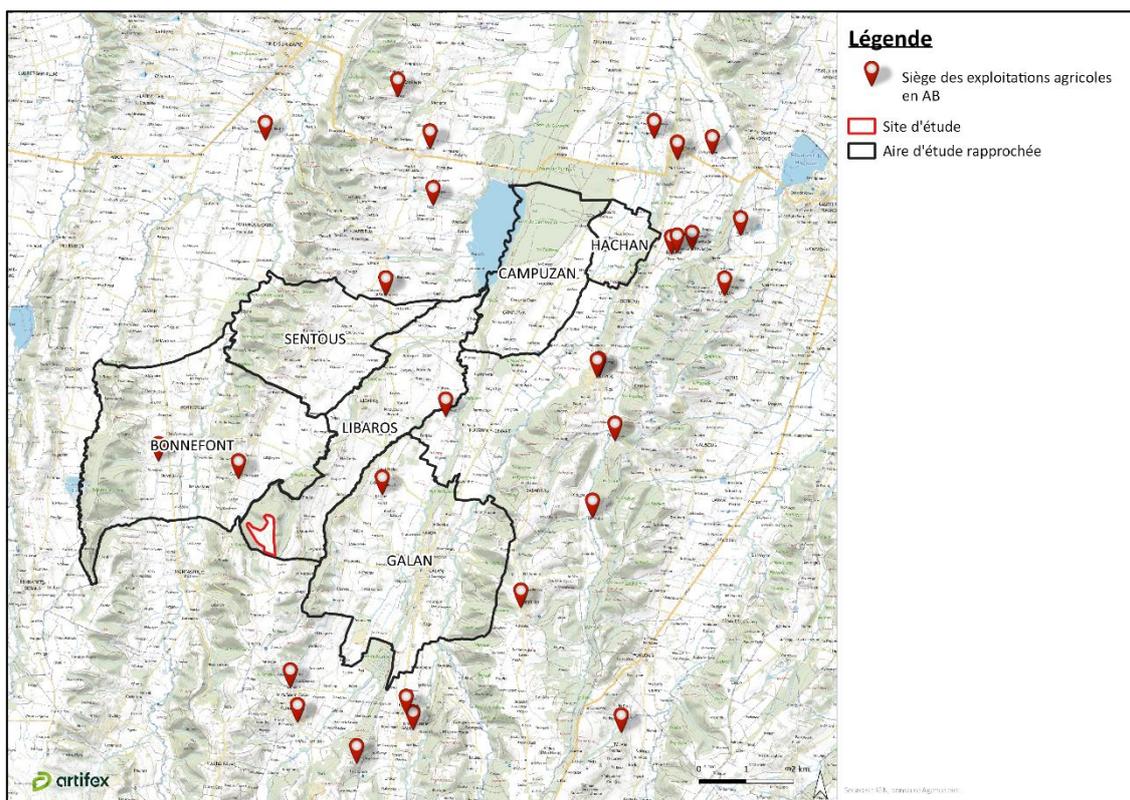
- o SCIC Resto Bio, qui vise l'approvisionnement de la restauration collective (Hôpital de Lannemezan, cuisine centrale de Villecomtal, écoles, collèges, lycées...) depuis 2007,
- o SCIC l'Odyssée d'Engrain : atelier de transformation de pâtes bio situé à Lannemezan,
- o Alt'i'Bio : groupement des éleveurs des Hautes-Pyrénées, vente directe collective depuis 2011.

5.1.2. Aire d'étude rapprochée

Selon Annuaire Bio, la plupart des sièges d'exploitations agricoles en Agriculture Biologique présents à proximité de l'aire d'étude rapprochée se situent en dehors de celle-ci, sur des communes voisines, comme le montre la carte suivante (la liste n'est pas exhaustive).

Illustration 51 : Localisation des sièges d'exploitations agricoles en AB, proches de l'aire d'étude rapprochée

Source : IGN, annuaire Agence bio ; Réalisation : Artifex 2022



5.1.3. Site d'étude

Seul **Francis DASTUGUE** possède une production en Agriculture Biologique. Son exploitation n'est pas représentée sur la carte précédente car il ne fait pas parti de l'Annuaire Bio.

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

5.2.1. Aire d'étude éloignée : Hautes-Pyrénées

Insertion 16 : CETIAC_Etude préalable agricole_RES_PVLibaros_65_Juillet_2020

En 2010, l'effectif d'exploitations sous signe de qualité était plus faible dans les Hautes-Pyrénées que dans les départements voisins. Vingt-trois signes officiels de qualité et d'origine sont toutefois présents sur le département dont certains sur le secteur géographique des Côteaux de Gascogne ou à proximité immédiate :

- Oignon de Trébons (demande IGP en cours),
- IGP Haricot Tarbais (Nord du département),
- IGP Volailles de Gascogne (tout le département) ; l'association Poule de Gasconne œuvre à la sauvegarde de la race,
- IGP Tomme des Pyrénées : départements des Pyrénées-Atlantiques, Hautes-Pyrénées, Ariège, une partie de la Haute-Garonne et de l'Aude,
- AOP Porc Noir de Bigorre : 5 producteurs sur le périmètre élargi en 2018 dont un sur le site d'étude.

Les dynamiques de raccourcissement de la filière de commercialisation, couplées à la valorisation via des signes de qualité, est bien présente sur le périmètre élargi [aire d'étude éloignée]. La présence de l'AOP Porc noir de Bigorre explique la présence de quelques exploitations porcines, dont celle présente sur le site d'étude. Les exploitations valorisant le site d'étude sont pour partie concernées par des signes de qualité (AOP, Label Rouge) et une commercialisation en filière courte.

Le département des Hautes-Pyrénées comporte 7 AOP/AOC (Appellation d'origine Protégée/Contrôlée), 15 IGP (Indication Géographique Protégée) et de nombreux Labels Rouge.

Tableau 14 : SIQO présents dans le département des Hautes-Pyrénées

Source : INAO ; Réalisation : Artifex 2022

Produits	AOC/AOP	IGP
Elevage	<ul style="list-style-type: none"> ○ Barèges-Gavarnie, ○ Jambon noir de Bigorre, ○ Ossau-Iraty, ○ Porc noir de Bigorre. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Agneau de lait des Pyrénées, ○ Canard à foie gras du Sud-Ouest, ○ Jambon de Bayonne, ○ Porc du Sud-Ouest, ○ Tomme des Pyrénées, ○ Volailles de Gascogne, ○ Volailles du Béarn, ○ Volailles du Gers.
Fruits, légumes et PPAM		<ul style="list-style-type: none"> ○ Haricot tarbais
Viticulture	<ul style="list-style-type: none"> ○ Béarn, ○ Madiran, ○ Pacherenc du Vic-Bilh et sec. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Comté Tolosan Bigorre, ○ Comté Tolosan Cantal, ○ Comté Tolosan Côteaux et Terrasses de Montauban, ○ Comté Tolosan Haute-Garonne, ○ Comté Tolosan Pyrénées-Atlantiques, ○ Comté Tolosan Tarn-et-Garonne.

5.2.2. Aire d'étude rapprochée

Les six communes de l'aire d'étude rapprochée s'implantent au cœur de 2 AOC/AOP et 14 IGP où dominent la viticulture et l'élevage.

Tableau 15 : SIQO présents dans l'aire d'étude rapprochée

Source : INAO ; Réalisation : Artifex 2022

Produits	AOC/AOP	IGP
Elevage	<ul style="list-style-type: none"> ○ Jambon noir de Bigorre, ○ Porc noir de Bigorre. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Canard à foie gras du Sud-Ouest, ○ Jambon de Bayonne, ○ Porc du Sud-Ouest, ○ Tomme des Pyrénées, ○ Volailles de Gascogne, ○ Volailles du Béarn, ○ Volailles du Gers.
Fruits, légumes et PPAM		<ul style="list-style-type: none"> ○ Haricots tarbais
Viticulture		<ul style="list-style-type: none"> ○ Comté Tolosan Bigorre, ○ Comté Tolosan Cantal, ○ Comté Tolosan Côteaux et Terrasses de Montauban, ○ Comté Tolosan Haute-Garonne, ○ Comté Tolosan Pyrénées-Atlantiques, ○ Comté Tolosan Tarn-et-Garonne.

5.2.3. Site d'étude

- **Exploitation 1 : EARL Soulès-Charlin**

M. SOULES possède une production porcine sous IGP Jambon de Bayonne. Il a une activité de naisseur porcin dans la zone de production des porcs IGP Jambon de Bayonne, ce qui lui permet de prétendre à ce label de qualité, après l'engraissement et la transformation, tout en respectant le cahier des charges.

- **Exploitation 2 : Alain LAGLEYZE**

M. LAGLEYZE produisait des poulets jaunes sous le Label Rouge et IGP Volailles du Sud-Ouest.

- **Exploitation 4 : SCEA Dastugue-Berdoulet**

La SCEA ne produit pas sous SIQO mais ne produit aucun OGM (Organisme Génétiquement Modifié).

- **Exploitation 5**

L'exploitation ne produit pas sous SIQO.

- **Exploitation 6 : Vincent LACOSTE**

M. LACOSTE ne produit pas sous SIQO.

5.3. Circuits-courts

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

Insertion 17 : CETIAC_Etude préalable agricole_RES_PVLibaros_65_Juillet_2020

A l'échelle du périmètre élargi [aire d'étude éloignée], seules 9 des exploitations vendaient une partie ou la totalité de leur production en circuits-courts en 2010 (RGA). Dans les Hautes-Pyrénées, ce chiffre est bien supérieur, atteignant 25 % des exploitations (pour une part de 10 % du chiffre d'affaires départemental). La dynamique départementale est forte : en 10 ans, le nombre d'exploitants commercialisant en circuits-courts a progressé de 54 % (DDT 65, Agreste, 2010). Ce type de circuits concerne majoritairement les maraîchers. Les éleveurs sont soumis aux contraintes du marché mais se tournent de plus en plus vers les circuits-courts. Un éleveur du site d'étude vend directement ses productions (porcs) à des petits transformateurs locaux ou des bouchers.

Les exploitations de **M. SOULES (EARL Soulès-Charlin)**, **M. DASTUGUE**, la **SCEA Dastugue-Berdoulet**, l'**exploitation n°5** et **M. LACOSTE** n'utilisent pas les circuits-courts pour commercialiser leurs productions.

Seul **M. LAGLEYZE** utilisait les circuits-courts pour commercialiser sa production. Cependant, cela représentait seulement 2 % de sa production.

5.4. Diversification

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

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

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

Aucune exploitation du site d'étude n'est considérée comme une exploitation diversifiée.

6. SYNTHESE DES ENJEUX SOCIAUX ET ECONOMIQUES

À RETENIR



Les communes de l'aire d'étude rapprochée sont dominées par les grandes cultures et l'élevage. La SAU de l'aire d'étude rapprochée est d'environ 3 032 ha (RPG 2019), dont 34 % de maïs. La surface agricole représente 66 % du territoire communal. La SAU moyenne des exploitations de l'aire d'étude rapprochée est de 23 ha (Agreste RA 2010).

Les six exploitations concernées par le projet de Libaros sont l'EARL Soulès-Charlin, la SCEA Dastugue-Berdoulet, les exploitations de M. LAGLEYZE (ayant pris sa retraite début 2022), M. DASTUGUE, et M. LACOSTE, ainsi qu'un autre exploitation (nommée exploitation n°5 dans cette étude). Ces exploitations sont en polyculture–poly-élevage et en grandes cultures. Leurs principaux partenaires sont les coopératives Euralis, Vivadour, Val de Gascogne et la CUMA de Sentous-Lahitte.

Le site d'étude, d'environ 27 ha, est composé de grandes cultures (tournesol, maïs, colza...) et de jachère.

IV. MATRICE AFOM DE L'ECONOMIE AGRICOLE DU TERRITOIRE

Source : CETIAC, Etude préalable agricole_RES_PVLibaros_65_Juillet_2020

	POINTS POSITIFS	POINTS NEGATIFS
INTERNE	<p><u>Atouts</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Forte densité agricole, favorable aux dynamiques locales, ○ Bonne diversité de productions végétales et animales, ○ Nombreux sigles de qualité sur le territoire, ○ Outils d'abattage et de transformation à proximité, ○ Présence de multiples opérateurs localement, pour la collecte des céréales notamment. 	<p><u>Faiblesses</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Un territoire contraint par le relief, réduisant sa fonctionnalité, ○ Potentiel agronomique des sols parfois limité, notamment dans les pentes.
EXTERNE	<p><u>Opportunités</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Développement des circuits-courts et des initiatives de transformation à la ferme, ○ Un terroir agricole à fort potentiel (identité « montagne » - « nature »). 	<p><u>Menaces</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Sensibilité aux fluctuations mondiales des prix (en céréales et en protéines notamment), ○ Un pourcentage significatif d'exploitations qui disparaît, faute de reprise après le départ en retraite et un risque de financiarisation de l'activité agricole, ○ Changements climatiques : épisodes climatiques extrêmes (sécheresse, gel, grêle), plus intenses et fréquents, pesant sur les itinéraires techniques des exploitations (gestion de l'eau et des ressources).

PARTIE 3 DESCRIPTION DU PROJET

La société Q ENERGY France a souhaité développer un projet permettant d'assurer à la fois une production agricole et une production électrique, sur la même surface agricole, c'est-à-dire **réaliser un projet agrivoltaïque**. L'objectif est de prendre en compte la cohérence agricole et les contraintes d'installation des panneaux afin de pouvoir permettre une activité agricole pérenne sous panneaux.

Dans le cadre du parc agrivoltaïque de la commune de Libaros, **le projet agricole correspond à l'installation d'un verger**, impliquant **une synergie entre la production d'électricité à partir d'une source d'énergie renouvelable et l'agriculture**.

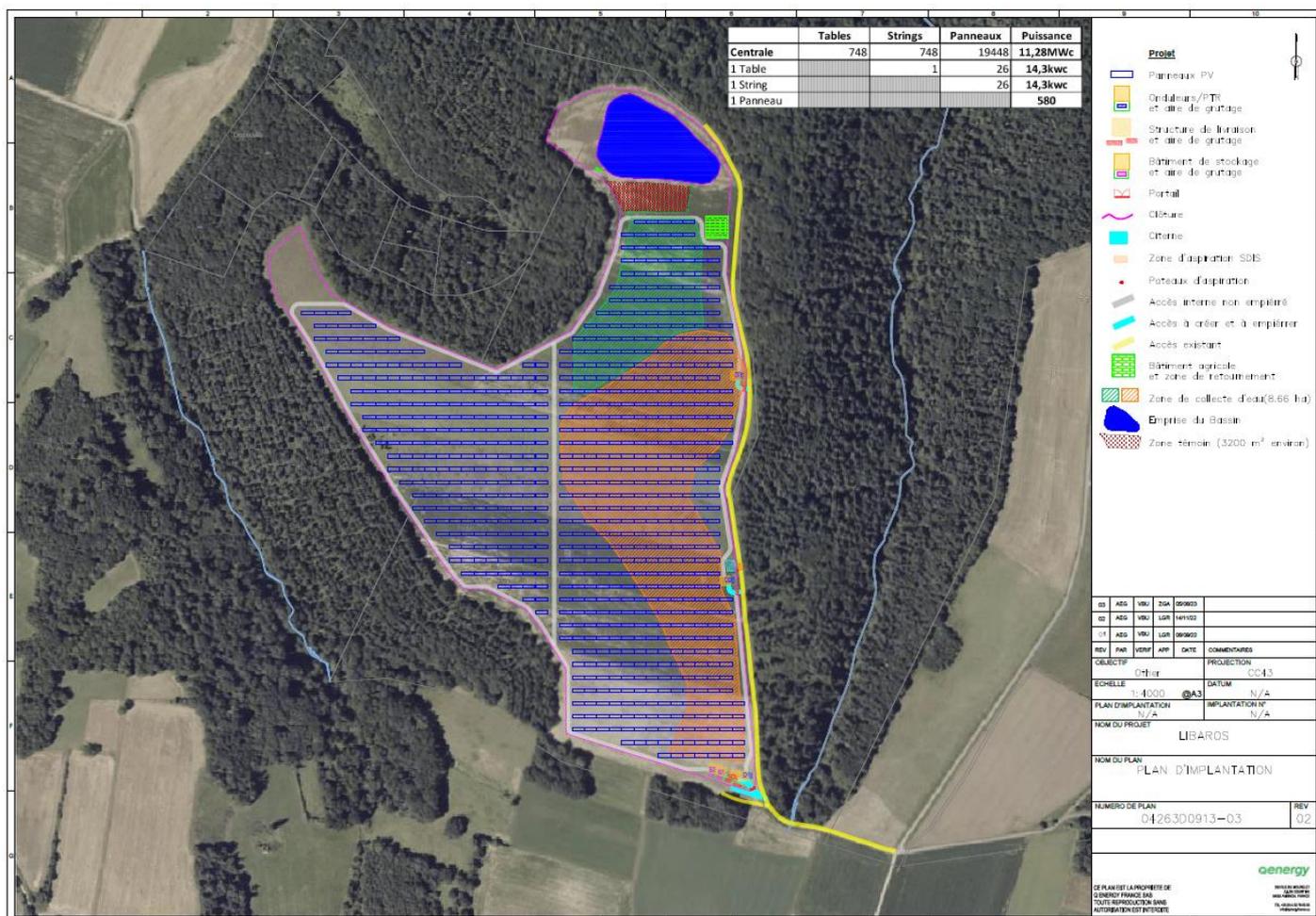
Le projet agrivoltaïque, démarche volontaire de la part du porteur de projet et complémentaire à l'étude préalable agricole, ainsi que **les caractéristiques techniques de ce projet**, sont résumées ci-après.

I. LES CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU PARC AGRIVOLTAÏQUE

Une fois le site d'étude défini via une analyse multicritère, les porteurs de projet ont pris en compte les contraintes du site ainsi que les exigences des activités agricoles dans le processus de développement du projet pour aboutir à l'implantation finale.

Le plan d'implantation du projet agrivoltaïque de Q ENERGY France à Libaros est présenté ci-dessous et disponible en **Annexe 1**.

Illustration 52 : Plan d'implantation du projet
Source : Q ENERGY France 2022



Le tableau suivant présente les caractéristiques techniques du parc agrivoltaïque.

Tableau 16 : Caractéristiques techniques du parc agrivoltaïque

Source : Q ENERGY France ; Réalisation : Artifex 2022

TECHNOLOGIES	
Technologie photovoltaïque des modules	Cristallin ou couche mince
Type de support de modules	Fixe
Type de fondation et d'ancrage envisagé*	Pieux battus ou vissés ou système de longrine
Disposition des câbles	Enterrés

SURFACES et PERIMETRES	
Surface clôturée (ha)	24,85 ha
Périmètre clôturé (m)	2 860 m
Hauteur maximale des clôtures (m)	2 m

CARACTERISTIQUES PANNEAUX	
Puissance installée (MWc)	11,28
Surface totale des panneaux photovoltaïques (m²)**	50 240
Angle d'inclinaison des tables de modules	20°
Surface projetée au sol des panneaux (m²)**	47 210
Hauteur minimale des panneaux (m)	2
Hauteur maximale des panneaux (m)	4
Espace inter-rangées (m)	12

BATIMENTS ACTIVITE PHOTOVOLTAIQUE	
Nombre de postes de livraison	2
Surface au sol des postes de livraison (m ²)	31,5 + 21
Hauteur maximale du poste de livraison (m)	3,5
Nombre de postes de distribution	3
Surface au sol des postes de distribution (m ²)	21 x 3
Hauteur maximale des postes de distribution (m)	3,5
Nombre de bâtiments de stockage	2
Surface au sol des bâtiment de stockage (m ²)	21 x 2
Nombre d'aires de grutage	6
Surface totale des aires de grutage (m ²) – <i>gravier compacté</i>	864
Total surface plancher créée (m²)**	1021,5

BATIMENTS ACTIVITE AGRICOLE	
Nombre de bâtiments agricole	1
Surface au sol du bâtiment agricole (m ²)	800
Hauteur maximale d'un bâtiment de stockage (m)	5,7
Total surface plancher créée pour bâtiments (m²)	800
Nombre de bassins de rétention	1
Surface totale du bassin de rétention (ha)	1,15
Total surface imperméabilisée pour récupération eau de pluie (ha)	1,15

PISTES	Largeur (m)	Linéaire (m)	Surface (m ²)
Accès à améliorer et à empierer**	-	-	-
Accès à créer et à empierer**	5	140	700
TOTAL Pistes lourdes		140	700
Accès à améliorer**	3	1 110	3 330
Accès à créer, non empieré**	5	2 540	12 700
TOTAL Pistes légères		3 650	16 030
TOTAL PISTES à créer		2 680	13 400

DEFENCE INCENDIE	
Type de réserve	Citerne hors sol cylindrique
Nombre	1
Contenance (m ³)	120
Emprise au sol (m ²)	135

Total surfaces artificialisées (ha)	2,69
Total surfaces imperméabilisées (m²)	1,42
Production d'énergie électrique estimée par an (Mwh/an)	14 506
Durée d'exploitation du parc agrivoltaïque	30 ans
Zone témoin	3 200 m²

* Ces grandeurs peuvent évoluer en fonction des technologies choisies au moment de la construction

** Le Type de fondation pourra évoluer suite aux résultats des études géotechniques approfondies

Les caractéristiques techniques de l'activité arboricole sont décrites dans le tableau ci-dessous.

Tableau 17 : Caractéristiques techniques de l'activité agricole entre les panneaux

Source : Q ENERGY France ; Réalisation : Artifex 2022

CARACTERISQUES DE L'ACTIVITE AGRICOLE ARBORICOLE	
Durée de vie minimale du projet arboricole (ans)	24 ans
Longueur totale des rangs cultivables (m)	11 465 m
Largeur des inter-rangs (m)	12 m
Rangs de pommiers par inter-rang	2 rangs
Linéaires de culture disponibles (m)	22 930 m
<i>Longueur des rangs x nb de rangs de pommiers par inter-rang</i>	
Nombre de pommiers	11 465 arbres
Surface cultivable	13,8 ha
Densité verger classique (eq plein champ)	2 020 arbres/ha
Equivalent verger classique (eq plein champ) (ha)	5,7 ha

II. LE PROJET AGRIVOLTAÏQUE : UNE ACTIVITE AGRICOLE CONFORTEE

1. LE PROJET D'ARBORICULTURE

Le projet agricole du parc agrivoltaïque de Libaros correspond à l'installation d'un verger sur les parcelles communales de Libaros à travers la **plantation de pommiers**.

Le projet de Libaros est un projet expérimental et innovant car il permettra de générer des productions agricoles tout en générant de l'électricité renouvelable. Pour cela, les arbres seront positionnés en inter-rang des panneaux photovoltaïques afin de bénéficier de la **protection contre le vent**. Afin d'également bénéficier de protection supplémentaire aux aléas climatiques, les structures photovoltaïques seront équipées de **filets paragrêles en inter-rang, au-dessus des pommiers**. La clôture externe du parc agrivoltaïque permettra elle aussi de protéger l'activité agricole et les récoltes. Le projet d'arboriculture sera situé sur la totalité du parc photovoltaïque.

Une partie du verger ne sera pas située entre les panneaux photovoltaïques et sera donc située hors de leur influence afin de constituer une **zone témoin**. Cette zone témoin permettra d'alimenter les données du suivi agronomique du projet.

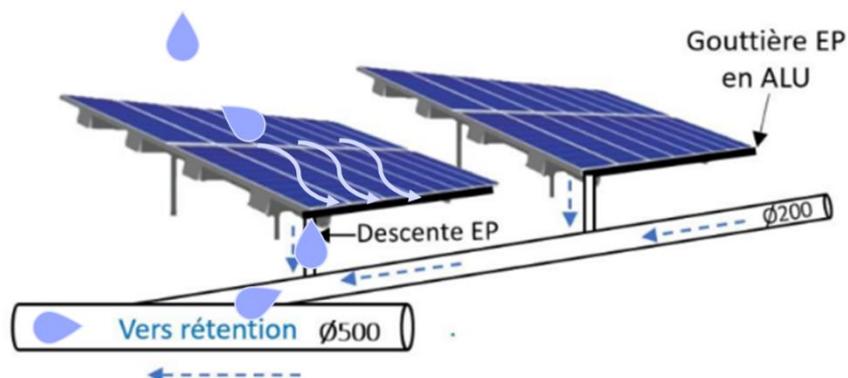
La spécificité du projet réside également dans le **dimensionnement d'un système de collecte et de stockage de l'eau de pluie destinée à l'irrigation du verger**. Le bureau d'étude SOLER IDE a réalisé une étude de pré-faisabilité concernant ce sujet, puis la CACG a réalisé le dimensionnement complet de ce système de collecte et de stockage d'eau de pluie. L'étude technique concernant l'irrigation réalisée par la CACG est en **Annexe 2**.

Ainsi, un système autonome en eau a été dimensionné afin de répondre aux besoins des pommiers pour des années quinquennales sèches. Aucun prélèvement ne sera réalisé sur les réseaux d'irrigation. Ce système est intégralement financé par Q ENERGY France.

Comme illustré dans le schéma ci-dessous, le système unique de collecte de l'eau de pluie fonctionnera grâce au ruissellement de l'eau sur les panneaux qui sera collecté en bas de panneaux par des gouttières. Ces dernières achemineront l'eau, par gravité ou grâce à une pompe de relevage, jusqu'à des collecteurs et des descentes de canalisations. Les canalisations enterrées rejoindront un bassin de rétention imperméable au nord du site d'une capacité de près de 18 000 m³.

Illustration 53 : Schéma de fonctionnement du système de collecte de l'eau de pluie sur les panneaux photovoltaïques

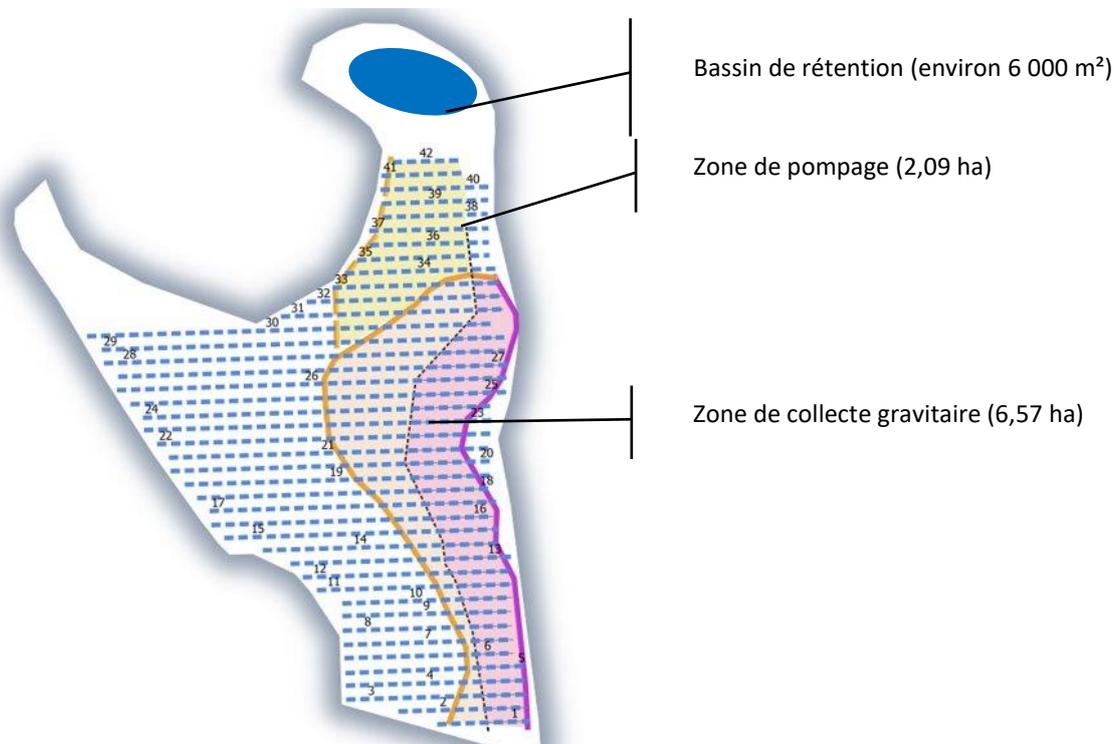
Source : SOLER IDE



8,7 ha de l'emprise clôturée sont dimensionnées pour la collecte de l'eau de pluie. Cette surface a été calculée en considérant les besoins en eau d'un verger de pommiers et les capacités de collecte d'eau pour une année quinquennale sèche. Elle est représentée dans l'illustration ci-dessous.

Illustration 54 : Schéma d'implantation du système de collecte de l'eau sur le projet de Libaros

Source : Q ENERGY France



L'exploitant agricole qui prendra en charge le projet sera **Emilien BERGES** de l'EARL Saint-Just. Déjà exploitant agricole travaillant une quinzaine d'hectares en maraîchage et environ 7 hectares de pommiers, il vendra sa récolte labellisée agriculture biologique à la légumerie Terra Alter.

2. ITINERAIRE TECHNIQUE ET DIMENSIONNEMENT DU PROJET AGRIVOLTAÏQUE

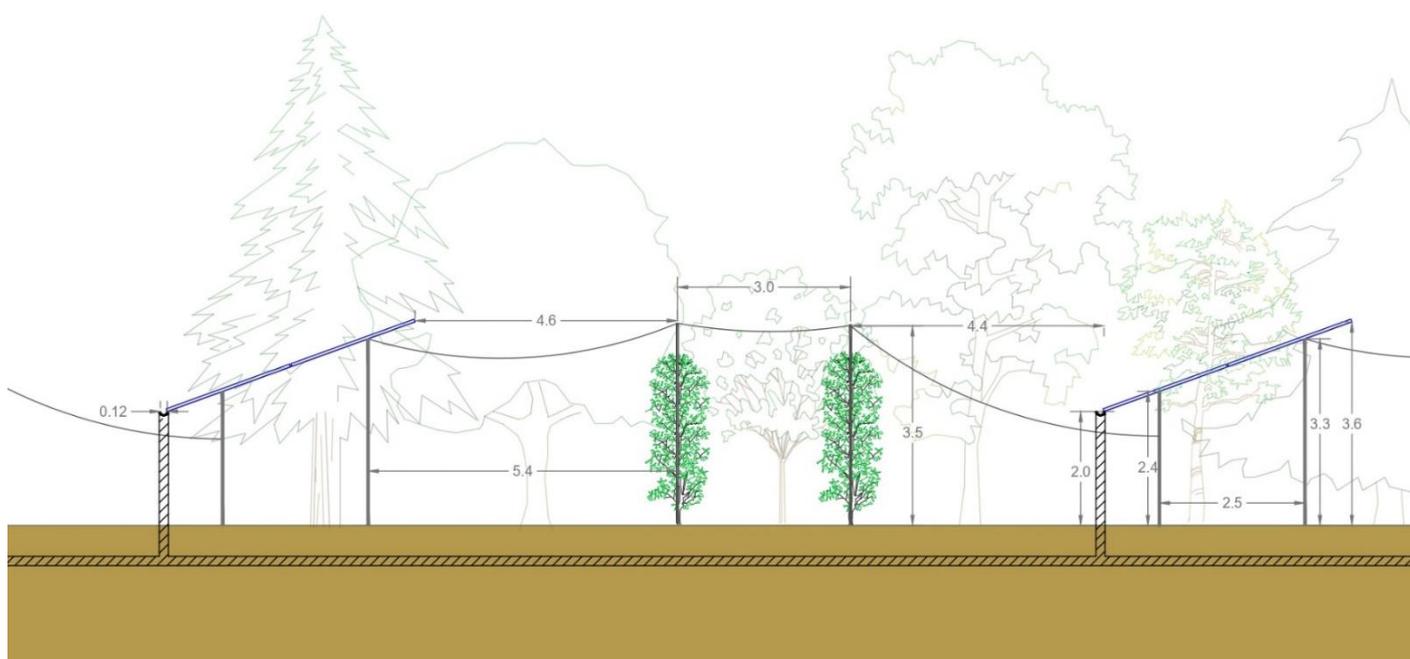
Ce projet agricole est le fruit d'une longue réflexion avec toutes les parties prenantes : la mairie de Libaros (le propriétaire foncier), l'EARL Saint-Just (l'exploitant agricole), la légumerie Terra Alter (la filière de valorisation du projet arboriculture), et Q ENERGY France.

Les dimensions techniques du projet sont la résultante des besoins des deux projets agricoles. Ainsi, il a été réfléchi :

- **La distance inter-rang** pour correspondre au besoin d'ensoleillement des pommiers mais également l'itinéraire technique (pour l'entretien et la récolte, passage d'engins agricoles...). Cette distance a été fixée à 12 mètres ;
- **La hauteur des panneaux** pour permettre l'accroche de filets paragrêles au-dessus des arbres (qui feront en moyenne 3,5 mètres). Cette hauteur en bas de panneaux a été fixée à 2 mètres ;
- **La surface d'implantation** : celle-ci permet de laisser place à une zone témoin suffisamment grande d'environ 3200 m².

Illustration 55 : Coupe transversale du projet agrivoltaïque de Libaros avec dimensions

Source : Q ENERGY France 2022



3. BILAN D'AFFAIRE DU PROJET ARBORICULTURE

Le projet d'arboriculture de Libaros est prévu pour un minimum de **24 ans** : plantation à l'année 1, première récolte année 4 et durée des arbres d'environ 20 ans.

Afin d'avoir une vision claire sur le projet et surtout sa viabilité dans le temps, une étude économique a été réalisée par Q ENERGY France, basée sur les données d'Emilien BERGES, exploitant agricole de l'EARL St-Just. Cette étude reflète donc le bilan d'affaire du projet, sur la parcelle de Libaros, pour la durée de vie du projet agricole et photovoltaïque. Elle permet d'avoir une idée des investissements globaux et des revenus sur les 24 ans du verger. Elle ne prend cependant pas en compte les taux de prêt des banques, le taux d'actualisation, l'inflation, etc. Les tableaux de données sont en **Annexe 3**.

D'après le plan d'implantation choisi, il y a 22 930 mètres linéaires de culture disponibles (avec deux rangs de pommiers par inter-rang). **Cela correspond à un potentiel de plantation de 11 465 arbres sur une surface cultivable de 13,8 ha.** En équivalent plein champ, cela représente environ 5,7 ha de verger classique (avec une densité de 2 020 arbres/ha équivalent plein champ). L'étude se base donc sur le montage d'un nouveau projet de verger sur 5,7 ha avec pour différence une couverture par les filets paragrêles plus grande qu'un verger classique car tout l'inter-rang est couvert soit environ 13,8 ha (11 465 ml x 12 m d'inter-rang).

Au niveau des revenus, le projet prévoit la **première récolte à partir de l'année 4**, avec un tonnage progressif : 92 tonnes la première année, puis 135 tonnes la seconde année, puis 190 tonnes qui sera la récolte moyenne jusqu'aux 20 ans des arbres. Ces données sont également basées sur une implantation des panneaux n'impactant pas la culture et l'itinéraire technique de façon significative. En effet, les 12 mètres d'inter-rang doivent permettre de ne pas générer d'ombres portées sur les arbres et la présence de filets paragrêles aura pour objectif de diminuer les risques d'aléas climatiques.

En bilan, on peut donc remarquer que l'activité commence à dégager une marge dès le début de la première récolte, à l'année 4.

Par ailleurs, certaines charges prises en compte dans les investissements et les calculs seront supportées par Q ENERGY France pour soutenir le projet d'arboriculture :

- Pas de fermage ni de charges d'irrigation
- Prise en charge des piquets (matériel et pose) et des filets pour la pose initiale
- Prise en charge de la station de filtration de l'eau
- Investissement dans un bâtiment à couverture photovoltaïque pour le stockage des pommes
- Investissement dans le système de collecte et de stockage des eaux de pluie pour (environ 490 000€)

Au regard de ces données (tableaux en **Annexe 3**), l'activité apparaît donc comme viable car elle dégage un revenu suffisant pour obtenir une marge positive.

Des réflexions ont également été lancées pour la mise en place d'un atelier avicole après construction de la centrale.

4. ADEQUATION DU PROJET DE VERGER AGRIVOLTAÏQUE AVEC LES CONDITIONS PEDOCLIMATIQUES LOCALES

Le projet agrivoltaïque de Libaros va permettre à un arboriculteur d'implanter un verger de pommiers biologique autonome en eau sur le plateau de Lannemezan.

Comme cela a été mis en évidence en Partie 2 BPartie 2 II.2.3 de la présente étude, le site du projet présente des sols légers, riches en matière organique mais naturellement acides avec une réserve hydrique moyenne. Ils sont séchants et filtrants mais caillouteux.

En parallèle, l'étude d'impact sur l'environnement s'est attachée à décrire le climat sur le site du projet, comme présenté en **Annexe 4**. Elle conclue que « La région de Libaros jouit d'un climat de type subatlantique sous l'influence de la chaîne pyrénéenne. Elle se caractérise par des températures douces et des précipitations régulières et assez importantes. La région, globalement peu ventée, est exposée à des vents de secteurs ouest. Le climat est marqué par :

- Un ensoleillement annuel de 1 989 heures ;
- Une température moyenne annuelle de 11,9°C
- Des précipitations annuelles moyennes de 1 140,4 mm ;
- 30 jours par an pendant lesquels le vent est supérieur à 16m/s. »

L'implantation du verger agrivoltaïque a donc été réfléchi par rapport aux conditions pédoclimatiques du site du projet de Libaros, à travers :

- Le choix de cultiver des pommiers qui sont des espèces végétales capables de s'adapter à de **larges gammes de sols et de climats**. Les zones les plus favorables à sa culture sont celles présentant des hivers froids, car les pommiers nécessitent une longue période de repos végétatif, et des étés modérément chauds et relativement humides (*P. Dul, B. Pitchers, PE. Lauri, 2019. Le pommier en agroforesterie, analyse du climat lumineux à partir de scènes Lidar-T et relation avec le développement du pommier.*).

Le pommier s'adapte à une large gamme de sols. Cependant, des terrains bien drainés légèrement acides (pH 6,5 à 6,7), argilo-limoneux, profonds et riches en matières organiques sont les plus favorables à la culture du pommier. Les sols lourds argileux à forte capacité de rétention en eau doivent être évités autant que les sols à forte teneur en calcaire actif (*Dr Ahmed OUKABLI, INRA-Meknès, 2012. Le pommier : Facteurs de choix variétal pour investir de nouveaux bassins de production*).

La culture de pommiers, et plus généralement l'arboriculture fruitière, est une orientation agricole minoritaire sur le territoire Haut-Pyrénéen. Pour autant certaines exploitations se sont orientées vers cette activité depuis plusieurs générations dans des secteurs de coteaux, à Clarac par exemple (canton de Tournay). Une réflexion doit être menée en amont sur l'itinéraire technique suivi mais aussi les variétés et porte-greffes sélectionnés.

- Le choix de variétés et portes greffes résistants et vigoureux. Le choix du porte-greffe se tourne vers **Geneva® G11*** de chez Dalival. Celui-ci est vigoureux avec un bon niveau de production en agriculture biologique. Il est tolérant au puceron lanigère, au feu bactérien au phytophthora et surtout au gel (*Dalival, Fiche technique Geneva® G11 C.O.V.*).



La variété choisie est **Lafayette**³ de chez Dalival, elle est compatible avec le porte-greffe G11 et adaptée à l'agriculture biologique. C'est une variété de vigueur moyenne avec une très bonne rusticité vis-à-vis de la tavelure et une belle précocité (qualités agronomiques et gustatives) (*Dalival, Fiche technique Lafayette C.O.V.*).

- Le dimensionnement d'un système agrivoltaïque qui créera un **microclimat dans l'inter-rang** des panneaux photovoltaïques. Celui-ci permettra d'**atténuer les effets du vent** mais aussi d'**augmenter approximativement de 1°C** la température dans l'enceinte du système lors d'épisodes de gel. En parallèle et d'après l'expérience de l'arboriculteur, la mise en place de filets paragrêle permettra de **gagner jusqu'à 1,5°C** dans les rangs de pommiers en cas de gel. Ces indicateurs feront l'objet d'un **suivi agronomique** en phase d'exploitation du projet (cf. BPartie 6 III Mesures de suivi agricole)
- Un système autonome de collecte et stockage de l'eau de pluie dimensionné sur des **références d'années quinquennales sèches**, en considérant **l'absence de précipitations** sur toute la période d'irrigation du verger (mai à septembre). Associé à un système d'irrigation en goutte à goutte, le système assurera une irrigation continue du verger malgré des épisodes de stress hydriques intenses.

Ainsi, au regard des conditions pédoclimatiques du plateau de Lannemezan et plus précisément du site de Libaros, l'implantation d'un verger biologique agrivoltaïque est adaptée. Comme pour toute implantation de verger celle-ci doit être réfléchie, les variétés et portes greffes devant être adaptés à leur milieu de culture.

³ Le choix des variétés et portes greffes est susceptible d'être modifié selon les disponibilités et les évolutions du marché. L'arboriculteur se tournera alors vers des variétés et porte-greffes présentant des caractéristiques similaires.



PARTIE 4 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 en prenant en compte la démarche de la société Q ENERGY France pour construire un projet agrivoltaïque innovant, viable et durable. Cet impact sera calculé sur l'échelle la plus élargie intégrant l'ensemble des acteurs des filières associées aux exploitations concernées.

Pour rappel, six exploitations agricoles sont concernées par le projet, dont une ayant été arrêtée pour cause de départ à la retraite :

- L'EARL Soulès-Charlin (Jérôme SOULES),
- L'exploitation d'Alain LAGLEYZE (départ à la retraite début 2022),
- L'exploitation de Francis DASTUGUE,
- La SCEA Dastugue-Berdoulet,
- L'exploitation n°5,
- L'exploitation de Vincent LACOSTE.

Pour l'ensemble des exploitants, d'autres parcelles appartenant à la mairie de Libaros ont été proposées en contrepartie, deux exploitants ont accepté (Jérôme SOULES et la SCEA Dastugue-Berdoulet), les autres ont refusé ou n'ont pas été concernés (départ à la retraite, etc.). Le résumé de ces contreparties est en **Annexe 5**.

I. IMPACTS DU PROJET SUR L'AGRONOMIE DU TERRITOIRE

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

1.1. Parcellaire agricole

Tableau 18 : Impacts du projet sur le parcellaire agricole
Réalisation : Artifex 2022



Le parcellaire clôturé du projet se situe en totalité sur des parcelles agricoles d'une **surface totale de 24,85 ha**, ce qui représente 4 % de la SAU de la commune de Libaros.

Sur ces 24,85 ha clôturés, **0,32 ha ne seront pas équipés de panneaux (zone évitée)** et correspondront à une zone témoin. Sur le reste, **une activité agricole viable et pérenne, comprenant un grand bassin de rétention et un bâtiment agricole, sera maintenue et permettra d'allier une production d'électricité à la création d'un verger.**

Les surfaces agricoles impactées par la mise en place du projet agrivoltaïque peuvent être considérées comme étant les suivantes :

- Surface au sol projetée des panneaux photovoltaïques : **4,72 ha**
- Surfaces artificialisées : 2 postes de livraison, 3 postes de distribution, 2 bâtiments de stockage, 864 m² d'aire de grutage, 1 bâtiment agricole, 1 citerne incendie, 13 400 m² de pistes et 1 bassin de rétention : **2,69 ha**

Au total, ce sont **7,41 ha** de terres agricoles impactées par la mise en place du projet. Cela représente 1,1 % de la SAU de la commune de Libaros.

Par ailleurs, d'autres parcelles appartenant à la mairie de Libaros, ou en cours d'acquisition par cette dernière, ont été proposées en compensation aux exploitants actuellement en place. Elles représentent une superficie de **14,76 ha**.

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



1.2. Assolement⁴

Les parcelles du site d'étude sont, ou été, intégrées dans les rotations des exploitations agricoles en place et servent principalement à la production de grandes cultures (colza, protéagineux, maïs, tournesol, triticale).

Cet assolement correspondra désormais à un verger de pommiers qui sera exploité par un autre exploitant agricole, Emilien BERGES, de l'EARL St-Just. Par ailleurs, d'autres parcelles de qualité équivalente, appartenant à la mairie de Libaros ou en cours d'acquisition, ont été proposées en compensation aux exploitants actuellement en place.

L'impact du projet de parc agrivoltaïque sur l'assolement des exploitations agricoles en place est faible.

1.3. Propriété foncière

La mise en place du projet ne modifie en rien les conditions de propriété des parcelles de l'emprise du projet. La parcelle restera propriété de la mairie de Libaros durant la mise en place et l'exploitation du parc.

Le projet de parc agrivoltaïque n'impacte pas la propriété foncière du site d'étude.

2. EFFETS SUR LA QUALITE AGRONOMIQUE

Dans le cadre du parc agrivoltaïque, les éléments nécessaires à l'installation du projet de production d'énergie et du projet agricole sont :

- Les panneaux photovoltaïques ;
- Les câbles ;
- Les bâtiments (postes de livraison, postes de distribution, locaux techniques, bâtiment agricole) ;
- Les bassins de rétention d'eau,
- Les citernes incendie,
- L'aire de grutage
- Les pistes de circulation.

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

2.1. 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 fixés au sol, soit par l'intermédiaire de pieux battus, soit de pieux vissés, soit par un système de longrine, l'artificialisation et l'imperméabilisation des sols reste faible.

De plus, le projet de parc agrivoltaïque prévoit une exploitation temporaire (30 ans) du site. Au terme du démantèlement du parc agrivoltaïque, le site devra revenir vierge de tout aménagement. Par ailleurs, l'usage agricole du site sera maintenu pendant toute la durée d'exploitation à travers la production de pommes.

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

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

2.2. Imperméabilisation 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.

⁴ L'assolement est l'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.



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. Les semelles en béton présentent une emprise au sol beaucoup plus importante que les fondations de type pieux envisagées pour ce projet. Les taux d'imperméabilisation attendus sont négligeables.

De même, les surfaces imperméabilisées correspondent :

- Aux bâtiments techniques (locaux techniques, postes de livraison, postes de distribution) et aire de grutage : **1021,5 m²**
- Au bâtiment agricole : **800 m²**
- Aux pistes lourdes : **700 m²**
- Au bassin de rétention : **11 500 m²**
- A l'emprise de la citerne incendie : **135 m²**

Elles constituent ainsi une superficie d'environ **1,42 ha** modifiant pouvant modifier l'infiltration des eaux.

L'impact du projet de parc agrivoltaïque sur l'imperméabilisation de terres agricoles est considéré comme faible.

2.3. Nature du sol

La fixation des panneaux au sol se fera soit par l'intermédiaire de pieux battus ou vissés soit par un système de longrine. Elle ne nécessite aucun terrassement. Le sol n'est donc pas déstructuré sur l'emprise du projet. Toutefois, le passage des câbles enterrés nécessitera la réalisation de tranchées. Celles-ci seront comblées après la mise en place des câbles, avec une restitution du sol.

En dehors des voiries principales, aucun apport de gravats ou de terres extérieures n'est prévu sur l'emprise du projet. Le sol gardera 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.

Le projet a un impact faible sur la nature des sols ainsi que sur leur potentiel agronomique.

2.4. 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 sera majoritairement de la prairie naturelle, limitant les pressions sur le sol. Les autres surfaces impactées le seront par la plantation des pommiers.

Le projet de parc agrivoltaïque a un impact modéré sur l'érosion, la battance et le tassement du sol.

2.5. Réserve utile en eau

La mise en place de panneaux photovoltaïques avec des modules non jointifs 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 des modules avant de tomber sur le sol puis de s'infiltrer.

Un système de collecte d'eau de pluie sera également mis en place sur une partie du parc agrivoltaïque⁵. Ce système, fonctionnant grâce à des gouttières de collecte et un bassin de rétention, permettra de répondre aux besoins en eau des pommiers. Cette gestion des eaux pluviales peut toutefois impliquer des perturbations dans les quantités d'eau disponibles dans le sol.

L'impact du projet de parc agrivoltaïque sur la réserve utile en eau est modéré.

⁵ Une étude de préféabilité hydraulique a été réalisée par le bureau d'étude SOLER IDE et la CACG a réalisé une étude technique sur l'irrigation.



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

1. EFFET SUR L'EXPLOITATION AGRICOLE

1.1. Nombre

La mise en place du parc agrivoltaïque met en jeu six exploitations valorisant plusieurs parcelles au droit de l'emprise du projet : l'EARL Soulès-Charlin, l'exploitation d'Alain LAGLEYZE (désormais à la retraite), l'exploitation de Francis DASTUGUE, la SCEA Dastugue-Berdoulet, l'exploitation n°5 et l'exploitation de Vincent LACOSTE. Les sièges d'exploitation ne sont pas situés sur l'emprise du projet.

Par ailleurs, le projet met également en jeu l'exploitation d'Emilien BERGES de l'EARL Saint-Just qui aura la charge et sera exploitant de la production arboricole.

La mise en place du projet n'implique pas de disparition ou de création d'exploitation agricole.

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

1.2. Taille et statut

- **Exploitation 1 : EARL Soulès-Charlin**

La taille de l'EARL Soulès-Charlin sera diminuée de 6 % (5,2 ha) par la mise en place du projet de parc agrivoltaïque mais bénéficiera d'une parcelle irrigable (borne d'irrigation à proximité) de 3,46 ha, enclavée au sein de parcelles lui appartenant, en tant que compensation. Le projet ne modifie pas le statut de l'exploitation.

L'impact du projet de parc agrivoltaïque sur la taille et le statut de l'exploitation concernée est négligeable.

- **Exploitation 2 : Alain LAGLEYZE**

Alain LAGLEYZE étant parti à la retraite sans repreneur, il ne lui a pas été proposé de parcelle en compensation en raison de son départ en retraite. La taille de son exploitation aurait été diminuée de 7 % par la mise en place du projet de parc agrivoltaïque et sans compensation.

L'impact du projet de parc agrivoltaïque sur la taille et le statut de l'exploitation concernée est nul.

- **Exploitation 3 : Francis DASTUGUE**

Francis DASTUGUE n'exploitant plus les parcelles du site, le projet ne l'impactera pas. Le projet ne modifie pas le statut de l'exploitation.

L'impact du projet de parc agrivoltaïque sur la taille et le statut de l'exploitation concernée est nul.

- **Exploitation 4 : SCEA Dastugue-Berdoulet**

La taille de la SCEA Dastugue-Berdoulet sera diminuée de 8 % par la mise en place du projet de parc agrivoltaïque mais bénéficiera d'une parcelle de 0,9 ha supérieure à celle du site et ce « aux mêmes conditions de bail et de tarif/ha que précédemment, c'est-à-dire selon les arrêtés préfectoraux fixant l'indice des fermages en vigueur ». Le projet ne modifie pas le statut de l'exploitation.

L'impact du projet de parc agrivoltaïque sur la taille et le statut de l'exploitation concernée est négligeable.

- **Exploitation 5**

L'exploitant a pris sa retraite le 1^{er} juin 2023. La taille de l'exploitation aurait été diminué de 6 % par la mise en place du projet de parc agrivoltaïque, cependant, l'exploitant a refusé les parcelles proposées en compensation par la mairie de Libaros et il a été décidé que la mairie l'autorise à ensemercer la parcelle du site du projet en 2022 et récolter sa production en 2023 avant de partir à la retraite.

L'impact du projet de parc agrivoltaïque sur la taille et le statut de l'exploitation concernée est nul.

- **Exploitation 6 : Vincent LACOSTE**

La taille de l'exploitation de Vincent LACOSTE sera diminuée de 18 % par la mise en place du projet de parc agrivoltaïque, cependant, l'exploitant a également refusé une compensation, n'ayant pas de besoins supplémentaires de terres. Le projet ne modifie pas le statut de l'exploitation.



L'impact du projet de parc agrivoltaïque sur la taille et le statut de l'exploitation concernée est faible.

1.3. Orientation technico-économique

- **Exploitation 1 : EARL Soulès-Charlin**

La parcelle agricole concernée par le projet est exploitée en tournesol en 2021. L'EARL Soulès-Charlin restera en Polyculture – Poly-élevage, OTEX actuel de l'exploitation.

Le projet de parc agrivoltaïque n'a pas d'impact sur les OTEX de l'exploitation directement concernée.

- **Exploitation 2 : Alain LAGLEYZE**

La parcelle agricole concernée par le projet était exploitée en tournesol.

Alain LAGLEYZE étant la retraite, le projet de parc agrivoltaïque l'impact sur les OTEX de l'exploitation est nul.

- **Exploitation 3 : Francis DASTUGUE**

La parcelle agricole concernée par le projet est en jachère. L'exploitation de Francis DASTUGUE restera en Grandes cultures, OTEX actuel de l'exploitation.

Le projet de parc agrivoltaïque n'a pas d'impact sur les OTEX de l'exploitation directement concernée.

- **Exploitation 4 : SCEA Dastugue-Berdoulet**

La parcelle agricole concernée par le projet est exploitée en tournesol en 2021. La SCEA Dastugue-Berdoulet restera en Polyculture – Poly-élevage, OTEX actuel de l'exploitation.

Le projet de parc agrivoltaïque n'a pas d'impact sur les OTEX de l'exploitation directement concernée.

- **Exploitation 5**

La parcelle agricole concernée par le projet était exploitée en blé tendre en 2021. L'exploitant a pris sa retraite le 1^{er} juin 2023.

Le projet de parc agrivoltaïque n'a pas d'impact sur les OTEX de l'exploitation directement concernée.

- **Exploitation 6 : Vincent LACOSTE**

Les parcelles agricoles concernées par le projet sont exploitées en grandes cultures (maïs, tournesol). L'exploitation de Vincent LACOSTE restera en Grandes cultures, OTEX actuel de l'exploitation.

Le projet de parc agrivoltaïque n'a pas d'impact sur les OTEX de l'exploitation directement concernée.

2. EFFET SUR L'EMPLOI AGRICOLE

2.1. Emploi agricole

L'emploi agricole comprend les emplois directs et indirects à partir d'un ratio, constaté à l'échelle de la région.

- **Emploi direct**

L'estimation se base sur le nombre moyen d'emplois en UTA (Unité de Travail Annuel) sur les exploitations, en fonction de leur OTEX. Les données sont issues du RICA (Réseau d'Information Comptable Agricole) de l'Agreste et établies sur la moyenne des années 2014 à 2016, en fonction de la région concernée par le projet.

La moyenne de la SAU des exploitations en Polyculture – Polyélevage en région Occitanie est de 93,46 ha pour 1,7 UTA, soit 0,018 UTA/ha.

La moyenne de la SAU des exploitations en Grandes cultures est de 95,3 ha pour 2,04 UTA, soit 0,0214 UTA/ha.

- **Emploi indirect**

L'estimation se fait à partir du ratio donné par l'INSEE à l'échelle de la région (ESANE), c'est-à-dire qu'un emploi direct génère un emploi indirect. Si ces ratios sont appliqués aux surfaces impactées par le type de production, l'estimation obtenue est présentée ci-après.



$$\begin{aligned} \text{Impacts sur l'emploi direct} &= (\text{Surface impactée en Polyculture – Poly-élevage} * \text{UTA/ha}) + (\text{Surface impactée en Grandes} \\ &\quad \text{cultures} * \text{UTA/ha}) \\ &= (16,7 * 0,018) + (8,2 * 0,0214) = 0,476 \text{ UTA} \end{aligned}$$

Impacts sur l'emploi indirect = impacts sur l'emploi direct = 0,476 UTA

Impacts totaux = 0,952 UTA

Théoriquement, le projet de parc agrivoltaïque pourrait entraîner une perte de 0,952 UTA dans la filière agricole mais il permettra l'activité d'une à deux personnes.

Le projet agrivoltaïque a donc un impact positif sur l'emploi agricole.

2.2. Population agricole

Le projet de parc agrivoltaïque ne modifie pas la population agricole. Aucune création ou cessation d'activité ne sera impliquée par la mise en place du projet.

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

2.3. Transmissions

Le capital social, la valeur du foncier ainsi que la valeur des équipements des exploitations actuellement en place ne sont ni augmentés ni diminués par la mise en place du projet. Le projet peut toutefois avoir un impact sur l'acquisition par un nouvel agriculteur ou la transmissibilité de l'exploitation installée.

L'impact du projet de parc agrivoltaïque sur la transmissibilité des exploitations agricoles est modéré.

3. EFFETS SUR LES VALEURS, PRODUCTIONS ET CHIFFRES D'AFFAIRES AGRICOLES

3.1. Productions végétales

- **Exploitation 1 : EARL Soulès-Charlin**

La parcelle agricole de 5,2 ha de tournesol impactée par le projet a un rendement attendu en 2021 de 27 q/ha. Cela représenterait un rendement perdu de 140,2 q/an sur les 5,2 ha mais pourra être en partie compensé par la parcelle proposée par la mairie de Libaros.

Le projet de parc agrivoltaïque a ici un impact faible sur la production végétale de l'exploitation.

- **Exploitation 2 : Alain LAGLEYZE**

Alain LAGLEYZE est désormais à la retraite, sans repreneur. Les 2 ha de tournesol impactée par le projet avait un rendement de 26 q/ha, soit 52 q/an sur cette surface.

Le projet de parc agrivoltaïque a ici un impact nul sur la production végétale de l'exploitation.

- **Exploitation 3 : Francis DASTUGUE**

La parcelle agricole de 4 ha impactée par le projet est en jachère depuis plus de 5 ans.

Le projet de parc agrivoltaïque a ici un impact nul sur la production végétale de l'exploitation.

- **Exploitation 4 : SCEA Dastugue-Berdoulet**

Les 6,1 ha en tournesol (2021) impactés par le projet ont un rendement de 80 q/ha, soit 488 q/an sur cette surface. Sur les 31 ha de maïs (2020) de la SCEA Dastugue-Berdoulet, cette parcelle représente 20 % de sa production totale annuelle en maïs. Cette perte pourra être en partie compensé par la parcelle proposée en compensation par la mairie de Libaros.

Le projet de parc agrivoltaïque a ici un impact faible sur la production végétale de l'exploitation.

- **Exploitation 5**

La parcelle agricole de 3,4 ha de blé tendre (2021) impactée par le projet a un rendement de 30 q/ha. Cela représente un rendement de 102 q/an sur les 3,4 ha. Etant parti à la retraite le 1^{er} juin 2023, l'exploitant a refusé la parcelle proposée présentant une bonne qualité agronomique des sols et a été autorisé à exploiter la parcelle du site d'étude jusqu'à sa récolte de 2023.

Le projet de parc agrivoltaïque a ici un impact nul sur la production végétale de l'exploitation.

- **Exploitation 6 : Vincent LACOSTE**

Les parcelles de M. LACOSTE impactées par le projet étaient en maïs et prairies temporaires en 2021. La parcelle agricole de 3,4 ha en maïs impactée par le projet a un rendement de 70 à 80 q/ha, soit 238 à 272 q/an sur cette surface. Sur les 15 ha de maïs de l'exploitation agricole de Vincent LACOSTE, cette parcelle représente 23 % (presque ¼) de sa production totale annuelle en maïs. Vincent LACOSTE n'a toutefois pas souhaité de parcelles de compensation.

Le projet de parc agrivoltaïque a ici un impact négligeable sur la production végétale de l'exploitation.

- **Projet arboricole**

Par ailleurs, le projet de parc agrivoltaïque permet de développer une activité arboricole de production de pommes.

Le projet de parc agrivoltaïque a ici un impact positif sur la production végétale.

3.2. Production animale

- **Exploitation 1 : EARL Soulès-Charlin**

L'EARL Soulès-Charlin possède 40 truies et 80 vaches allaitantes de race Blonde d'Aquitaine. La production végétale issue de l'exploitation est autoconsommée par les cheptels. Les pertes de surface dues au projet agrivoltaïque pourront être en partie compensés par la parcelle proposée par la mairie de Libaros.

Le projet de parc agrivoltaïque a un impact économique négligeable sur la production animale de l'exploitation.

- **Exploitation 2 : Alain LAGLEYZE**

L'exploitation d'Alain LAGLEYZE possédait 3 lots de 10 000 poulets/an et l'alimentation du cheptel provenait de ses fournisseurs. Il est désormais à la retraite.

Le projet de parc agrivoltaïque a un impact économique nul sur la production animale de l'exploitation.

- **Exploitation 3 : Francis DASTUGUE**

L'exploitation agricole de Francis DASTUGUE n'a pas de production animale.

Le projet de parc agrivoltaïque a un impact économique nul sur la production animale de l'exploitation.

- **Exploitation 4 : SCEA Dastugue-Berdoulet**

La SCEA Dastugue-Berdoulet possède 25 UGB de vaches allaitantes de race Blonde d'Aquitaine. La production végétale issue de l'exploitation est autoconsommée par le cheptel. Les pertes de surface dues au projet agrivoltaïque pourront être en partie compensés par la parcelle proposée par la mairie de Libaros.

Le projet de parc agrivoltaïque a un impact économique négligeable sur la production animale de l'exploitation.

- **Exploitation 5**

L'exploitation possédait des canards pour le gavage. L'alimentation du cheptel provenait des fournisseurs de l'exploitation. L'exploitant a pris sa retraite le 1^{er} juin 2023.

Le projet de parc agrivoltaïque a un impact économique nul sur la production animale de l'exploitation.

- **Exploitation 6 : Vincent LACOSTE**

L'exploitation agricole de Vincent LACOSTE n'a pas de production animale.

Le projet de parc agrivoltaïque a un impact économique nul sur la production animale de l'exploitation.

3.3. Aides et subventions

Actuellement, la majeure partie de la parcelle agricole impactée par la mise en œuvre du projet est déclarée à la PAC ce qui induirait une perte de subventions pour les exploitations en raison du fait que ces surfaces ne seront plus déclarables.

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

- **Exploitation 1 : EARL Soulès-Charlin**

Les aides perçues de la PAC représentent 20 à 25 % du chiffre d'affaires de l'EARL Soulès-Charlin. Les aides et subventions de l'exploitation liées aux surfaces agricoles sont impactées par la mise en œuvre du projet puisque la parcelle est déclarée à la PAC. Cependant, cette perte pourra être en partie compensée par la parcelle proposée par la mairie de Libaros.

Cette perte est modérée pour l'EARL Soulès-Charlin.

- **Exploitation 2 : Alain LAGLEYZE**

Les aides perçues de la PAC représentaient ¼ du chiffre d'affaires de l'exploitation d'Alain LAGLEYZE. Sur la parcelle du projet, M. LAGLEYZE percevait 120 €/ha, soit 240 € sur les 2 ha impactés.

M. LAGLEYZE étant désormais à la retraite, cette perte est nulle pour son exploitation.

- **Exploitation 3 : Francis DASTUGUE**

Information non transmise. Cependant, la parcelle du projet n'est plus déclarée à la PAC depuis 2019 (RPG 2019). Les aides et subventions de l'exploitation liées aux surfaces agricoles ne sont pas impactées par la mise en œuvre du projet puisque la parcelle n'est pas déclarée à la PAC.

Cette perte est négligeable pour l'exploitation agricole de Francis DASTUGUE.

- **Exploitation 4 : SCEA Dastugue-Berdoulet**

Les aides perçues de la PAC en 2020 étaient de 20 000 € pour la SCEA Dastugue-Berdoulet. L'exploitation est très dépendante de ce dispositif d'aides. L'exploitant de la SCEA considère que la parcelle du projet a un fort potentiel de chiffre d'affaires et d'aides PAC. Par exemple, lorsque la SCEA y cultive du maïs avec un rendement de 90 q/ha et un prix à 200 €/t, il y a un potentiel de plus de 10 000 € de chiffre d'affaires/an, seulement sur la vente du maïs.

Cette perte due au projet agrivoltaïque pourra être en partie compensée par la parcelle proposée par la mairie de Libaros

Cette perte est modérée pour la SCEA Dastugue-Berdoulet.

- **Exploitation 5**

Information non transmise.

- **Exploitation 6 : Vincent LACOSTE**

Les aides perçues de la PAC représentent ¼ du chiffre d'affaires de l'exploitation de Vincent LACOSTE. Sur la parcelle du projet, M. LACOSTE percevait 140 €/ha, soit 896 € sur les 6,4 ha impactés. Vincent LACOSTE n'a toutefois pas souhaité de parcelles de compensation sur lesquelles il aurait pu compenser cette perte de subvention.

Cette perte reste faible pour l'exploitation de Vincent LACOSTE.

- **Projet arboricole**

Aujourd'hui, l'exploitant ne pourrait pas toucher d'aides de la PAC sur ces surfaces agricoles.

Au total, nous pouvons considérer que le projet a un impact modéré sur les aides et subventions.



III. EFFETS SUR LES FILIERES

1. FILIERES AMONT

Parmi les structures de la filière amont, seuls les partenaires liés aux charges opérationnelles de la production végétale seront impactés par le projet.

- **Exploitation 1 : EARL Soulès-Charlin**

Les partenaires amont liés aux charges opérationnelles de la production végétale de l'EARL Soulès-Charlin sont :

- Le négoce OGR,
- L'ETS Adrien MOURNIER,
- La CUMA de Sentous-Lahitte,
- La clinique vétérinaire de Lannemezan,
- Le CER de Trie-sur-Baïse.

En prenant en compte la parcelle proposée en compensation par la mairie de Libaros, le projet de parc agrivoltaïque a un impact négligeable sur les partenaires amont de l'EARL Soulès-Charlin.

- **Exploitation 2 : Alain LAGLEYZE**

M. LAGLEYZE étant à la retraite, **le projet de parc agrivoltaïque a un impact nul sur les partenaires amont de son exploitation.**

- **Exploitation 3 : Francis DASTUGUE**

Information non transmise.

- **Exploitation 4 : SCEA Dastugue-Berdoulet**

Information non transmise.

- **Exploitation 5**

Les partenaires amont liés aux charges opérationnelles de la production végétale de l'exploitation étaient :

- Des fournisseurs d'engrais, produits phytosanitaires, semences et aliments pour les canards,
- Le vétérinaire d'une coopérative,
- Le CER,
- La CUMA Sentous-Lahitte.

L'exploitant a pris sa retraite le 1er juin 2023, le projet de parc agrivoltaïque a un impact nul sur les partenaires amont.

- **Exploitation 6 : Vincent LACOSTE**

Les partenaires amont liés aux charges opérationnelles de la production végétale de de l'exploitation agricole de M. LACOSTE sont :

- Une ETA,
- La coopérative agricole Vivadour,
- La CUMA de Sentous-Lahitte,
- L'ADACM (Association de Développement Agricole des Côteaux du Magnoac).

En prenant en compte la parcelle proposée en compensation par la mairie de Libaros, le projet de parc agrivoltaïque a un impact négligeable sur les partenaires amont de l'exploitation de Vincent LACOSTE.

- **Projet arboricole**

Le projet de parc agrivoltaïque va permettre de maintenir ou augmenter les échanges avec les partenaires d'Emilien BERGE de l'EARL Saint-Just pour la production arboricole.

Le projet de parc agrivoltaïque a un impact positif sur les futurs partenaires amont pour la production arboricole.



2. FILIERES AVAL

- **Exploitation 1 : EARL Soulès-Charlin**

L'EARL Soulès-Charlin fait intervenir les partenaires aval suivants : les coopératives agricoles Arterris et Lur Berri, le négociant de Cassagnabère-Tournas, les éleveurs-engraisseurs situés à Tournay et Villeneuve-Tolosane et l'abattoir de Tarbes.

En prenant en compte la parcelle proposée en compensation par la mairie de Libaros, le projet de parc agrivoltaïque a un impact négligeable sur la filière aval de la production primaire.

- **Exploitation 2 : Alain LAGLEYZE**

M. LAGLEYZE étant à la retraite, **le projet de parc agrivoltaïque a un impact nul sur la filière aval de la production primaire.**

- **Exploitation 3 : Francis DASTUGUE**

Information non transmise.

- **Exploitation 4 : SCEA Dastugue-Berdoulet**

Information non transmise.

- **Exploitation 5**

Information non transmise.

- **Exploitation 6 : Vincent LACOSTE**

L'exploitation de Vincent LACOSTE fait intervenir le partenaire aval suivant : la coopérative agricole Vivadour.

En prenant en compte la parcelle proposée en compensation par la mairie de Libaros, le projet de parc agrivoltaïque a un impact négligeable sur la filière aval de la production primaire.

- **Projet arboricole**

La production arboricole sera vendue à la légumerie Terra Alter.

Le projet de parc agrivoltaïque a un impact positif sur les partenaires aval pour la production arboricole.

3. SIGNES OFFICIELS DE LA QUALITE ET DE L'ORIGINE (SIQO) ET AGRICULTURE BIOLOGIQUE

- **Exploitation 1 : EARL Soulès-Charlin**

L'EARL Soulès-Charlin possède un élevage porcin sous le Label Rouge et IGP Jambon de Bayonne.

En prenant en compte la parcelle proposée en compensation par la mairie de Libaros, le projet a un impact négligeable sur les aires des SIQO.

- **Exploitation 2 : Alain LAGLEYZE**

L'exploitation d'Alain LAGLEYZE possédait un élevage de poulets sous le Label Rouge et IGP Volailles de Gascogne mais M. LAGLEYZE est désormais à la retraite.

Le projet a un impact nul sur les aires des SIQO.

- **Exploitation 3 : Francis DASTUGUE**

L'exploitation agricole de Francis DASTUGUE produit sous le label Agriculture Biologique (AB).

Cependant, la parcelle agricole impactée par le projet étant en jachère depuis plus de 5 ans, nous pouvons considérer que **le projet n'a pas d'impact sur les aires des SIQO.**

- **Exploitation 4 : SCEA Dastugue-Berdoulet**

Aucune production sous SIQO n'est présente sur le site d'étude. La parcelle concernée est utilisée pour les cultures (maïs).

Le projet n'a pas d'impact sur les aires des SIQO.



- **Exploitation 5**

Aucune production sous SIQO n'est présente sur le site d'étude.

Le projet n'a pas d'impact sur les aires des SIQO.

- **Exploitation 6 : Vincent LACOSTE**

M. LACOSTE n'a aucune production sous SIQO le site d'étude.

Le projet n'a pas d'impact sur les aires des SIQO.

- **Projet arboricole**

La production de pommes sera réalisée en agriculture biologique.

Le projet a un impact positif.

Au total, nous pouvons considérer que le projet a un impact positif sur les SIQO et l'agriculture biologique.

4. EFFETS SUR LA COMMERCIALISATION

4.1. Circuits-courts

Seule l'exploitation agricole d'**Alain LAGLEYZE** commercialisait 2 % de sa production en circuit-court. Par ailleurs, la production arboricole envisagée qui doit être vendue à la légumerie Terra Alter est prévue pour être valorisée en circuit-court.

La mise en place du projet a un impact positif sur la commercialisation en circuit-court.

4.2. Diversification

L'arrêt des productions agricoles présentes au droit de l'emprise du projet ne sera pas responsable de la disparition ou la création d'ateliers d'exploitation différents pour les exploitations agricoles concernées par le projet. Aucune forme de diversification (agritourisme, prestation non agricole ...) n'est présente sur les exploitations.

La mise en place du projet n'a pas d'effet sur la diversification agricole des exploitations concernées.

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

Le tableau suivant résume les impacts du projet agrivoltaïque de Libaros en les classant selon six niveaux :

Niveau d'impact					
Positif	Négligeable	Faible	Moyen	Fort	Très fort
Critères	Indicateurs	Observations			Impacts
Occupation de l'espace agricole	Parcellaire agricole	Perte de 7,41 ha de SAU (environ 1,1 % SAU communale)			Faible
	Assolement	Parcelles en grandes cultures qui passent en verger mais compensation pour les agriculteurs			Faible
	Foncier	Aucune modification de propriété			Nul
Qualité agronomique	Artificialisation	Exploitation temporaire du site et remise en état prévue			Faible
	Imperméabilisation	Imperméabilisation d'une faible superficie			Faible
	Nature du sol	Aucun terrassement, apport extérieur hormis pour voiries principales, câbles enterrés			Faible
	Erosion, battance, tassement	Maintien d'une majorité de prairie permanente, quelques aménagements impactants			Modéré
	Réserve utile en eau	Certaines zones imperméabilisées mais mise en place d'un système de gestion des eaux pluviales			Modéré
Socio-économie agricole	Nombre	Pas de disparition ou de création d'exploitation agricole			Nul
	Taille et statut	Propositions de parcelles de compensation aux exploitations agricoles présentes aujourd'hui			Nul à faible
	OTEX	Pas d'impact sur les OTEX des exploitations agricoles présentes aujourd'hui			Nul
	Emploi et population agricole	Aucune modification de la main d'œuvre des exploitations concernées et permettra l'activité d'une à deux personnes			Positif
		Pas de création ou de cession d'activité agricole			Nul
		Pas de modification du capital social, la valeur du foncier et la valeur des équipements des exploitations Impact éventuel sur la transmissibilité.			Modéré
	Productions végétales	Perte de production en grandes cultures mais mise en place production pommiers			Nul à faible



	Productions animales	Perte d'aliments pour l'autoconsommation	Négligeable
	Aides et subventions	Perte d'aides PAC sur les surfaces du projet	Modéré
Filières	Filière amont	Relations commerciales maintenues et nouvelles relations avec Terra Alter	Négligeable à positif
	Filière aval	Relations commerciales maintenues et nouvelles relations avec Terra Alter	Négligeable à positif
	SIQO et AB	Anciennes productions sous AB et Label Rouge mais valorisation de la nouvelle production (pommes en AB)	Positif
	Commercialisation	Aucune modification des circuits de commercialisation et vente de la production arboricole en circuit-court	Positif
	Diversification	Aucun atelier de diversification	Nul



PARTIE 5 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. »⁶

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 Libaros : Sentous, Puydarrieux, Campuzan, Tournous-Devant, Galan, Montastruc, Bonnefont.

Afin d'établir l'inventaire des projets connus le plus complet, nous avons consulté les sites suivants en septembre 2023 :

- 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/>

Aucun projet connu n'a été identifié dans les communes attenantes à Libaros.

II. CONCLUSION

Le projet de parc agrivoltaïque de Libaros ne présente pas d'effet cumulé avec d'autres projets connus sur la consommation d'espaces agricoles.

⁶ Source : MEEDDM, Guide méthodologique de l'Etude d'Impact des installations solaires photovoltaïques au sol, avril 2010

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

I. MESURES D'EVITEMENT

1. LA DEMARCHE DU CHOIX DE L'IMPLANTATION DU PROJET DE PARC AGRIVOLTAÏQUE PAR Q ENERGY FRANCE

Rappel des consignes émanant de l'Etat et des organismes associés :

Le *Guide de l'Instruction des demandes d'autorisations d'urbanisme pour les centrales solaires au sol* (Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire, Ministère de la Cohésion des Territoires et des Relations avec les collectivités territoriales, 2020) ainsi que le *Cahier des appels d'offre* de la Commission de Régulation de l'Energie invitent à identifier et développer des projets d'énergie renouvelables sur **des terrains déjà artificialisés et dégradés**.

Extrait du *Guide de l'Instruction des demandes d'autorisations d'urbanisme pour les centrales solaires au sol* (2020) :

« La priorité donnée à l'intégration du photovoltaïque aux bâtiments et sur les sites déjà artificialisés. Les projets de centrales solaire au sol ont donc vocation à cibler les terrains artificialisés et dégradés, à minimiser les conflits d'usage [...]. En parallèle, le projet de programmation pluriannuelle de l'énergie confère un rôle majeur aux installations solaires au sol dans le développement de l'énergie solaire. » p. 5.

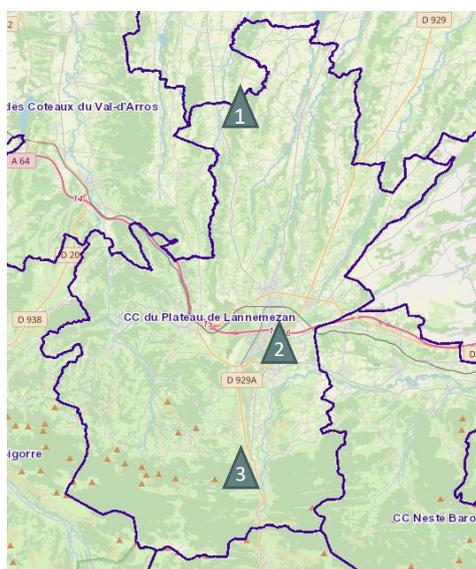
« Pour limiter l'artificialisation des sols et maîtriser la consommation d'espace, les terrains à privilégier sont les sites déjà dégradés ou artificialisés. » p. 9.

Une analyse territoriale à l'échelle de la communauté de commune a donc été menée.

Les terrains de typologie « dégradée » ont donc d'abord été prospectés, puis, les terrains communaux ont été identifiés également.

1.1. Analyse territoriale

La commune de Libaros appartient à la communauté de communes du Plateau de Lannemezan.



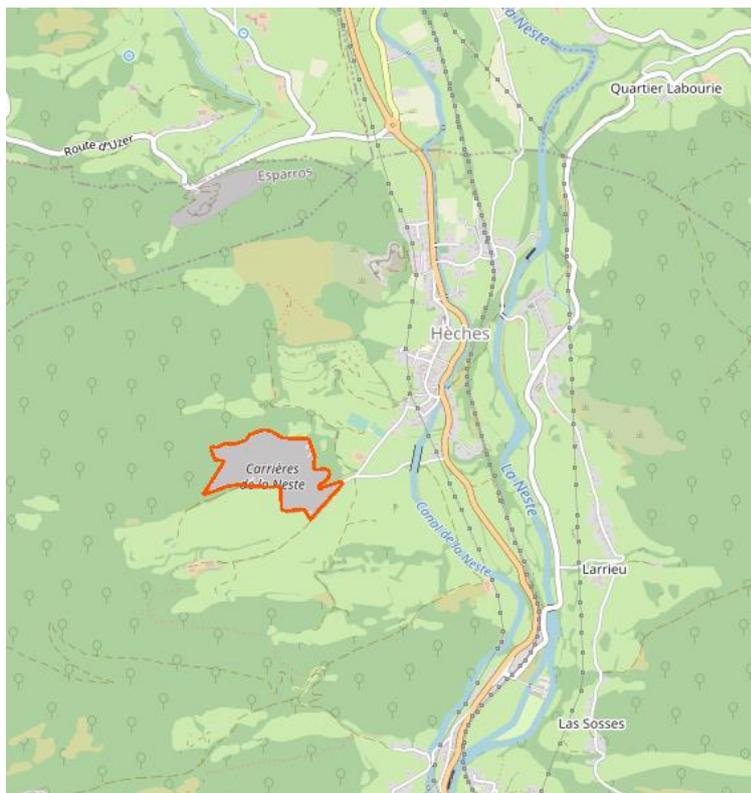


La démarche pour sélectionner un lieu propice à l'installation d'une centrale photovoltaïque a donc consisté à identifier des sites, anthropisés ou bien agricoles communaux, sur l'ensemble du territoire intercommunal.

Trois sites ont ainsi été recensés sur ce territoire :

- Carrières de la Neste à Hèches,
- Site d'Aluminium Pechiney à Lannemezan,
- Site de Libaros.

Carrières de la Neste à Hèches



Site des carrières de la Neste à Hèches

Emplacement du site

Site des carrières de la Neste à Hèches

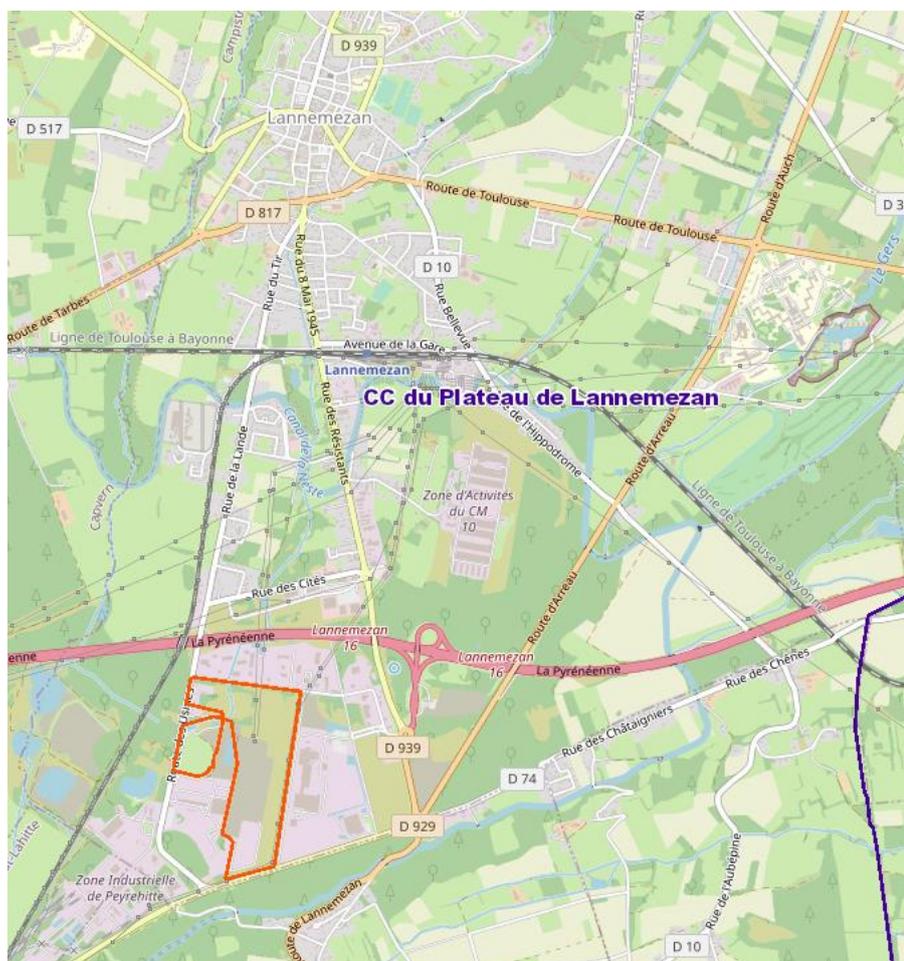
Délimitation du site



POINTS POSITIFS
<ul style="list-style-type: none"> • Surface d'implantation de 17,5 hectares, • Site éligible à l'appel d'offre de la Commission de Régulation de l'Energie, • Site dégradé (ancienne carrière) de plus de 5 ha : Famille 1 et Cas 3, • Eloignement du poste électrique à environ 7,42 km, • Aucun élément paysager à proximité, • Propriété en partie communale.
POINTS NEGATIFS / REDHIBITOIRES
<ul style="list-style-type: none"> • Site inclus dans une zone naturelle sensible (ZNIEFF 2), présence d'espèces protégées (Vautour fauve, vautour percnoptère, Milan royal, Desman des Pyrénées, etc.). • Le site est une gravière en exploitation jusqu'en 2038, • La pente est orientée au nord, • Les premiers lieux d'habitation sont à 200 m environ du site.

Le contrat d'exploitation de la carrière court jusqu'en 2038 : il est donc trop tôt pour envisager un projet pour le moment. Par ailleurs, les caractéristiques techniques du site, notamment l'orientation de la pente, ne permettent pas d'y envisager un projet de centrales solaires au sol.

Site d'Aluminium Pechiney à Lannemezan



Site d'Aluminium Pechiney à Lannemezan

Emplacement du site



Site d'Aluminium Pechiney à Lannemezan

Délimitation du site 



POINTS POSITIFS

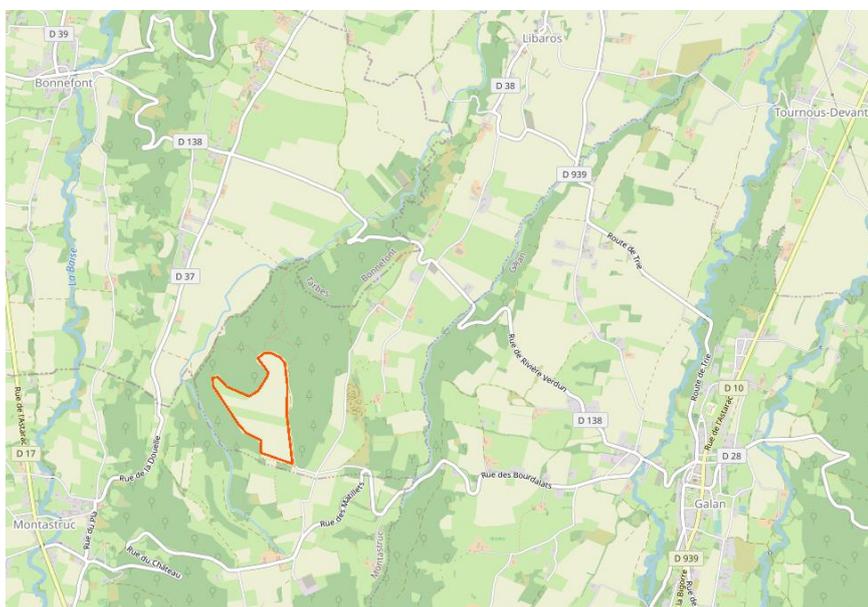
- Surface d'implantation de 37,8 hectares,
- Site éligible à l'appel d'offre de la Commission de Régulation de l'Energie ;
- Site dégradé (délaissé d'infrastructures) de plus de 5 Ha : Famille 1 et Cas 3,
- Eloignement du poste électrique à environ 3,29 km,
- Eléments paysagers situés à plus d'1 km (le premier : Tumulus dit Puyo de l'Ardoun),
- Site non inclus dans une zone naturelle sensible.

POINTS NEGATIFS / REDHIBITOIRES

- Le site est en exploitation,
- Les premiers lieux d'habitation sont à 350 m environ du site.

Ce site présente un fort potentiel en termes de foncier disponible et d'opportunité financière. Des discussions ont été lancées avec le propriétaire, la société Arkema, et sont en cours.

Site de Libaros



Site de Libaros
 Emplacement du site

Site de Libaros
 Emplacement du site 



POINTS POSITIFS
<ul style="list-style-type: none"> • Surface d'implantation de 24,4 hectares, • Monuments historiques les plus proches situés à plus de 3 km, • Le site est une propriété communale, • Site non inclus dans une zone naturelle sensible, • Les premiers lieux d'habitation sont à plus de 750 m environ du site.
POINTS NEGATIFS / REDHIBITOIRES
<ul style="list-style-type: none"> • Eloignement du poste électrique à environ 15 km, • Le caractère agricole du site implique le maintien d'une activité agricole et donc la création d'un projet agrivoltaïque.

Le site de Libaros présente un foncier intéressant et des conditions favorables pour mener un projet agrivoltaïque. C'est à ce titre que Q ENERGY France a répondu à l'Appel à Projet lancé par la commune en 2019. De plus, dans le cahier des charges, il était précisé la nécessité du caractère innovant du projet au titre technique (agrivoltaïsme) mais également sociale (financement participatif).

En conclusion, seul le site de Libaros permet d'assurer l'installation d'une centrale agrivoltaïque sur le territoire.

2. LE CHOIX DE L'IMPLANTATION FINALE DU PROJET

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

Plusieurs variantes d'implantation ont été analysées sur le site au regard :

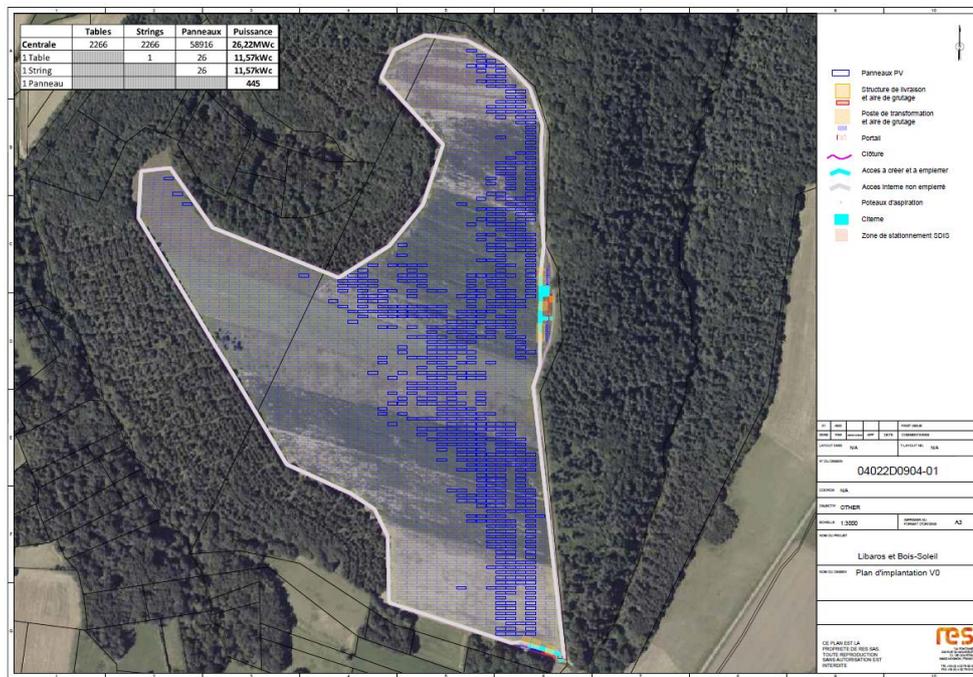
- Des différents enjeux relevés par des experts indépendants (Soler IDE pour la partie paysage et étude d'impact, CACG pour la partie dimensionnement du système de collecte d'eau de pluie, et Nymphalis pour la partie naturaliste) ;
- Des enjeux agricoles identifiés par Artifex, bureau d'étude indépendant spécialisé dans les études agricoles ;
- Des consultations effectuées pendant le développement du projet auprès des différents services de l'état : DREAL, DDT ou d'organismes gestionnaires de réseaux sur ou à proximité des aires d'étude.



Variante 0

Il s'agit de la variante d'implantation maximale visant à optimiser l'emprise foncière. Des panneaux photovoltaïques ainsi que les bâtiments associés sont implantés sur chacun des sites maîtrisés foncièrement.

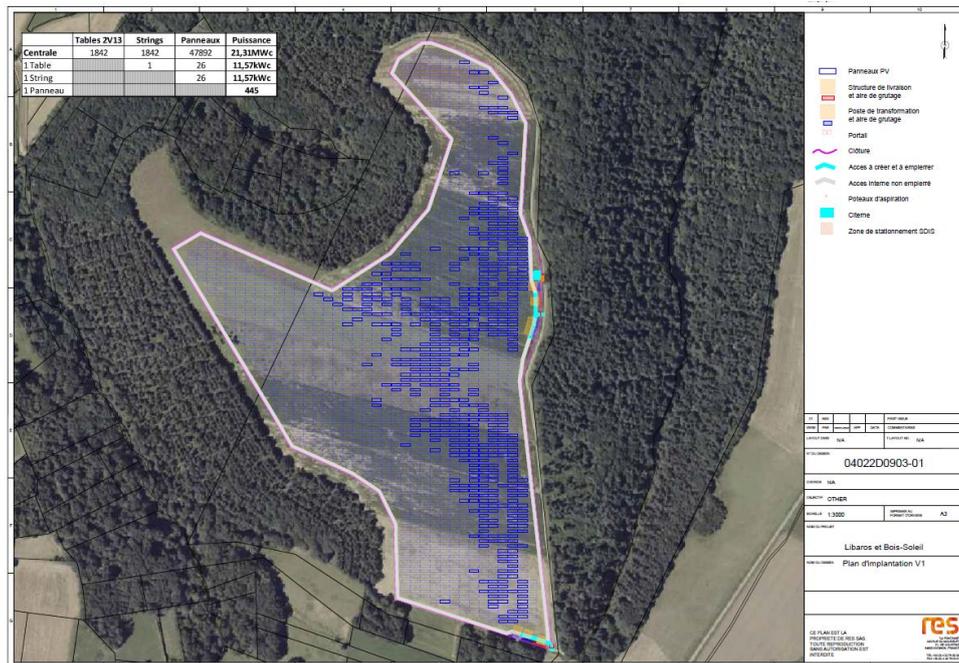
Site	Puissance (MW)	Productible (MWh/an)	Economie (CO2) sur 30 ans (tCO2)
Standard	26,22	33720	240 761



Variante 1

Cette version comprend l'établissement d'une implantation d'un projet standard avec la prise en compte du masque solaire et donc un recul par rapport à la version V0. Cette version engendre une perte de puissance de presque 19 % par rapport à la version précédente.

Site	Puissance (MW)	Productible (MWh/an)	Economie (CO2) sur 30 ans (tCO2)
Standard	21,31	27410	195707



Variante 2

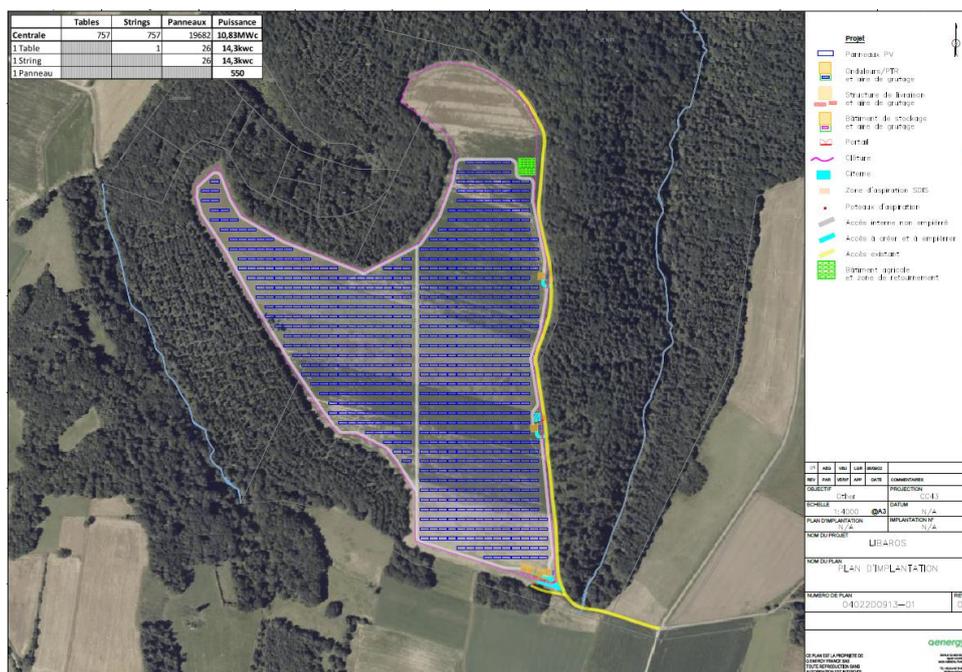
La variante 2 a été élaborée en tenant compte la volonté du maintien d’une agriculture et la mise en place d’une activité à haute valeur ajoutée : un verger de pommier en agriculture biologique.

Afin de proposer un maintien d’activité agricole sur le site, un appel à projet a été ouvert à l’échelle du territoire local. La mairie de Libaros a été en contact avec Emilien Bergès, un maraicher en agriculture biologique. L’idée a été de pouvoir inclure un verger de pommier sur le site, entre les panneaux solaires. Les panneaux solaires permettront la protection contre le vent et le gel et serviront également de support pour la mise en place de filet paragrêle. Tout le site sera clôturé.

Une zone témoin est dédiée au Nord afin de pouvoir faire un suivi agronomique. Aucun panneau ne sera mis sur cette zone.

Cette version engendre une perte de puissance de plus de 49 % par rapport à la version précédente.

Site	Puissance (MW)	Productible (MWh/an)	Economie (CO2) sur 30 ans (tco2)
Standard	10,83	14079	100524



Variante 3

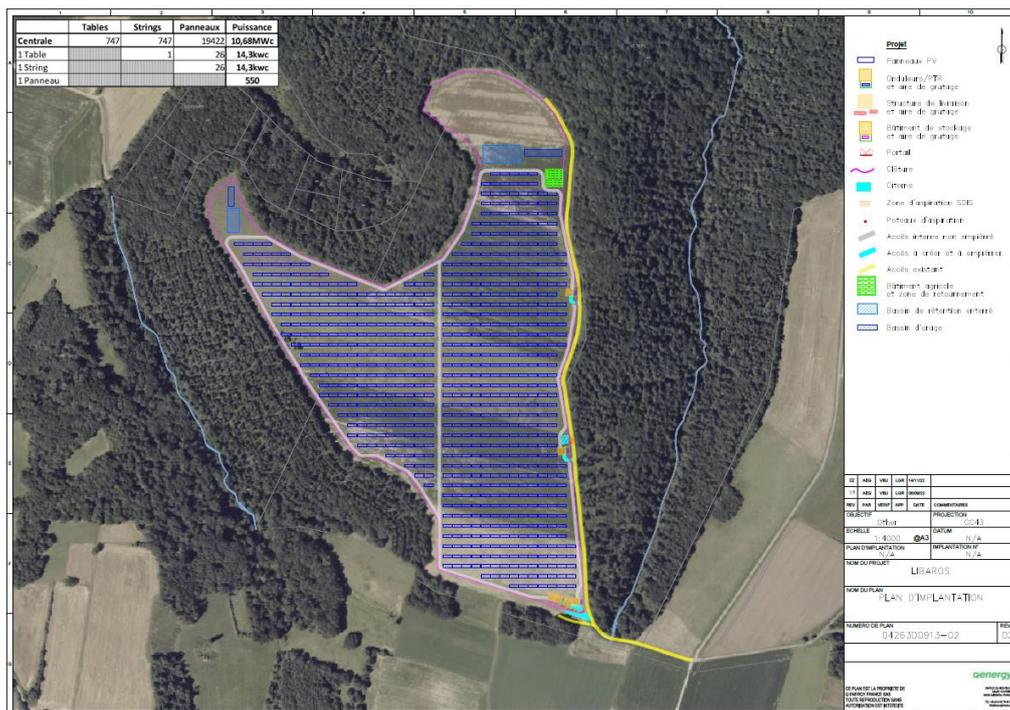
La variante finale a été élaborée en tenant compte des éléments suivants :

- Maintien d’une activité agricole et mise en place d’une activité à haute valeur ajoutée
- Installation d’un système de récupération d’eau de pluie pour une autonomie en eau de l’activité agricole

Une étude de préféabilité hydraulique a été réalisée par le bureau d’étude Soler IDE. Il a été montré qu’une autonomie à 100 % pouvait être possible grâce à la récupération d’eau de pluie sur le site. Un système de gouttière en bas de panneaux, alimentant des bassins de récupération pourront être installé in situ. L’étude de Soler IDE a ainsi été complétée par une étude technique sur l’irrigation réalisée par la CACG (en **Annexe 2**).

Cette version engendre une perte de puissance de plus de 1 % par rapport à la version précédente.

Site	Puissance (MW)	Productible (MWh/an)	Economie (CO2) sur 30 ans (tco2)
Standard	10,68	13737	98082



En conclusion, le projet de Libaros a été positionné sur des terres agricoles afin de proposer un projet innovant, défini en étroite collaboration avec les porteurs de projet agricole et s’insérant dans les objectifs des exploitations agricoles concernées.

Il s’inscrit dans un projet agrivoltaïque répondant aux critères de l’ADEME qualifiant ces projets : il s’agit d’un **projet vertueux qui présente des synergies ayant un intérêt significatif pour l’activité agricole sur le territoire**. Cette définition agrivoltaïque du projet de Libaros a également été **validée lors du pôle ENR en date du 28/09/2022**

II. MESURES DE REDUCTION

Les mesures de réduction viennent agir en diminuant la surface, la durée ou l’intensité des impacts négatifs du projet.

1. REDUCTION DE LA DUREE DES IMPACTS

La mise en place du parc agrivoltaïque de Libaros limite au maximum l’artificialisation des sols. L’usage de pieux ou longrines n’altère pas la qualité agronomique des sols.

La société Q ENERGY France 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 donc réduits dans le temps.

2. REDUCTION DE LA SURFACE DES IMPACTS

Afin de permettre la mise en place d’une zone témoin d’environ 3200 m², il a finalement été décidé de ne pas implanter de panneaux sur la pointe nord-est du site d’étude. L’emprise du projet a ainsi été réduite en passant d’une zone d’implantation potentielle d’environ 27 ha à une zone d’implantation de 24,85 ha.

3. REDUCTION DE L’INTENSITE DES IMPACTS

Afin de répondre aux enjeux agricoles du territoire, et notamment de la préservation des activités agricoles, la société Q ENERGY France a initié la démarche volontaire et complémentaire à l’étude préalable agricole de mettre en place un projet agricole sous panneaux. Dans la mise en œuvre de ce projet agrivoltaïque, une méthodologie spécifique a été menée à la fois pour bâtir un projet agricole viable et pérenne et pour concerter de manière efficace avec l’ensemble des parties prenantes du projet.

Le parc agrivoltaïque de Libaros prendra en compte toutes les spécificités nécessaires au maintien et au développement de l'activité agricole au droit du site à travers le projet arboricole.

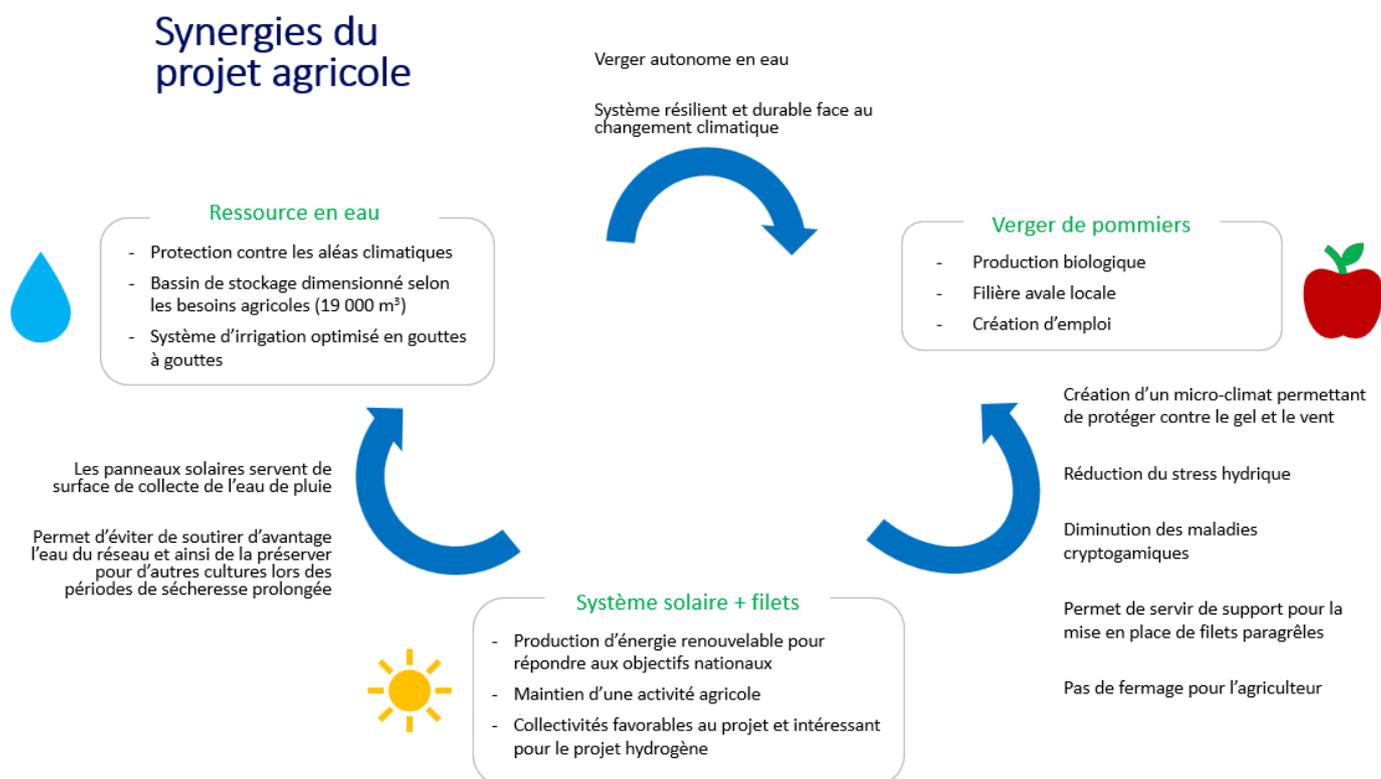
Ces mesures de réduction s'intègrent donc dans une réflexion agricole du projet global. Elles sont retenues dans le but de soutenir plusieurs activités agricoles sous et entre les panneaux et cela passe ainsi par :

- Le choix l'activité agricole afin de favoriser des activités durables, valorisées localement et créatrices d'emploi :
 - Verger de pommes en production biologique
- L'adaptation de la structure photovoltaïque aux contraintes des cultures et activités conduites :
 - Interrang de 12m
 - Hauteur des panneaux surélevée
 - Mise en place d'un filet anti-grêle
 - Système de récupération d'eau de pluie afin de répondre aux besoins des activités agricoles sur le site
- L'intégration d'acteurs clés au projet pour assurer un accompagnement et une viabilité des projets agricoles :
 - Légumerie Terra Alter pour l'arboriculture
 - La mairie de Libaros et la DDT des Hautes-Pyrénées
- La mise en place de mesures de suivi du projet :
 - Evitement de 3 000 m² de terres agricoles afin de créer une zone témoin
 - Réalisation d'un suivi expérimental (station météo + relevé agronomique) avec la création d'un comité de suivi
- Le choix de conventions claires entre les parties qui prennent la forme de :
 - Conventions d'exploitation avec les exploitants agricoles

L'ensemble de ces données et mesures sont détaillées BPartie 3 II.1 Le projet d'arboriculture p.81. L'illustration ci-dessous résume également les bénéfices de la synergie entre les trois activités.

Illustration 56 : Bénéfices de la synergie entre les trois activités mises en place sur le site

Réalisation : Q ENERGY France 2022



Enfin, en parallèle de l'engagement du maintien de l'activité agricole sur le site d'implantation et comme mentionnée dans le paragraphe 6.6.3 de l'appel d'offre CRE (cas 2bis), un rapport de suivi agricole du terrain d'implantation sera réalisé tous les 5 ans. Ce rapport sera réalisé par un organisme scientifique ou technique indépendant du producteur. Le rapport présentera l'activité agricole ou pastorale du terrain d'implantation sur les 5 dernières années. Les résultats du suivi seront déposés tous les 5 ans sur la plateforme numérique mise en place par l'administration.



III. MESURES DE SUIVI AGRICOLE

La société Q ENERGY prévoit de mettre en place un suivi de l'activité agricole sur le parc agrivoltaïque de Libaros. Ce suivi agronomique sera mis en place dès la plantation du verger jusqu'à la fin d'exploitation de la centrale agrivoltaïque. Il sera assuré par un organisme technique indépendant (bureau d'étude agricole, institut technique, centre de recherche agronomique...). A titre indicatif, le suivi pourra être effectué selon les modalités suivantes* :

Objectifs du suivi : juger des effets des panneaux photovoltaïques sur un verger de pommiers et sur l'exploitation agricole associée.

Hypothèses :

- Les panneaux photovoltaïques créent un microclimat permettant d'atténuer les effets du gel et du vent sur le verger,
- Les panneaux photovoltaïques permettent d'augmenter l'humidité du sol et donc de réduire la consommation d'eau des pommiers,
- Les pommiers implantés dans l'enceinte de la centrale agrivoltaïque sont moins sujets aux maladies cryptogamiques,
- Les rendements d'un verger agrivoltaïque sont moins sujets aux aléas climatiques et plus stables dans le temps qu'un verger classique.

Modalités* : deux modalités seront comparées :

- 1/ Un verger dans l'interrang des ombrières photovoltaïques
- 2/ Un verger témoin hors ombrières

Indicateurs du suivi* :

- Taux de reprise et vigueur des jeunes plants,
- Conditions météorologiques (température, vent, hygrométrie, disponibilité en eau du sol),
- Physiologie des pommiers (précocité, vigueur),
- Rendements et qualité des pommes,
- Effet sur les maladies,
- Consommation d'eau,
- Hétérogénéité dans l'interrang des panneaux,
- Revenus liés à la production agricole sur la parcelle agrivoltaïque, à comparer aux revenus de l'exploitation.

Périodicité du suivi* : Années N+1, N+2, N+3, N+4, puis tous les 3 ans

Un rapport de l'état initial sera produit. Un rapport sera ensuite produit chaque année de suivi.

**Ces éléments sont présentés à titre indicatif. Ils seront définis précisément lors de la mise en place du suivi agronomique, en collaboration avec l'exploitant agricole, l'organisme de suivi et Q ENERGY.*



PARTIE 7 MESURES PREVUES PAR LE PETITIONNAIRE POUR COMPENSER LES IMPACTS NEGATIFS NOTABLES DU PROJET SUR L'ECONOMIE AGRICOLE DU TERRITOIRE

Comme évoqué précédemment, le projet agrivoltaïque est situé sur des parcelles agricoles (polyculture-polyélevage) et représente une surface clôturée de **24,85 ha**. Les impacts négatifs du projet ne pouvant être ni évités, ni réduits, sont donc à compenser.

Par ailleurs, une activité agricole sera maintenue et développée entre les rangées panneaux (arboriculture). Cette activité représente une surface d'environ **5,7 ha** de verger classique.

I. EVALUATION FINANCIERE GLOBALE DES IMPACTS DU PROJET

1. CALCUL DE L'IMPACT ANNUEL

L'évaluation financière globale des impacts 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. Les **impacts indirects** chiffrent les conséquences économiques sur les filières aval associées aux exploitations.

1.1. Calcul de l'impact annuel direct

1.1.1. Calcul de l'impact négatif direct : Perte du potentiel « Polyculture-polyélevage » du site

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...). De plus, le produit brut comprend les subventions d'exploitation et donc les aides de la PAC. **L'impact direct intègre ainsi l'impact sur les filières amont et la perte des aides PAC.**

Les parcelles du projet sont valorisées par six exploitations spécialisées en polyculture – Poly-élevage ou en Grandes cultures.

Pour évaluer la valeur économique perdue sur les parcelles impactées par le projet, le **produit brut moyen des exploitations de la région Occitanie, avec l'OTEX représentant les exploitations agricoles**, est donc utilisé. Il s'agit d'une valeur du **Réseau d'Information Comptable Agricole (RICA)**, obtenue à partir d'une moyenne de 2018 à 2021.

On considèrera dans les calculs les données correspondant à l'OTEX **Polyculture – Poly-élevage**, correspondant à la grande majorité des exploitants du site et permettant un arrondi supérieur.

*Tableau 19 : Calcul du produit brut agricole surfacique en Polyculture – Poly-élevage
Source : Agreste – Réseau d'Information Comptable Agricole RICA - donnée région Occitanie*

	2018	2019	2020	2021	Moyenne
Produit brut (k€)	153,39	139,89	162,34	157,13	153,19
Surface Agricole Utile (SAU) (ha)	90,89	80,43	86,00	82,26	84,90
Produit brut / ha = 1 804 €/ha					

Le potentiel de production du site est évalué à 1 804 €/ha.



*Impacts directs annuels (en €/an) = produit brut * perte surfacique*

*Impacts directs annuels (en €/an) = 1 804 * 24,85 = 44 840 €*

L'impact négatif direct annuel est évalué à 44 840 €/an.

1.1.2. Calcul de l'impact positif direct : gain d'activité « Arboriculture » du projet

Un **atelier arboricole** de production de pommiers sera mis en place au droit du projet agrivoltaïque. **Cette activité sera déployée sur l'ensemble du site et représentera une surface d'environ 5,7 ha de verger classique.** Le projet est détaillé en page 79.

La valeur économique du gain agricole, prenant en compte le projet arboricole est évaluée grâce à la **production de l'exercice.**

La **production de l'exercice** permet de prendre en compte la somme des produits (ventes) d'une exploitation. Les subventions d'exploitation ne sont pas prises en compte puisque le site agrivoltaïque n'est actuellement plus éligible aux aides de la PAC.

Pour évaluer la valeur économique gagnée sur les parcelles impactées par le projet, la **production de l'exercice moyenne des exploitations de la région Occitanie d'OTEX Arboriculture fruitière et autres cultures permanentes** est donc utilisée. Il s'agit d'une valeur du **Réseau d'Information Comptable Agricole (RICA)**, obtenue à partir d'une moyenne de 2018 à 2021.

Tableau 20 : Calcul de la production de l'exercice surfacique OTEX Arboriculture fruitière et autres cultures permanentes

Source : Agreste – Réseau d'Information Comptable Agricole RICA - données région Occitanie

	2018	2019	2020	2021	Moyenne
Production de l'exercice (k€)	210,82	216,91	199,54	231,91	214,80
Surface Agricole Utile (SAU) (ha)	27	29	28	27	27,63
Production de l'exercice / ha = 7 773 €/ha					

*Impact positif direct (en €/an) = production de l'exercice * gain surfacique*

*Impact positif direct (en €/an) = 7 773 * 5,7 = 44 308 €/an*

L'impact positif direct annuel est évalué à 44 308 €/an.

1.1.3. Bilan de l'impact total direct

Au bilan, l'impact direct correspond à la différence entre la perte du potentiel « Polyculture-polyélevage » et le gain d'activité de l'OTEX « Arboriculture fruitière et autres cultures permanentes » sur le site.

Impact total direct (en €/an) = impact négatif direct – impact positif direct

Impact direct (en €/an) = 44 840 – 44 308 = 532 €/an

L'impact global direct est évalué à 532 €/an.

Selon la méthodologie de l'évaluation financière des impacts appliquée, le projet agrivoltaïque de Libaros génère un bilan économique négatif négligeable de **532 €/an** qui est par ailleurs compensé par les impacts positifs du projets sur la production arboricole (protection contre les aléas climatiques, réduction du stress hydrique et optimisation de l'irrigation,...). Il peut ainsi être admis qu'**aucune compensation individuelle et collective agricole n'est nécessaire.**

II. MESURES DE COMPENSATION COLLECTIVES ENVISAGEES

La compensation collective agricole 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.

Aucune compensation collective agricole n'est nécessaire pour le projet agrivoltaïque de Libaros.

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

PARTIE 8 METHODOLOGIES DE L'ETUDE, BIBLIOGRAPHIE ET DIFFICULTES EVENTUELLES RENCONTREES

I. ENTRETIENS

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

Chargé d'études	Dates	Thématique
 Dylan THERON	Juin et juillet 2021	Entretien avec les exploitants concernés

II. METHODOLOGIES DE L'ETUDE PREALABLE AGRICOLE

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

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

1. DEFINITION DES AIRES D'ETUDE

Trois aires d'études ont été prises en compte :

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

- **Le site d'étude**

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

- **Aire d'étude rapprochée**

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

- **L'aire d'étude éloignée**

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



- **Recherches bibliographiques**

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

- **Analyse prospective**

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

- **Validation de terrain**

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

2. APPROCHE AGRONOMIQUE ET SPATIALE

- **Occupation du sol**

L'occupation du sol est considérée d'après les données du RPG (2014, 2015, 2016 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 2018 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

3. 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
- 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, Cybergeog : European Journal of Geography, Aménagement, Urbanisme, document 668. Disponible sur : <http://cybergeog.revues.org/26224>
- P. CHERY, et al. 2014. Impact de l'artificialisation sur les ressources en sol et les milieux en France métropolitaine, Cybergeog : European Journal of Geography, Aménagement, Urbanisme, document 668. Disponible sur : <http://cybergeog.revues.org/26224>
- GNIS. 2009. Reconquête ovine, Forum de l'innovation : Quelles prairies pour les ovins, Conduire de la prairie et choix des espèces fourragères. Disponible sur : <http://www.prairies-gnis.org/img/actu/prairies%20tech%20ovin%20def1.pdf>
- A. GUERINGER. 2008. Systèmes fonciers locaux : une approche de la question foncière à partir d'études de cas en moyenne montagne française. Disponible sur : <https://geocarrefour.revues.org/7076>
- OBSERVATOIRE NATIONAL DE LA CONSOMMATION DES ESPACES AGRICOLES. 2014. Panorama de la quantification de l'évolution nationale des surfaces agricoles. Disponible sur : http://agriculture.gouv.fr/sites/minagri/files/documents/pdf/140514-ONCEA_rapport_cle0f3a94.pdf



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

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

SERVICE DE L'ECONOMIE, DE L'EVALUATION ET DE L'INTEGRATION DU DEVELOPPEMENT DURABLE. 2017. Artificialisation, de la mesure à l'action. Disponible sur : <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/Th%C3%A9matique%20-%20Artificialisation.pdf>