

ÉTUDE PREALABLE AGRICOLE

Projet agrivoltaïque au sol sur la commune de Monfort

(Gers)



Contacts Solagro :

Jean-Luc BOCHU
Jean.luc.bochu@solagro.asso.fr
07 86 17 07 83

Catherine LE ROHELLEC

Catherine.lerohellec@solagro.asso.fr
06 02 04 23 63



BORDEREAU DE DONNEES DOCUMENTAIRES

Titre	Étude préalable agricole (ERC) du projet agrivoltaïque
Commanditaire	VALECO
Référence Solagro	1874
Responsable de l'étude	Maëlys MONJOIN
Autre contact	Ingénieure agronome Valeco : Lise JAULMES
Adresse	56, boulevard de l'Embouchure, 31 200 Toulouse
Téléphone	+33 6 02 14 15 44
Email	maelysmonjoin@groupevaleco.com
Rédaction	Catherine Le Rohellec et Jean-Luc Bochu
Version	V2 du 08/02/2023

SUIVI QUALITE

V1	Rédacteur	Relecteur
Nom	Catherine LE ROHELLEC	Jean-Luc BOCHU
Qualité	Chargée de projet	Responsable de l'activité Agriculture-Énergie-Climat
Email	catherine.lerohellec@solagro.asso.fr	jean.luc.bochu@solagro.asso.fr
Organisme	SOLAGRO	SOLAGRO
Date	08/02/2023	08/02/2023

Sommaire

1	Note introductive	7
2	Objet de l'étude et délimitation du territoire concerné	10
2.1	Description du projet et justification de son implantation.....	10
2.2	Délimitation de la zone d'étude.....	15
2.2.1	Méthodologie employée	15
2.2.2	Caractéristiques des exploitations impactées et de leurs liens avec les opérateurs économiques.....	15
2.2.3	Justification du périmètre d'étude	18
3	État initial de l'économie agricole	22
3.1	Analyse de l'économie agricole sur le périmètre restreint.....	22
3.1.1	Caractéristiques des exploitations agricoles concernées	22
3.1.2	Occupation du sol sur le périmètre restreint	25
3.1.3	Potentialité du sol sur le périmètre restreint	29
3.1.4	Itinéraires techniques et rendements sur la parcelle du projet	31
3.1.5	Résultats économiques : produits et charges liés à la parcelle du projet	32
3.1.6	Relations avec l'amont et l'aval des filières agricoles	32
3.1.1	Valeurs sociales et environnementale du périmètre restreint.....	32
3.2	Analyse de l'économie agricole sur le périmètre élargi.....	33
3.2.1	Caractéristiques de l'agriculture sur le périmètre élargi	33
3.2.2	Analyse des dynamiques foncières sur le périmètre élargi	49
3.2.3	Les filières agricoles amont et aval sur le périmètre élargi	52
3.2.4	Zonages réglementaires, mesures agro-environnementales et certifications	62
3.2.5	Autres dynamiques territoriales actives sur le périmètre élargi	64
3.3	Synthèse de l'économie agricole sur le périmètre élargi.....	70
4	Analyse de l'impact du projet sur l'économie agricole	71
4.1	Analyse des impacts du projet agrivoltaïque sur le périmètre restreint	71
4.1.1	Description détaillée du scénario envisagé pour le projet agrivoltaïque	71
4.1.2	Analyse des impacts du projet agrivoltaïque sur le périmètre restreint.....	89
4.2	Analyse des impacts du projet agrivoltaïque sur le périmètre élargi	92
4.2.1	Effets directs sur les filières de production agricole.....	92
4.2.2	Effets indirects sur l'économie agricole.....	92
4.3	Effets cumulés avec d'autres projets connus.....	95
4.4	Synthèse des impacts sur l'économie agricole du périmètre élargi	96
5	Mesures d'évitement et de réduction et volet compensatoire.....	98
5.1	Mesures d'évitement et de réduction des impacts	99
5.2	Mesures compensatoires collectives	100
5.3	Mesure de suivi et d'accompagnement.....	101

Annexes

- Projet agricole de Julien AUGUSTE (éleveur) sur le site de Monfort (32)
- Projet agricole de production de plantes aromatiques sur le site de Monfort (32)

Liste des figures

Figure 1 Plan de situation de la zone d’emprise du projet.....	10
Figure 2 Localisation du parcellaire initial de la SCEA du Plumet concernée par le projet agrivoltaïque..	12
Figure 3 Zone d’étude initiale et zones finales Nord et Sud du projet agrivoltaïque de Monfort (32).....	13
Figure 4 Projet d’implantation du parc agrivoltaïque (Valeco, Solagro).....	14
Figure 5 Cartographie des liens amont/aval des acteurs possiblement impactés par le projet de parc agrivoltaïque.....	18
Figure 6 Répartition des acteurs économiques dans le périmètre élargi	20
Figure 7 Périmètre élargi de l’étude du parc photovoltaïque	21
Figure 8 Flyer de vente en circuit court de Julien Auguste	24
Figure 9 Carte des sols de la zone d’étude restreinte (Géoportail)	26
Figure 10 Registre parcellaire des parcelles de la zone restreinte (RPG).....	28
Figure 11 Pentes sur la zone restreinte.....	29
Figure 12 Schéma de situation de l’unité (Chambre Agriculture Occitanie).....	29
Figure 13 Carte des habitats sur le site du projet (CERA)	31
Figure 14 Cartographie des cours d’eau aux alentours de la zone restreinte	32
Figure 15 Chiffres clés agricoles du Gers (Agriscopie 2020).....	33
Figure 16 OTEX communales dans le Gers (RA 2020)	35
Figure 17 Évolution des exploitations agricoles françaises par production principale (RA 2020)	37
Figure 18 Évolution du nombre d’exploitations selon l’âge du chef d’exploitation dans le Gers(Agreste)	37
Figure 19 Occupation du sol du périmètre élargi (Corine Land Cover 2018).....	38
Figure 20 Orientation des OTEX dans le périmètre élargi (Agreste 2020)	39
Figure 21 RPG du périmètre élargi	40
Figure 22 Évolution de l’assolement entre 2016 et 2020	41
Figure 23 Part de la surface irriguée dans la SAU en 2010 (Agreste).....	42
Figure 24 Localisation des points de prélèvements d’eau à usage agricole sur le périmètre élargi (AEAG)	43
Figure 25 Zoom des points de prélèvements d’eau à usage agricole sur le périmètre élargi (AEAG)	43
Figure 26 Part de la SAU drainée source (Agreste)	44
Figure 27 Évolution des actifs agricoles et du nombre d’exploitations (Agreste).....	45
Figure 28 Répartition géographique des SIQO en Occitanie (Irqualim)	46
Figure 29 Part des exploitations sous SIQO par département (Irqualim)	46
Figure 30 Délimitation des aires géographiques protégées.....	47
Figure 31 Répartition régionale des surfaces certifiées en bio en 2019 (Agence Bio).....	48
Figure 32 Répartition départementale des surfaces certifiées en bio en 2019 (Agence Bio).....	48
Figure 33 Part de la SAU en fermage sur la zone d’étude élargie du projet (Agreste)	49

Figure 34 prix des terres agricoles – moyenne triennale 2017/2019 (SAFER 2019)	50
Figure 35 Taux moyen d’artificialisation entre 2010 et 2020 en Occitanie (Observatoire national de l’artificialisation).....	51
Figure 36 Taux d’artificialisation en 2018 en Occitanie (Observatoire national de l’artificialisation)	52
Figure 37 Répartition de la production de PPAM AB en France (ORAB 2020 , Interbio Occitanie).....	60
Figure 38 Répartition de la production de PPAM en Occitanie (ORAB 2020 , Interbio Occitanie).....	61
Figure 39 Répartition des opérateurs de la filière aval des PPAM en Occitanie (ORAB 2020 , Interbio Occitanie)	61
Figure 40 Zone vulnérable nitrate sur le périmètre élargi	62
Figure 41 Zone ZNIEFF sur le territoire élargi (DREAL Occitanie).....	63
Figure 42 Jacinthe de Rome, espèce protégée	64
Figure 43 Projet de Schéma régional de raccordement au réseau des EnR (S3REnR) (RTE Occitanie, document de la concertation préalable de 2021).....	66
Figure 44 Situation du projet au sein du Schéma de cohérence environnementale et urbaine (Scot de Gascogne).....	67
Figure 45 Extrait de la carte communale de Monfort.....	68
Figure 46 Schéma d’implantation générale du site (Valeco).....	72
Figure 47 Plan en coupe des différentes zones du parc nord-ouest pour les bovins (Valeco)	74
Figure 48 Aménagements prévus pour l’élevage (Solagro)	76
Figure 49 Exemple de broyeur avec satellite latéral (Belingard SARL)	77
Figure 50 Plan en coupe de la zone 1 pour les PPAM (Valeco).....	80
Figure 51 Taux d’ombrage sur la parcelle en PPAM (Source : Valeco)	81

Liste des tableaux

Tableau 1 Caractéristiques principales du projet agrivoltaïque de Monfort (32).....	11
Tableau 2 Caractéristiques principales des exploitations et entreprises impliquées	17
Tableau 3 Carte d'identité agricole du périmètre élargi (Agreste, INSEE)	36
Tableau 4 Évolution des surfaces entre 1990 et 2018 (Corine Land Cover)	38
Tableau 5 Évolution des OTEX par communes nombre d'exploitation par OTEX (RA 2010)	39
Tableau 6 Évolution des assolements entre 2016 et 2020 (source : RPG).....	41
Tableau 7 Élevage dans le territoire élargi en 2010 (RA 2010)	42
Tableau 8 Prix moyens triennaux 2017/2019 des terres et près non bâtis dans le Gers (SAFER 2019)	50
Tableau 9 Établissements de soutien aux cultures identifiés sur le territoire (SIRENE)	55
Tableau 10 Établissements de commerce de gros identifiés sur le territoire (SIRENE).....	58
Tableau 11 Établissements de première transformation identifiés sur le territoire (SIRENE).....	58
Tableau 12 Établissements vétérinaires sur le périmètre élargi (SIRENE)	59
Tableau 13 : bilan économique de l'exploitation « avant projet / après projet » au format « budget partiel »	78
Tableau 14 Bilan économique de l'exploitation « avant projet / après projet » au format « budget partiel » en moyenne annuelle sur 30 ans (Solagro).....	84
Tableau 15 Valeurs Ajoutées régionales de 2020 par branche NAF, en base 2014 (INSEE)	93
Tableau 16 Impacts directs et indirects sur le périmètre élargi (INSEE, RICA).....	93

1 NOTE INTRODUCTIVE

Le projet consiste en la réalisation d'un parc agrivoltaïque de 24,6 ha sur un ensemble de parcelles de 29 ha, sur des zones classées ZN, ZNI et ZNp de la carte communale de Monfort en jachère permanente depuis 2007. Dans le projet, l'installation photovoltaïque s'est adaptée pour permettre la mise en place de deux productions agricoles :

- une activité d'élevage bovin viande en agriculture biologique sur 17,8 ha ;
- et une production de plantes à parfum, aromatiques et médicinales (PPAM) en agriculture biologique sur 11,2 ha.

Le projet prévoit donc une coactivité agricole sur l'ensemble du foncier. D'une puissance de 18,9 MWc¹, le parc permettra de fournir l'électricité pour 5300 foyers ou 11 600 personnes soit la population de la Communauté de communes des Bastides de Lomagne.

Dans le cadre de l'ambition de développement des énergies renouvelables, le solaire photovoltaïque doit apporter sa contribution au mix énergétique national. L'installation de panneaux photovoltaïques se fait en priorité sur les toitures (bâtiments, parking) ou au sol sur les zones déjà artificialisées (anciennes carrières, décharges, friches industrielles, etc.). Le plan solaire prévu dans le cadre de la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) ambitionne un développement de 35 GWc à 44 GWc d'ici 2028.

Récemment, le Président de la République a annoncé une perspective de 100 GW d'ici 2050 (annonce du Président Macron le 10 février 2022), soit un rythme moyen de 3 GWc par an (soit l'équivalent de 3000 ha en toiture et au sol). Ce rythme moyen est plus élevé que celui des dernières années (environ 1GWc /an), l'exception étant l'année 2021 où il y a eu 2,6 GWc raccordés. Pour respecter l'objectif de la PPE en 2028, il faudra réaliser 4GWc/an.

Les différents scénarios de développement du solaire photovoltaïque prévoient des répartitions des types d'installations en toiture et au sol. Dans le « PV au sol », différentes catégories (délaissés, parkings, friches industrielles, zones polluées, zones naturelles ou agricoles) sont étudiées. Par exemple, selon l'ADEME, les toitures, et sols artificialisés, en friche ou pollués, permettraient d'installer 23 GWc (source ADEME, février 2022).

Il faut donc envisager de trouver des surfaces supplémentaires. Il est acté que le développement ne pourra pas se faire sans une contribution des surfaces agricoles ou naturelles significatives, dont l'importance et la géographie reste à préciser.

Le cadre national de réalisation d'installation photovoltaïque au sol, sur parcelles agricoles et naturelles permet aujourd'hui trois principales modalités :

- Dans le cadre de l'AO CRE Innovation, seules les parcelles classées en A peuvent faire l'objet d'un projet éligible ;
- Dans le cadre des AO CRE « centrales au sol » 3^{ème} période d'octobre 2022, il est possible d'implanter des panneaux sur terrains agricoles sous certaines conditions (délibération du 21/04/2022) : jachère agricole de plus de 5 ans ou accueillant une activité d'élevage ;
- Hors AO CRE, donc hors subvention ou aide à la production d'électricité renouvelable, les parcelles en zones A ou N peuvent faire l'objet d'installations « PV au sol ».

¹ MWc : pour comparer des capacités de production, on utilise le kilowatt-crête (kWc) soit la puissance électrique maximale que produit un panneau avec un ensoleillement de 1000 watts/m², sous un ciel dégagé, avec une température ambiante de 25°C. Le Mégawatt-crête représente 1000 kWc.

Sur les zones agricoles, la production agricole doit être au cœur du projet en accord avec le projet de loi relatif à l'accélération de la production d'énergies renouvelables, adopté en première lecture par l'Assemblée nationale le 10 janvier 2023 qui définit juridiquement l'agrivoltaïsme pour éviter les abus. Ce mode de production doit être au service de la production agricole. L'agrivoltaïsme doit satisfaire l'une des quatre conditions suivantes, d'après l'article 11 de la loi :

- améliorer le potentiel agronomique des cultures ;
- constituer un levier permettant aux agriculteurs de lutter contre les effets du changement climatique ;
- aider à faire face aux différents aléas du type sécheresse ou stress hydrique ;
- contribuer à améliorer le bien-être animal.

Les projets soumis à une étude préalable agricole doivent remplir 3 conditions cumulatives :

- condition de nature : sont concernés les projets soumis à une étude d'impact environnemental (ce qui est le cas au-delà de 250 KWc pour des panneaux au sol)
- condition de localisation : l'emprise des projets doit être située sur :
 - une zone agricole, naturelle ou forestière délimitée par un document d'urbanisme (zone A ou N des PLU) qui est ou a été affectée à une activité agricole dans les 5 années précédant la date du dépôt de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet
 - une zone à urbaniser délimitée par un document d'urbanisme opposable (zone AU des PLU) qui est ou a été affectée à une activité agricole dans les 3 ans précédant la date du dépôt du dossier de demande
 - en l'absence de document d'urbanisme délimitant ces zones, l'emprise des projets concernés doit être situé sur tout ou partie de surface qui est ou a été affectée à une activité agricole dans les 5 années précédant la date du dépôt du dossier de demande
- condition de consistance : la surface prélevée de manière définitive sur les zones indiquées doit être supérieure ou égale à un seuil fixé par défaut à **cinq hectares** par le département. 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. Ce seuil est de **5 ha pour tout le département du Gers** et quelle que soit la nature des productions agricoles.

=> Dans le cas du projet de Monfort, les conditions sont remplies et le projet fait l'objet d'une étude préalable agricole.

Par ailleurs, l'article L. 112-1-3 du code rural et de la pêche maritime prévoit que :

« Les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des conséquences négatives importantes sur l'économie agricole font l'objet d'une étude préalable comprenant au minimum une description du projet, une analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire concerné, l'étude des effets du projet sur celle-ci, les mesures envisagées pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet ainsi que des mesures de compensation collective visant à consolider l'économie agricole du territoire. L'étude préalable et les mesures de compensation sont prises en charge par le maître d'ouvrage. »

L'étude préalable agricole, conformément au décret n°2016-1190 du 31/08/2016 relatif à l'étude préalable et aux mesures de compensation agricole collective en application de l'article L.112-1-3 du code rural et de la pêche maritime, comportent les points suivants :

- 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, première transformation et 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 des impacts 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 ainsi que les bénéfiques pour l'économie agricole du territoire ;
- 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 mise en œuvre.

En résumé, l'étude préalable agricole, étude d'impact sur l'agriculture locale, prend en compte le contexte agricole local, les impacts du projet envisagé ainsi que les mesures d'évitement, de réduction et de compensation collective pour l'agriculture si nécessaire. Les impacts sur l'agriculture du secteur doivent être appréhendés le plus en amont possible de la conception des projets afin de pouvoir les Éviter, les Réduire ou à défaut les Compenser.

Solagro a mis en place une méthodologie pour déterminer les impacts du projet sur l'économie agricole qui comprend :

- la caractérisation de l'économie agricole à partir de la bibliographie disponible, d'enquêtes auprès des acteurs et des filières agricoles concernées du territoire
- l'analyse de la production primaire à partir des données du registre parcellaire graphique (RPG), des résultats technico-économiques des agriculteurs concernés, croisés avec les valeurs de produits bruts standards (PBS) du Réseau d'information comptable agricole (RICA) du Ministère de l'agriculture, les données issus des recensements agricoles (RA) et celles des Instituts techniques agricoles, Chambres d'agriculture et autres organisations agricoles. Les coefficients de PBS représentent la valeur de la production potentielle par hectare ou par tête d'animal présent hors toute aide. Ils sont exprimés en euros. Leur valeur est régionalisée.
- l'analyse des filières agricoles à partir des données issues des enquêtes auprès des agriculteurs concernés, de la base de données SIRENE, croisés avec la base de données ESANE (Élaboration des statistiques annuelles d'entreprises) et de données complémentaires de l'INSEE. Cette méthode est inspirée de la méthodologie de la Chambre d'Agriculture des Pays de Loire (avril 2018), reprise en Nouvelle-Aquitaine ainsi que par certaines Chambres d'agriculture (Tarn, Haute-Garonne, Hérault). Cette méthodologie permet, à partir des produits bruts, de calculer l'impact direct et indirect sur l'économie agricole du territoire « *avant le projet* » et « *après le projet* », et le cas échéant les fonds nécessaires pour financer des investissements, afin de recouvrer le potentiel de production perdu lors du changement de destination des terres agricoles.

2 OBJET DE L'ETUDE ET DELIMITATION DU TERRITOIRE CONCERNE

2.1 Description du projet et justification de son implantation

Le projet de centrale agrivoltaïque est localisé dans le département du Gers, sur la commune de Monfort, à l'est du département du Gers, en bordure de la Haute-Garonne. L'activité agricole est dans ce département, comme sur cette commune, prédominante. En effet, l'activité agricole représente 20% des emplois dans l'agriculture (source Insee) contre 12% en France métropolitaine.

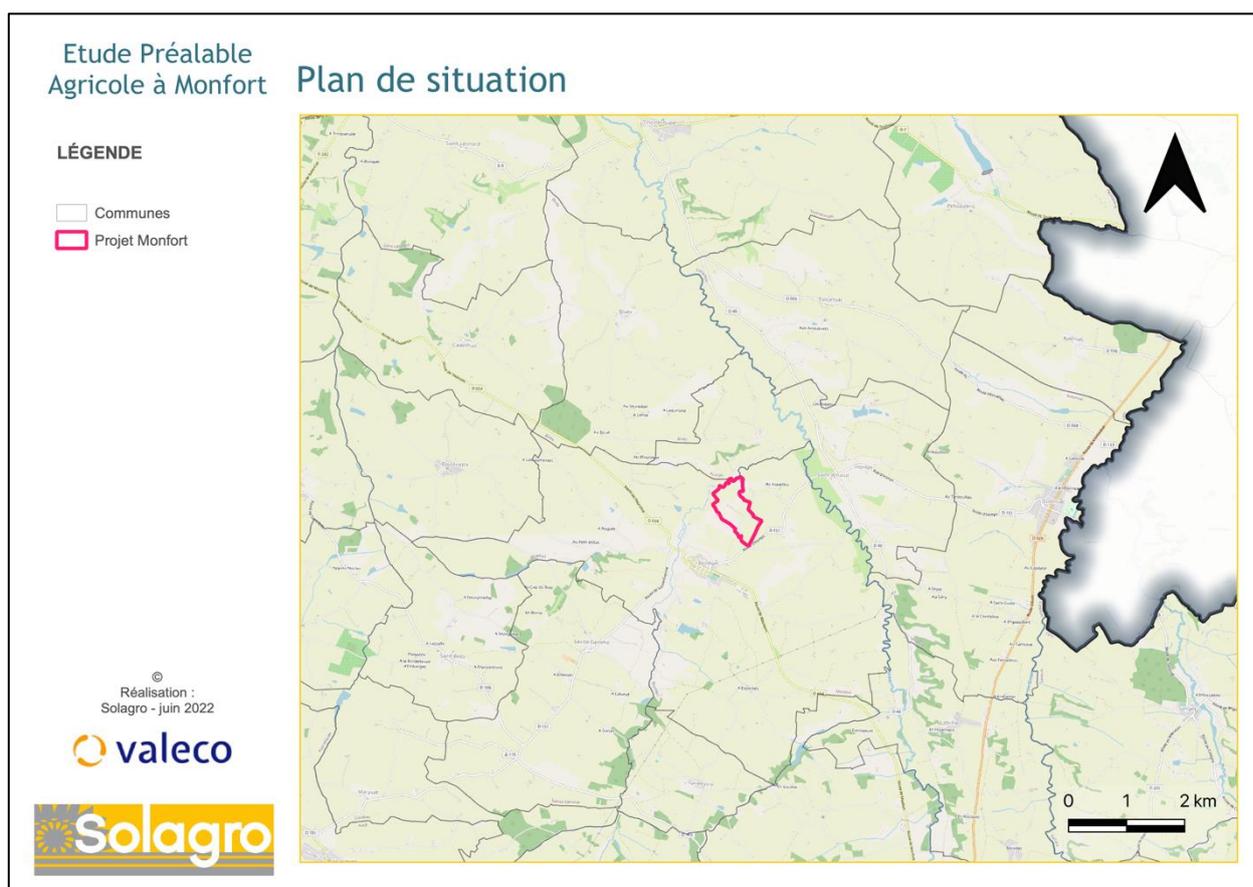


Figure 1 Plan de situation de la zone d'emprise du projet

L'ensemble de la zone étudiée représente une surface totale de 50 ha environ dont des bois et une zone d'habitation. 36,44 ha sont déclarés à la PAC en jachère permanente de plus de 6 ans. Il n'est prévu d'installer des panneaux que sur **24,6 ha** (surface clôturée) soit 79% des 36,44 ha de terres agricoles étudiées, afin de laisser libre de panneaux une partie des terres, ainsi que pour des enjeux environnementaux et paysagers en bordure de la maison d'habitation des propriétaires (5,4 ha de zone humide notamment). L'emprise des panneaux projetée au sol est **inférieure à 30%** de la surface clôturée du parc agrivoltaïque.

Cependant le projet de coactivité agricole a été étudiée sur une surface agricole de **29 ha** comprenant une partie non clôturée et sans panneau. Le projet consiste donc en la réalisation d'un parc agrivoltaïque de 29 ha avec coactivités agricoles en agriculture biologique (élevage bovin et PPAM) sur un terrain agricole en jachère permanente et classé en ZN, ZNI et ZNp, anciennement exploité par la SCEA du Plumet (Famille Mares frères et sœur, propriétaires des parcelles du projet).

Les caractéristiques du projet agrivoltaïque sont présentées dans le tableau ci-après.

Projet agrivoltaïque		
Activités	Agricole	Production d'électricité photovoltaïque
Département	Gers (32)	
EPCI	Communauté de Communes Bastide de Lomagne	
Commune	Monfort	
Surfaces	Surface agricole : 29 ha	Surface clôturée de la centrale : 24,6 ha
		Surface projetée des panneaux : 8,9 ha
Caractéristiques de l'implantation	Nord	Prairie sur 17,8 ha Abreuvoirs, zones de contention, etc. Espacement inter-rangées PV : 4 à 6 m Hauteur minimale (bas de panneau) : 2 m
	Sud	Sur 11,2 ha partage entre des cultures de PPAM et des bandes fleuries multi-espèces qui seront une ressource supplémentaire pour les abeilles Espacement inter-rangées PV : 6,6 m Hauteur minimale (bas de panneau) : 1,1 m
Durée d'exploitation : 30 ans		
Productions	Production de viande bovin en AB	Puissance crête totale : 18,9 MWc Équivalent consommation électrique annuelle: 11 600 habitants
	Production de PPAM en AB	
CO₂ évitée en tonnes pendant la durée d'exploitation : 690		

Tableau 1 Caractéristiques principales du projet agrivoltaïque de Monfort (32)

Le projet d'élevage bovin allaitant est porté par un éleveur en bio actuellement installé à Homps (4 km de Monfort), M. Julien AUGUSTE. L'éleveur souhaite sécuriser son activité sur les surfaces supplémentaires permises par le projet, se prémunir de fonciers précaires actuels et garantir ainsi un équilibre économique. Le projet est, selon la grille ADEME, un **projet d'agrivoltaïsme apportant un service direct à la parcelle** sur le plan agronomique et économique (voir paragraphe 4.1.2.11 Caractérisation du projet au regard de l'agrivoltaïsme) .

Le projet de PPAM prévoit l'exploitation par un producteur qui reste à trouver. Cependant une étude de faisabilité technico-économique de l'activité de PPAM a été définie par :

- la SCEA Rostaing ayant des parcelles en cultures de PPAM sur Monfort (32), et dont le siège est à Xaintrailles (47).
- la société Laboratoire ALTHO, établie à Monfort depuis plus de 20 ans et qui transforme en huiles essentielles les PPAM de la SCEA Rostaing et d'autres producteurs et les commercialisent en AB.
- Thomas ROSTAING, gérant des deux entreprises s'est impliqué dans la définition du projet technico-économique et le laboratoire ALTHO s'engage à acheter la production de PPAM à l'agriculteur qui s'installera sur le site. Ils ont été impliqués dès le début du projet car ils sont situés à proximité des parcelles impactées et le projet initial était de faire exploiter une partie des terres par la SCEA Rostaing. Au final, la SCEA Rostaing n'a pas souhaité prendre en charge

directement ses surfaces de productions, pour des raisons interne d'organisation du travail et de responsabilité. Cependant pour répondre à une forte augmentation de la demande en huiles essentielles (chiffre d'affaires de +20% /an), le laboratoire ALTHO est à la recherche de producteurs locaux et soutient fortement le projet de production de PPAM sur le site de Monfort

Un projet complémentaire apicole est en cours de réflexion, avec éventuellement des miellées spécifiques.

Par ailleurs, depuis plusieurs années les propriétaires discutaient pour un échange de parcelles afin de résoudre une enclave de 1,12 ha et ainsi rationaliser les accès aux parcelles des uns et des autres, chacun passant sur les terres du voisin. L'échange parcellaire a finalement eu lieu au printemps 2022. Cette parcelle a été intégrée dans le périmètre du projet, et les autres retirées. Cette parcelle était en cultures précédemment. La partie échangée initialement en jachère a été remise en production par le nouveau propriétaire.

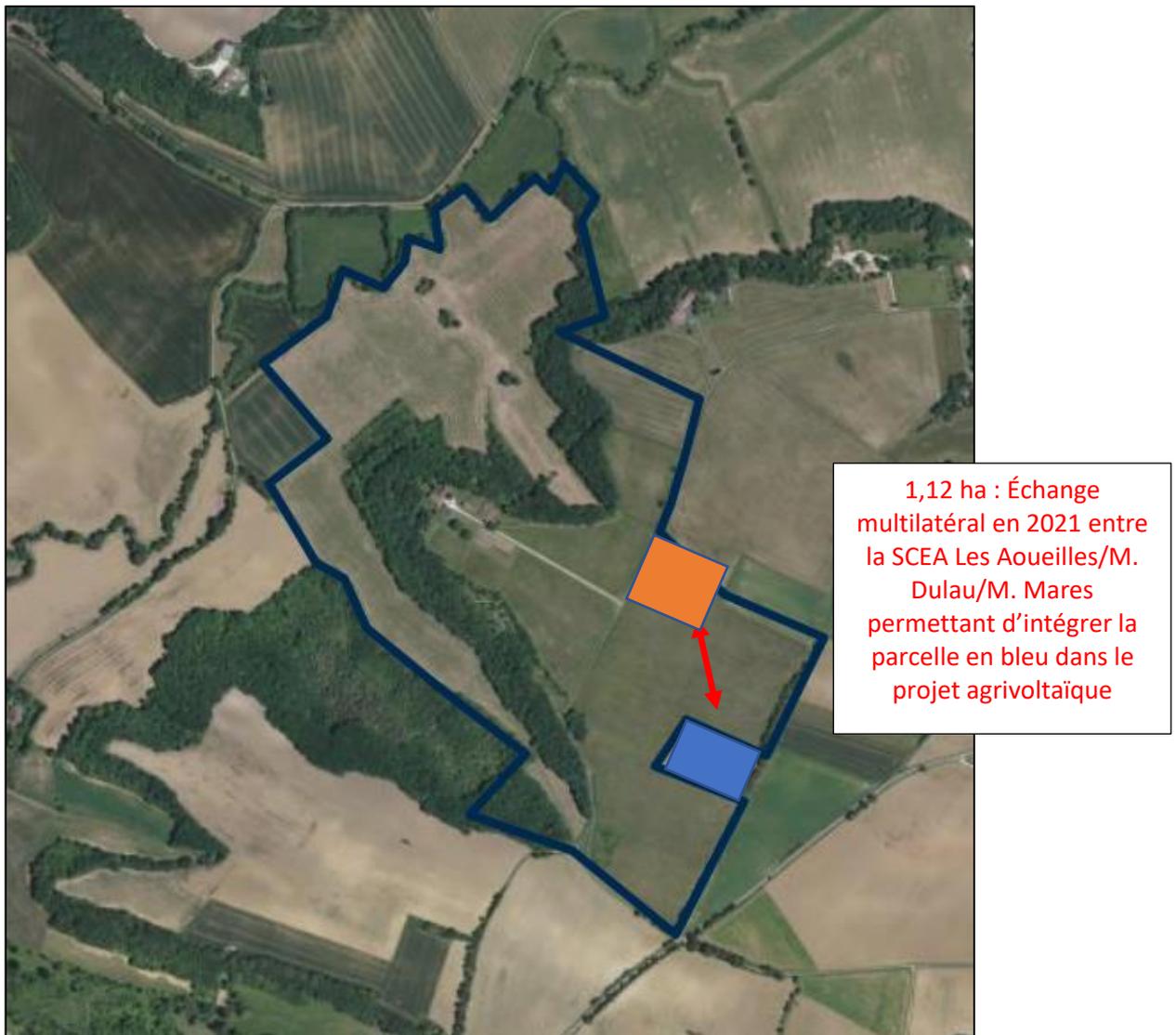


Figure 2 Localisation du parcellaire initial de la SCEA du Plumet concernée par le projet agrivoltaïque

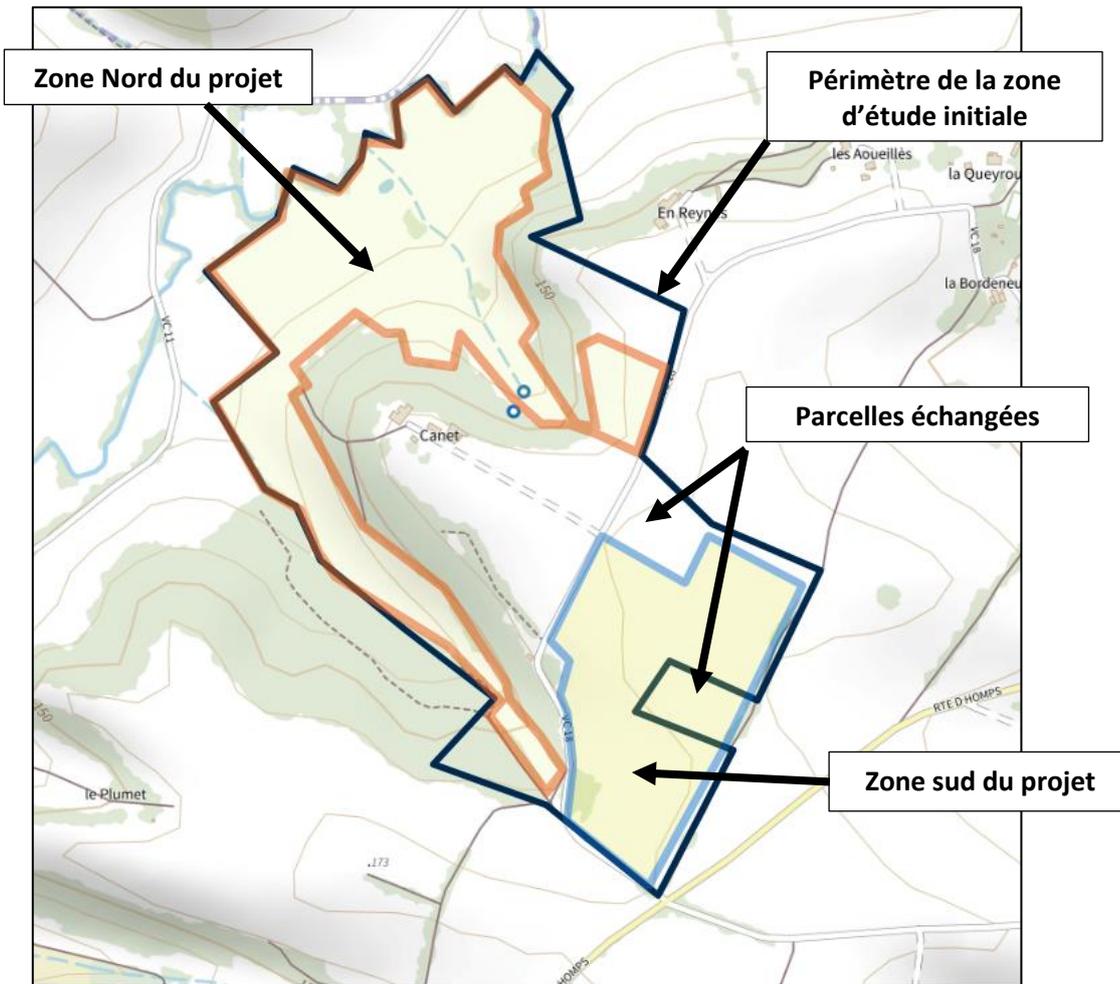


Figure 3 Zone d'étude initiale et zones finales Nord et Sud du projet agrivoltaïque de Monfort (32)

La figure suivante montre l'implantation du parc agrivoltaïque après l'échange parcellaire.

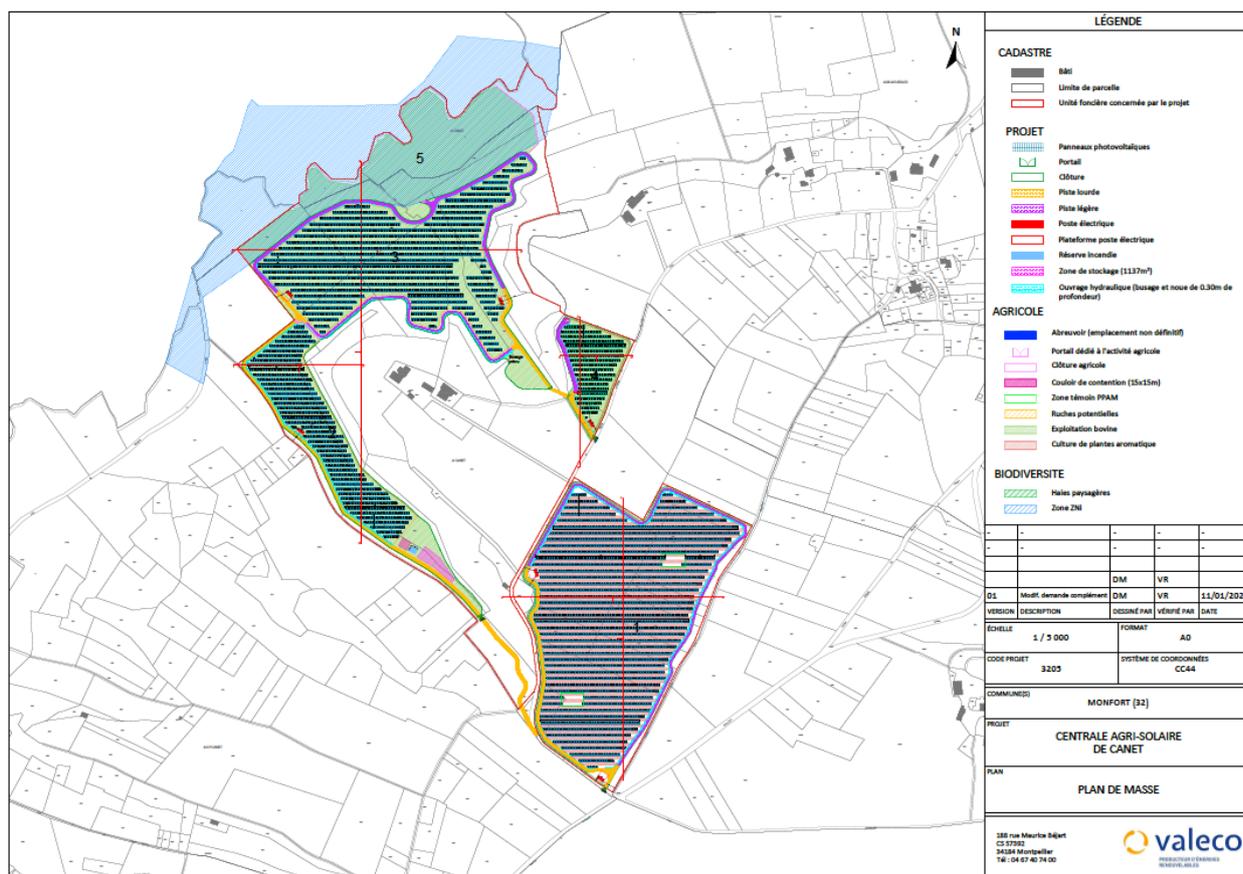


Figure 4 Projet d'implantation du parc agrivoltaïque (Valeco, Solagro)

Justification du choix de la zone d'implantation du projet par le maître d'ouvrage :

- . l'analyse des sites dégradés pouvant accueillir du photovoltaïque au sol sur la Communautés de communes Bastides de Lomagne a fait ressortir des possibilités limitées.
- . le site est classé en zones N, Np et Ni pour la partie longeant le bord de cours d'eau selon la carte communale en vigueur depuis 2006 : d'après le règlement, le projet de centrale est compatible avec la carte communale sous réserve du maintien d'une activité agricole significative et de la prise en compte sur certains secteurs du risque inondation, patrimoine et paysages.
- . le site est en jachère permanente depuis plus de 15 ans sans reprendre pour l'exploitation agricole sauf la parcelle qui a fait l'objet d'un échange parcellaire.
- . la proximité des 2 agriculteurs souhaitant redonner une vocation agricole à ces parcelles.
- . la topographie est adaptée à la pose de panneaux photovoltaïques au sol.
- . la proximité d'un réseau de raccordement via les lignes électriques.

2.2 Délimitation de la zone d'étude

2.2.1 Méthodologie employée

La première étape de l'étude consiste en la délimitation du périmètre impacté ou perturbé, correspondant au territoire susceptible de subir un impact économique provoqué par le projet.

Ce dernier est défini en tenant compte :

- du parcellaire des exploitations impactées : prise en compte de la zone d'emprise du projet mais également des communes sur lesquelles se situent les parcelles des exploitations impactées ;
- des opérateurs économiques intervenant pour l'approvisionnement des exploitations et la collecte et la transformation de leurs productions : prise en compte des communes comportant des éléments structurants, parfois excentrés, qui interagissent avec les exploitations pour une part importante de leur activité et permettent d'en assurer la fonctionnalité.

Afin de définir plus précisément ce périmètre nous avons réalisé plusieurs étapes :

- Enquêtes auprès des agriculteurs directement impactés par le projet : Ces entretiens nous permettent de collecter les éléments relatifs à la localisation de leur siège d'exploitation, leur parcellaire, leur assolement, les opérateurs économiques avec lesquels ils sont en lien, les impacts directs sur leur exploitation.
- Collectes d'informations concernant les opérateurs économiques travaillant avec les agriculteurs directement impactés et reflétant par ailleurs la diversité des productions agricoles locales : cette collecte se fait au moyen de différentes sources (Enquêtes, Agreste, répertoire SIRENE).

2.2.2 Caractéristiques des exploitations impactées et de leurs liens avec les opérateurs économiques

Les données sont issues des enquêtes terrains réalisées début 2022 auprès des propriétaires et des exploitants concernés par le projet agrivoltaïque.

Propriétaire ancien exploitant	SCEA du Plumet - Famille Mares (2 frères et 1 sœur) en héritage des parents agriculteurs
Parcellaire impacté	<ul style="list-style-type: none">. Depuis 2007 : parcelles déclarées « jachères permanentes », maintenant depuis 15 années ou prairies en rotation de plus de 6 ans (0,5 ha) sur 36,44 haHistoriquement (ancien): blé, tournesol, sorgho sur la partie sud-est, et prairies sur la partie nord-ouest. Pas d'irrigation (non irrigable). Drainage ancien en partie basse (bas-fonds au nord-ouest) il y a plus de 30 ans mais « mouillères » présentes à certains endroits. Terres de qualité moyenne (rendements qualifiés de « très moyen »), avec en partie basse (nord-ouest) des zones de types « prairies », et en partie haute (sud-est), des zones plutôt de type « céréales ». 1,12 ha échangé en 2021 en cultures céréalières
Productions impactées	27,8 ha de jachères permanentes de plus de 15 ans + 1,12 ha de cultures récemment échangé Les autres surfaces de jachère ne sont pas impactées.

Lien amont/aval	Aucun pour la SCEA Plumet Échange à surface équivalente pour le 1,12 ha de céréales donc statu quo pour les liens amont aval
------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Utilisateur 1	Julien Auguste, polyculteur-éleveur en Agriculture Biologique à Homps
Productions principales	Céréales, ail et Bovin viande avec vente directe en colis pour particulier et entreprises et groupement de producteurs
Lien amont/aval actuel	Gersycoop à Fleurance, Avezan et Homps Matériel et équipements : Auch et St Jean de Poutges Abattoir (Alliance Abattoir) et salle de découpe à Auch Agriculteurs à Solomiac, Marignac, Ste Gemme, Sarran Vente des animaux : vente directe entre Auch et Toulouse, Gersboeuf à Auch, Établissement Monge à Gaudonville, Gersycoop et Qualisol à Homps et Monfort, 2 marchands réguliers de fourrages dans le Cantal et la Drôme Des éleveurs dans le 15 et dans les Pyrénées (65+31)
Projet et parcellaire concerné	Parcelles de 17,8 ha en prairie au nord-ouest avec pâturage bovin et fauche pour sécurisation des surfaces herbagères

Utilisateur 2 prévisionnel	Recherche d'un producteur local de PPAM qui serait intéressé pour se développer ou s'installer
Lien amont/aval possibles établis à partir des liens commerciaux de la SCEA Rostaing à titre d'exemple	Achat des plants à Altho (Monfort) et d'autres producteurs à Xaintrailles Matériels et équipement achetés dans la Drôme (26) Matériel d'irrigation d'Agen (47) Vente au laboratoire Altho (Monfort)
Projet et parcellaire concerné	Développer la partie production des PPAM sur la partie sud-est des parcelles sur 11,2 ha

Acheteur prévisionnel des PPAM	SAS Laboratoire Altho situé à Monfort (32)
Historique	La SAS Laboratoire ALTHO existe depuis le 1 ^{er} janvier 2012. Le siège social est à Monfort. Sur site, il y a d'une part la production des PPAM qui relève de la SCEA Rostaing, une unité de distillation, l'ensemble des équipements de transformation et conditionnement des produits, et le personnel administratif et commercial de l'entreprise. Deux établissements secondaires existent à Fleurance (entrepôt de stockage) et à Xaintrailles (production et transformation (distillation) des PPAM.
Productions et commercialisation	L'entreprise fabrique et commercialise des huiles essentielles Bio utilisées dans les parfums, les cosmétiques, les produits de beauté etc 100% naturels. L'entreprise est en plein développement depuis ces 5 dernières années, avec une croissance de type +10/+15% par an. Le chiffre

	<p>d'affaires est passé d'environ 2 M€ en 2017, à maintenant 3,2 M€ en 2021, avec un effectif salarié de 30 personnes à temps plein.</p> <p>Ce développement est en phase avec la demande et l'évolution récente vers des produits à moindre impact environnemental et surtout sur la santé.</p>
Approvisionnement	<p>Le Laboratoire ALTHO valorise une centaine de plantes dans le Monde, dont 20 plantes en production en France dans le Sud-Ouest.</p> <p>Le laboratoire valorise historiquement sa propre production de la SCEA Rostaing sur les parcelles de Xaintrailles et de Monfort.</p> <p>Les principales PPAM en production locale sont : lavande, lavandin, lavande aspic, origan, sarriette, mélisse, millepertuis, les thym, romarin, l'Hélicryse, estragon, camomille, menthes. Toutes ces plantes sont adaptées au climat local (température, pluviométrie) ainsi qu'au sol argilo-calcaire et surtout sans hydromorphie.</p>
Stratégie	<p>Thomas Rostaing a créé un écosystème d'acteurs pour la production locale (de la sélection des plants, la production-multiplication des plants, le partenariat de production des plantes sur 30 ans, la transformation et la commercialisation) avec un objectif commun de maîtriser la chaîne de valeur et de partage de la valeur ajoutée en les maillons de la chaîne de production – transformation, et de manière exclusive en agriculture biologique.</p> <p>Les PPAM choisies sont des plantes pérennes, et tout le système doit s'inscrire dans la durée.</p> <p>Cette production des plants est organisée par ALTHO sous licence, avec les agriculteurs.</p>

Tableau 2 Caractéristiques principales des exploitations et entreprises impliquées

Nous avons reporté sur une carte les différents fournisseurs amont et aval des exploitations impliquées ou possiblement impliquées dans le projet en situant les limites des communautés de communes les plus proches pour clarifier leur positionnement. A titre d'exemple, nous avons étudié les liens commerciaux de la SCEA Rostaing spécialisé en PPAM sur 63 ha (siège à Xaintrailles dans le 47) en Bio.

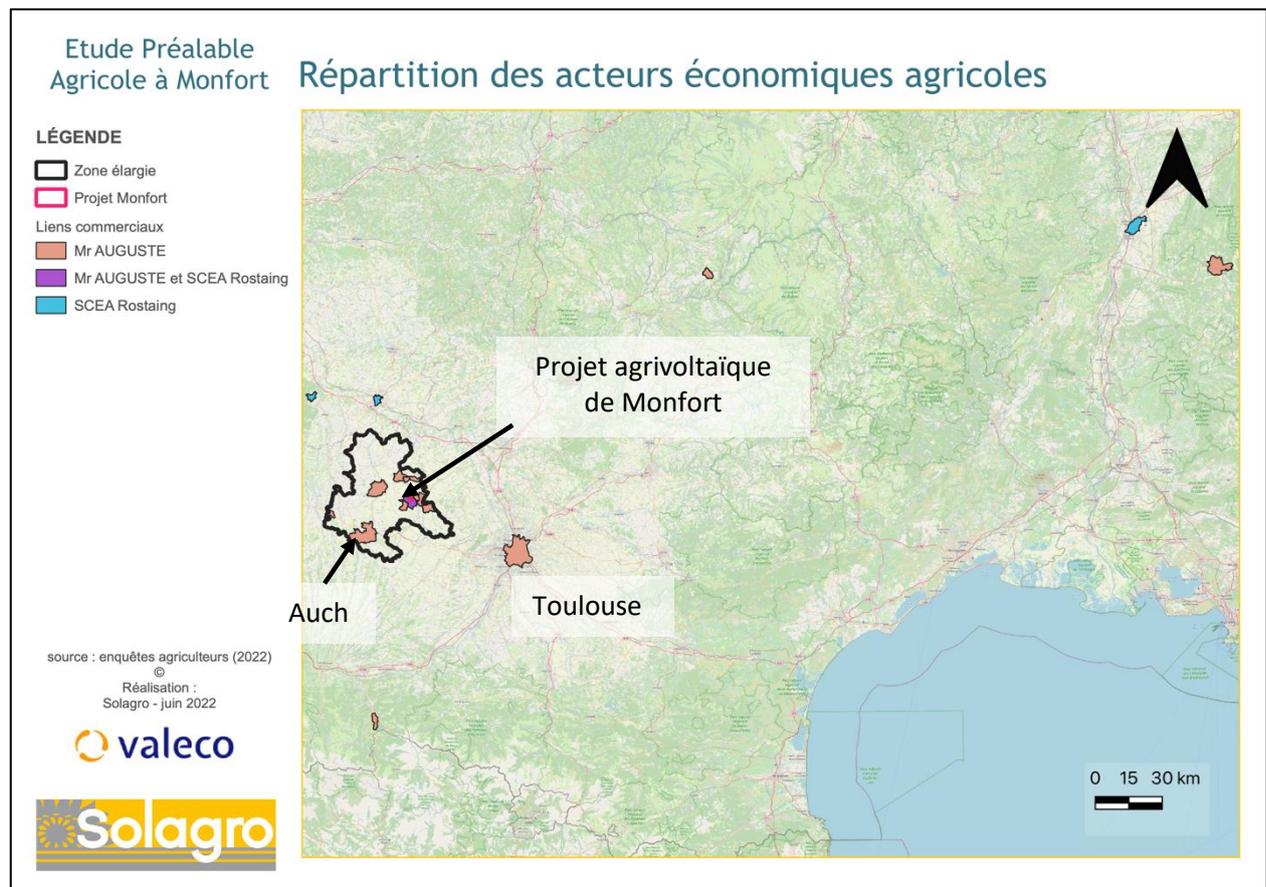


Figure 5 Cartographie des liens amont/aval des acteurs possiblement impactés par le projet de parc agrivoltaïque

2.2.3 Justification du périmètre d'étude

Le périmètre d'étude retenu est défini en tenant compte de l'impact du projet :

- sur la production primaire : les communes regroupant le parcellaire des agriculteurs directement concernés et leurs sièges ;
- sur les opérateurs économiques de l'amont et de l'aval c'est-à-dire les structures de collecte, de première transformation et de commercialisation de la production : nous situons géographiquement les sites de proximité (silos, magasins, siège etc.) et les aires d'influence des opérateurs économiques préalablement identifiés. Cette zone d'influence est la zone dans laquelle le projet peut avoir des effets indirects sur l'économie agricole, au-delà de la zone impactée directement. Cette zone d'influence prend en compte les équipements structurants (situés dans ou hors du département) qui interagissent avec les exploitations pour une part significative de leur activité et permettent d'en assurer la fonctionnalité (circulations agricoles, filières amont et aval).

Pour avoir une échelle d'analyse cohérente avec les données disponibles et leur degré de précision, nous considérons les impacts à minima à une échelle communale.

L'analyse et le croisement des différentes informations collectées ont mis en exergue un territoire assez large comprenant des communes dans différentes Communautés de communes ou d'agglomération sur

lequel nous avons réalisés des choix afin de le rendre plus cohérent en termes de taille, de fonctionnement, d'interaction économique et de sources de données disponibles.

Le périmètre d'étude retenu tient donc compte des acteurs économiques présents localement et interagissant pour une partie significative avec les exploitations impactées par le projet. Sont ainsi exclus du périmètre d'analyse les structures trop éloignées situées dans les départements suivants : 26, 15, 65, 31 et 47.

L'analyse à l'échelle du périmètre du SCOT a été envisagée mais abandonnée car l'échelle ne permet pas d'avoir une cohérence du point de vue agricole (types de productions, filières). Monfort est située dans le SCOT de Gascogne couvrant quasiment la totalité du département du Gers. La prise en compte du SCOT de Gascogne aurait dilué l'impact du projet sur l'agriculture. Nous analyserons néanmoins la cohérence entre le projet de Monfort et les grands axes du SCOT en matière agricole.

L'analyse à l'échelle de la Petite Région Agricole (PRA) a été également envisagée et n'a pas été retenue car les communes situées sur l'aire totale d'influence identifiée se retrouvaient sur plusieurs PRA donnant ainsi un territoire très vaste et également très diversifié en termes de productions et de dynamiques économiques.

L'aire d'influence ainsi identifiée a été ensuite rapportée à l'échelle des Établissements Publics de Coopération Intercommunale (EPCI) afin d'avoir à la fois une cohérence administrative et de territoire nécessaire dans le cadre de la présente analyse mais également pour la mise en place d'éventuelles mesures de compensation collective.

Considérant que en termes d'économie agricole :

- Les liens commerciaux de Julien Auguste sont à **57%** dans l'EPCI Communautés de communes des Bastides de Lomagne et à **100% dans le périmètre délimité par les 3 EPCI, Communautés de communes Bastides de Lomagne, Communautés de communes Lomagne Gersoise et le Grand Auch Cœur de Gascogne,**
- Les liens commerciaux de la SCEA Rostaing sont représentatifs d'une exploitation prévisionnelle en PPAM et sont à **59% compris dans l'EPCI Bastides de Lomagne,**

Il est proposé le périmètre suivant :

- la Communauté de Communes (CC) Bastides de Lomagne
- la Communauté de Communes (CC) Lomagne Gersoise
- la Communauté d'agglomération (CA) Grand Auch Cœur de Gascogne

La figure ci-après met en exergue le positionnement des acteurs par rapport à cette proposition de périmètre élargi.

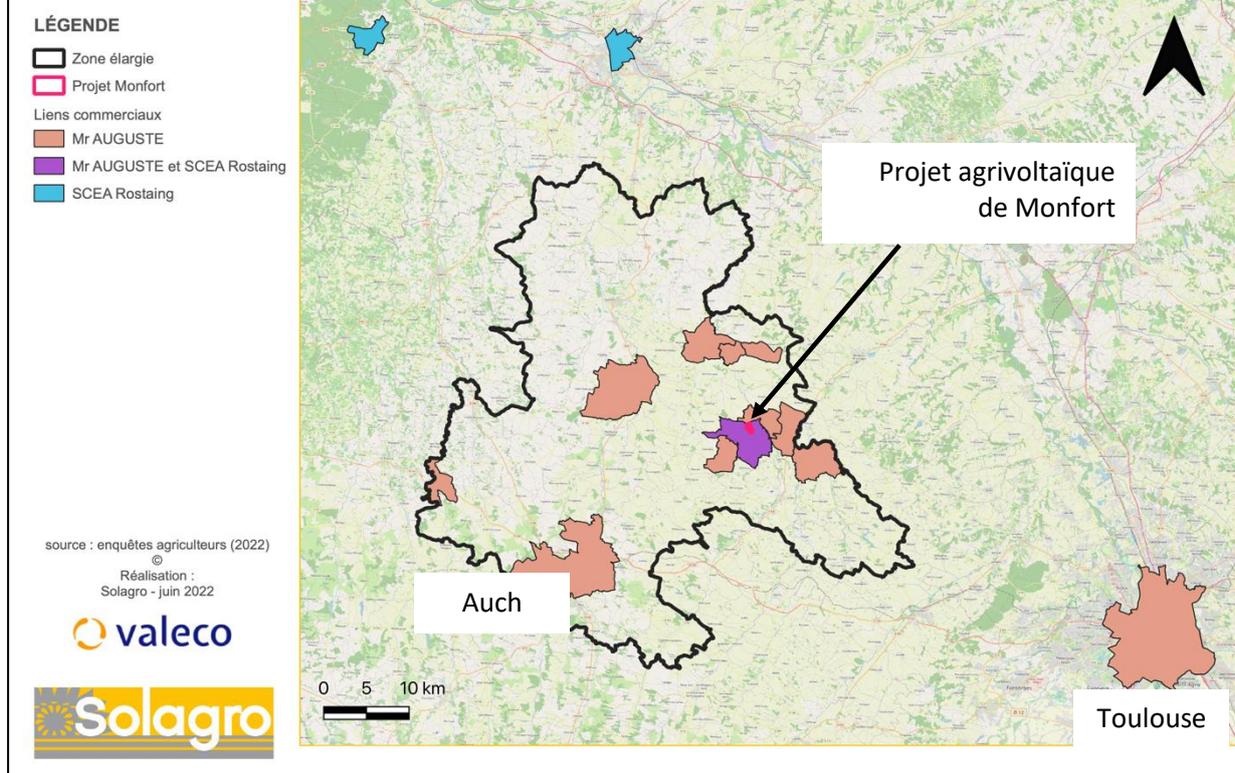


Figure 6 Répartition des acteurs économiques dans le périmètre élargi

Au final, nous proposons d'étudier les impacts sur deux périmètres :

- . **Le périmètre restreint lié aux parcelles du projet.** Les enquêtes agricoles auprès des propriétaires, des exploitants agricoles permettront de bien approfondir l'évolution de l'usage des parcelles ;
- . **Le périmètre élargi** permettant d'appréhender les impacts du projet sur l'économie agricole du territoire. Nous considérons que le périmètre des 3 EPCI est le périmètre cohérent pour appréhender les impacts.
- . En tant que de besoin, nous étudierons certaines données de références agricoles à l'échelle départementale afin d'englober l'ensemble des effets potentiels sur l'économie agricole.

Ci-après le positionnement du projet de Monfort au sein des 3 EPCI et des différentes communes.

Etude Préalable Agricole à Monfort

EPCI du périmètre d'étude élargie

LÉGENDE

- projet Montfort
- Zone élargie



source : data-gouv (2017)

Réalisation : Solagro - juin 2022

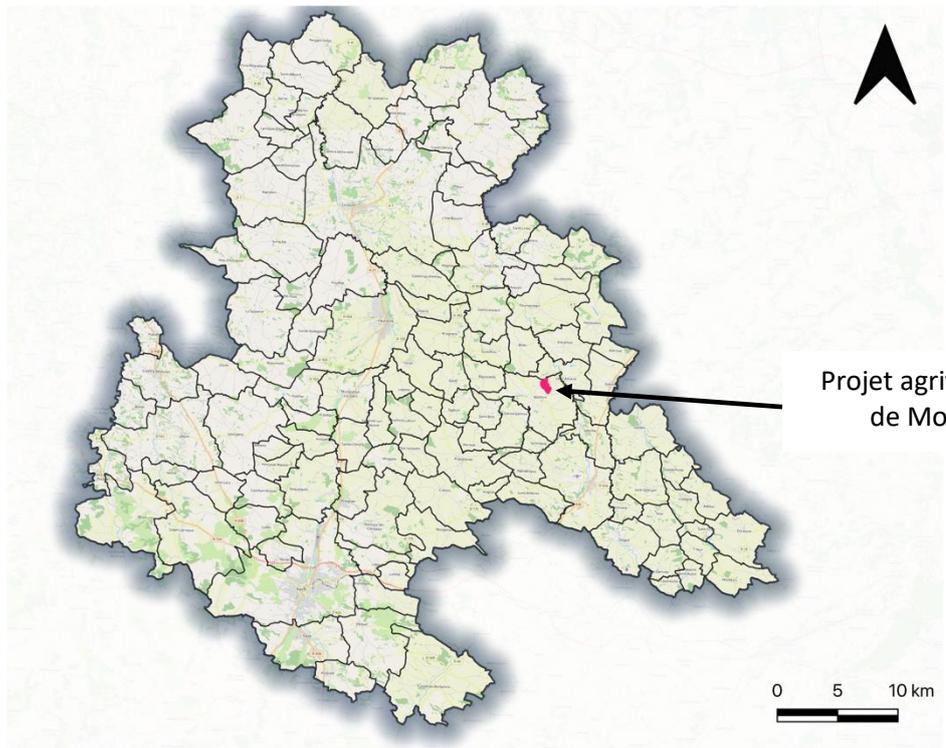


Etude Préalable Agricole à Monfort

Le périmètre d'étude élargie

LÉGENDE

- projet Montfort
- Zone élargie
- Communes



source : data-gouv (2017)

Réalisation : Solagro - juin 2022



Figure 7 Périmètre élargi de l'étude du parc photovoltaïque

3 ÉTAT INITIAL DE L'ÉCONOMIE AGRICOLE

« Cette analyse porte sur la production agricole primaire, la première transformation et la commercialisation par les exploitations agricoles et justifie le périmètre retenu par l'étude. » (D. 112-1-19, 2°)

L'objectif de cet état initial est d'apporter une vision exhaustive de l'activité agricole concernée par le projet. Les données recueillies permettront de travailler sur les séquences « éviter, réduire » et d'identifier, le cas échéant, les éventuelles mesures compensatoires adaptées au secteur.

Nous présenterons tout d'abord la caractérisation de la production agricole sur la zone restreinte avant d'aborder la présentation des caractéristiques de l'activité agricole sur le périmètre élargi.

3.1 Analyse de l'économie agricole sur le périmètre restreint

Il s'agit de définir, dans la mesure du possible (selon le résultat de l'enquête auprès des exploitants), le fonctionnement des exploitations directement impactées par l'emprise du projet et/ou par le chantier de construction.

3.1.1 Caractéristiques des exploitations agricoles concernées

3 exploitations sont impliquées dans le projet :

- La SCEA du Plumet², exploitation anciennement de type polyculture-polyélevage actuellement en jachère depuis 2007, appartenant à la famille Mares également propriétaire d'une maison de famille sur la parcelle
- Julien AUGUSTE, polyculteur-éleveur à Homps à 3 km
- Le futur producteur de PPAM

Propriétaire – ancien Exploitant	SCEA Plumet (Famille Mares)
Mode de faire valoir	Propriétaire
Parcellaire impacté	Sur les 36,44 ha et 15 ha de bois, historiquement en prairies pour moitié et en céréales pour moitié, 29 ha sont impactés par le projet
Historique de l'exploitation	Exploitation de polyculture élevage des parents, partis à la retraite depuis 2007 Pas de location à des agriculteurs locaux, ni de demande d'achat, ni de tentative de mise en vente. SCEA créée en 2013 suite au décès et à la succession – partage.
Installations et équipements existants sur les parcelles	Ni irrigation, ni drainage

² La SCEA a été créée en 2013 suite à la succession des parents.

Productions des parcelles	0 € car en jachère permanente excepté les aides PAC de la SCEA Plumet de 8400 € pour 36,44 ha Productions de céréales sur la parcelle échangée de 1,12 ha
Projet du propriétaire	Installer un projet agrivoltaïque
Nombre d'emploi direct	Pas d'emploi concerné

Exploitant 1	Julien Auguste, installé à Homps (3 km)
Historique de l'exploitation	Installé depuis 2007 sur la ferme familiale traditionnelle
Productions	Céréales, ail (2 ha) et Bovin viande, en AB depuis 2015 130 ha SAU, 60 vaches allaitantes blondes d'aquitaine, 65 ha de céréales (blé tendre, tournesol et méteil autoconsommés, soja vendu), 40 ha de prairies permanentes, 25 ha de prairies temporaires + achat de fourrages et luzernes « sur pied » Viande Bio (veaux, génisses et vaches) : Gersycoop et colis en vente directe /livraisons
Nombre d'actifs agricoles	1 ETP chef d'exploitation et 1 apprenti
Installation et équipement et Bâtiments	Dispose de toute la chaîne de fenaison et des bâtiments d'élevage Irrigation (1 enrouleur) pour soja (en partie) et ail (si besoin)
Projet de l'exploitant	Objectif de sécurisation fourragère car il achète tous les ans (usage précaire) 20 ha de foin sur pied et de luzerne pour ses besoins en fourrages (stock et pâture)
Parcelle concerné par son projet	Utilisation de 17,8 ha en prairie située en face d'une parcelle qu'il exploite déjà de 5 ha engagée en MAEC Biodiversité Possibilité de foin en 1 ^{ère} coupe (fin avril) sur certaines parties et possibilité d'y mettre génisses en pâture. Pâturage d'un lot de 20 à 30 Vaches Allaitantes à partir de fin juin (allaitement des veaux sur le siège d'exploitation jusque juin) jusque novembre ou décembre. Correspond à la période de déficit fourrager estival quand les pâtures deviennent plus sèches. Estimation de production fourragère d'environ 83 Tonnes de Matière Sèche



Figure 8 Flyer de vente en circuit court de Julien Auguste

Exploitant 2 prévisionnel producteur de PPAM	Le producteur reste à trouver en lien avec la SCEA Rostaing, installé à Xaintrailles et Monfort et le laboratoire ALTHO
Productions attendues	Productions de PPAM méditerranéennes en BIO sur 11,2 ha
Nombre d'emplois directs attendu	Création de 2 équivalents temps plein (ETP) pour exploiter les 11,2 ha de PPAM (1 agriculteur avec main d'œuvre agricole saisonnière)
Installation, équipements et bâtiments prévisionnel	Équipements spécifiques pour les PPAM, en particulier machines spécifiques de récolte
Projet du laboratoire Altho	Valoriser les productions des agriculteurs partenaires par une bonne plus-value et des contrats pluriannuels sans brader la valeur ajoutée et la chaîne de valeur Sélection variétale pour des plants de « population » résistantes et résilientes (moins de rendement mais plus d'huiles essentielles) Anticiper l'adaptation au changement climatique et ses impacts sur la localisation et le déplacement des productions Poursuivre le développement maîtrisé de toute la chaîne de valeur pour la redistribuer aux producteurs (compléments de production, comme cela existe traditionnellement pour l'aïl et d'autres cultures similaires)
Parcellaire impacté	11,2 ha pour produire des plantes de type méditerranéennes

3.1.2 Occupation du sol sur le périmètre restreint

Le Gers se caractérise par un sous-sol composé de dépôts de grès et calcaires d'origine marine et/ou lacustre, plissés par la poussée des Pyrénées et recouverts de sédiments issus de l'érosion du massif pyrénéen. Cette couche sédimentaire est de type molassique, constituée de sables, argiles, marnes et calcaires.

Le Gers se présente donc sous la forme d'un vaste plateau sédimentaire découpé par une série de cours d'eau qui naissent pour la plupart au pied des plateaux pré-pyrénéens : plateaux de Lannemezan, Ger et Orignac. Ce plateau a une inclinaison générale sud-nord, des Pyrénées vers la Garonne, avec des altitudes aux alentours de 300 m au sud et qui décline progressivement vers le nord jusqu'à 80mètres.

Cet ensemble géomorphologique est communément nommé l'« Éventail Gascon ». Sa constitution géologique et pédologique évolue d'ouest en est et du sud au nord : domaine marin et sableux atlantique à l'ouest vers une zone de dépôts molassiques et calcaires continentaux à l'est, sols « récents » au sud, dépôts de molasse siliceuse peu fertile, et plus « évolués » au nord, plus profonds et humifères, du fait de la présence de calcaire et des processus d'érosion. L'éventail vient ensuite buter sur une ride d'alluvions caillouteuses de dépôts garonnais à l'est.

3.1.2.1 *Descriptif des sols du périmètre restreint*

Le projet de Monfort se situe sur le nord-est de l'éventail, avec des sols calcaires et molassique très hétérogènes. Les différentes unités cartographiques de sols (UCS) présentes sont :

UCS 1101 Fluviosols (alluvions récentes, limono-argileux calcaires) : Alluvions récentes des rivières secondaires de la Gascogne : sols limono-argileux majoritairement calcaires

Les fluviosols sont des sols issus d'alluvions, matériaux déposés par un cours d'eau. Ils sont constitués de matériaux fins (argiles, limons, sables) pouvant contenir des éléments plus ou moins grossiers (galets, cailloux, blocs). Situés dans le lit actuel ou ancien des rivières, ils sont souvent marqués par la présence d'une nappe alluviale et sont généralement inondables en période de crue.

UCS 3111 Néoluvisols (boulbènes colorées profondes) : Hautes et moyennes terrasses d'alluvions anciennes des rivières secondaires : sols lessivés à faiblement lessivés limono-argileux, rédoxiques, plutôt épais, "Boulbènes colorées profondes"

Les néoluvisols sont des sols proches des luvisols mais dont les processus de lessivage vertical (entraînement en profondeur) d'argile et de fer essentiellement sont moins marqués.

UCS 2110 Rendosols (Sols calcaires superficiels caillouteux à pierreux) : Les rendosols sont des sols peu épais (moins de 35 cm d'épaisseur), reposant sur une roche calcaire très fissurée et riche en carbonates de calcium. Ce sont des sols au pH basique, souvent argileux, caillouteux, très séchants et très perméables.

UCS 22000 (Colluviosols) : Sols colluviaux, généralement argileux et calcaires, épais, des glacis colluviaux et fonds de talwegs étroits

Les colluviosols sont des sols issus de colluvions, matériaux arrachés au sol en haut d'un versant puis transportés par le ruissellement de l'eau ou par éboulement pour être déposés plus en aval, en bas de pente. Il s'agit donc de dépôts comportant le plus souvent des éléments grossiers (graviers, cailloux, pierres...), charbons de bois, débris végétaux ou autres. L'épaisseur des colluviosols est supérieure à

50 cm. Les colluviosols sont donc le plus souvent observés dans les fonds de vallons, au pied de talus ou encore à la faveur des replats en milieu de pente.

UCS 2101 Calcosols (terreforts) : Sols calcaires superficiels caillouteux à pierreux des plateaux et entablements calcaires miocènes résiduels

Les calcosols sont des sols moyennement épais à épais (plus de 35 cm d'épaisseur), développés à partir de matériaux calcaires. Ils sont riches en carbonates de calcium sur toute leur épaisseur, leur pH est donc basique. Ils sont fréquemment argileux, plus ou moins caillouteux, plus ou moins séchants, souvent très perméables. Ils se différencient des calcisols par leur richesse en carbonates.

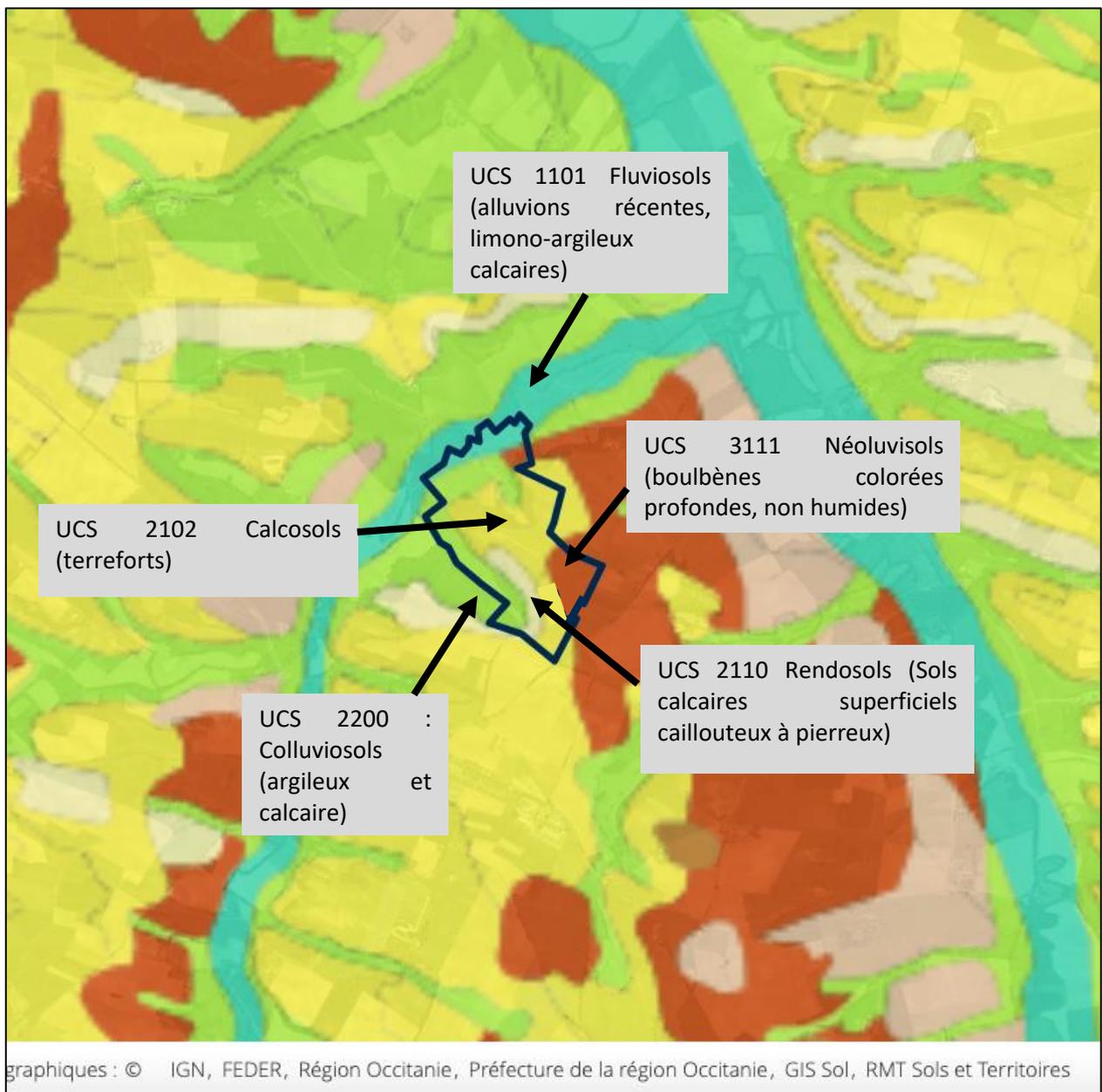
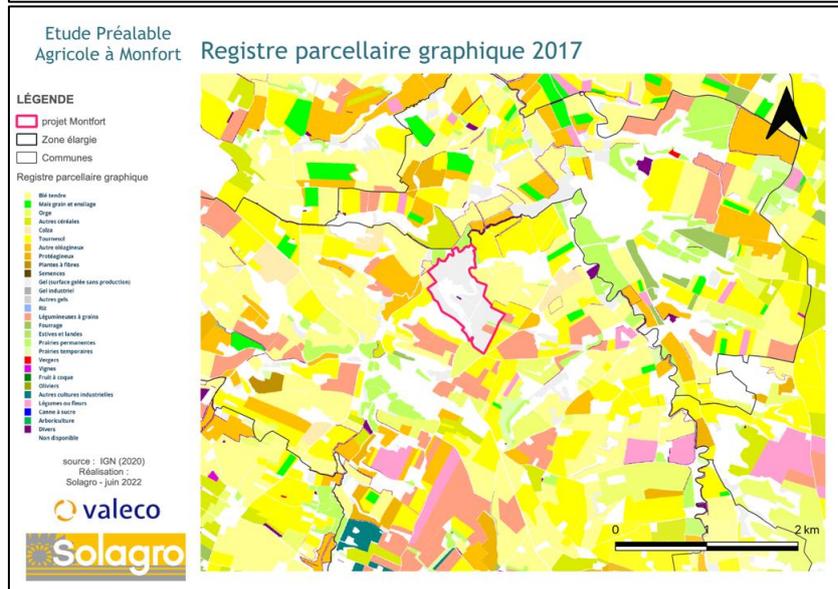
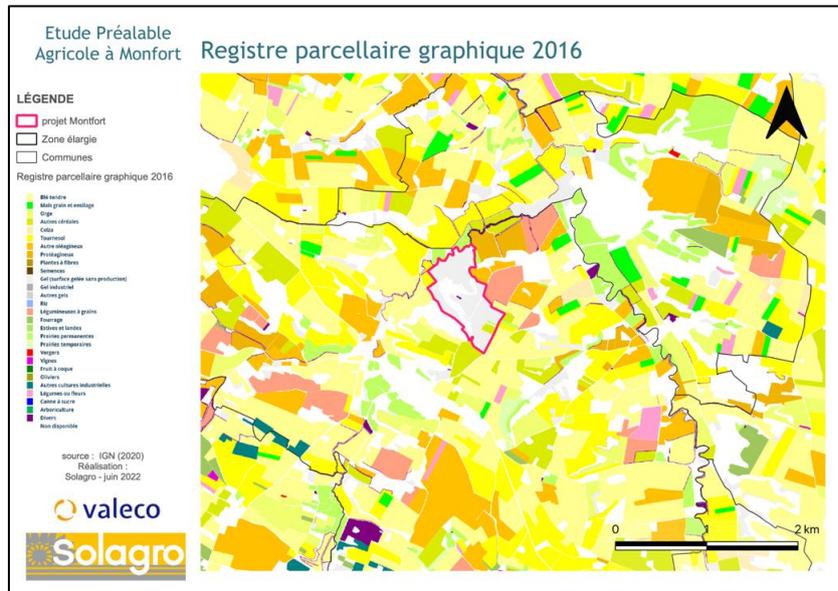


Figure 9 Carte des sols de la zone d'étude restreinte (Géoportail)

3.1.2.1 L'occupation agricole du périmètre restreint

Les parcelles concernées par le projet se situent dans une zone majoritairement consacrée aux cultures. Depuis 2016, les parcelles sont en jachère permanente à l'exception d'une petite zone de 1,12 ha échangée en 2021 qui était en cultures sur les 5 dernières années : **tournesol, tournesol, orge d'hiver, pois chiche et épeautre.**



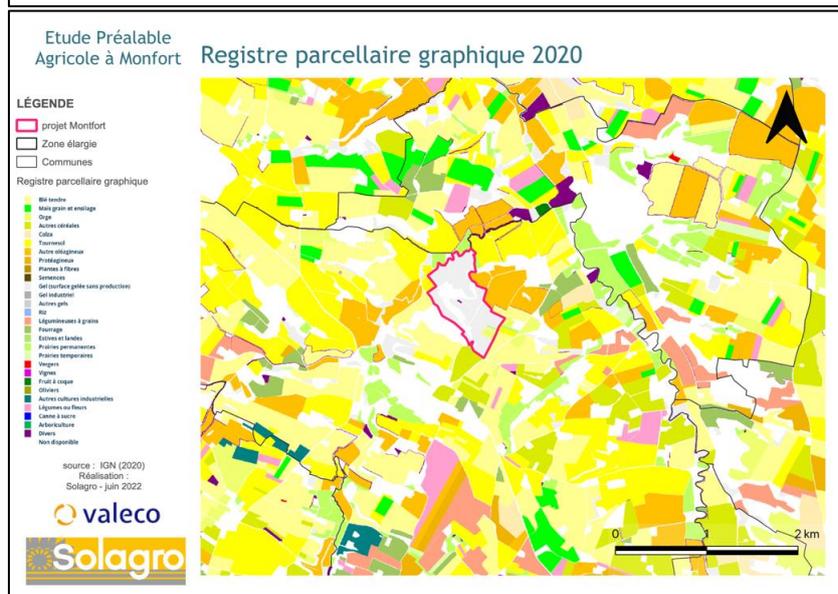
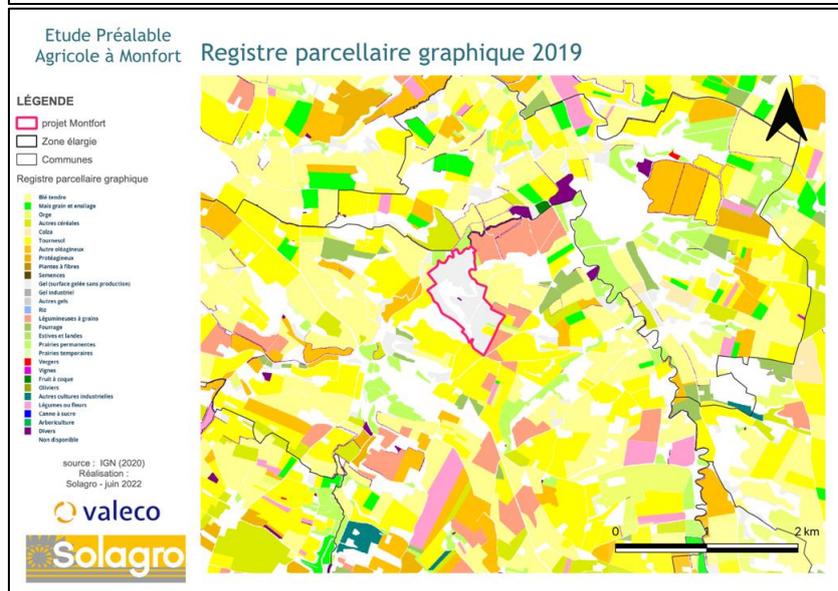
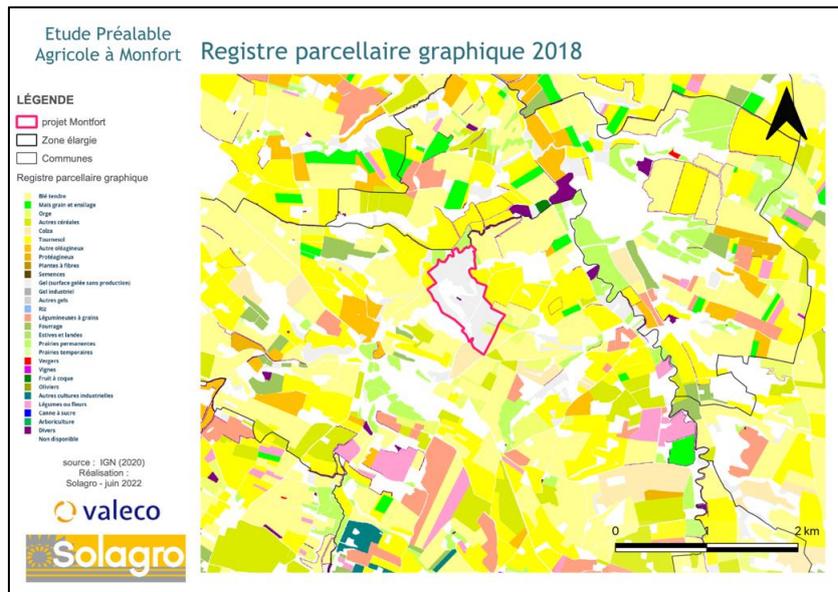


Figure 10 Registre parcellaire des parcelles de la zone restreinte (RPG)

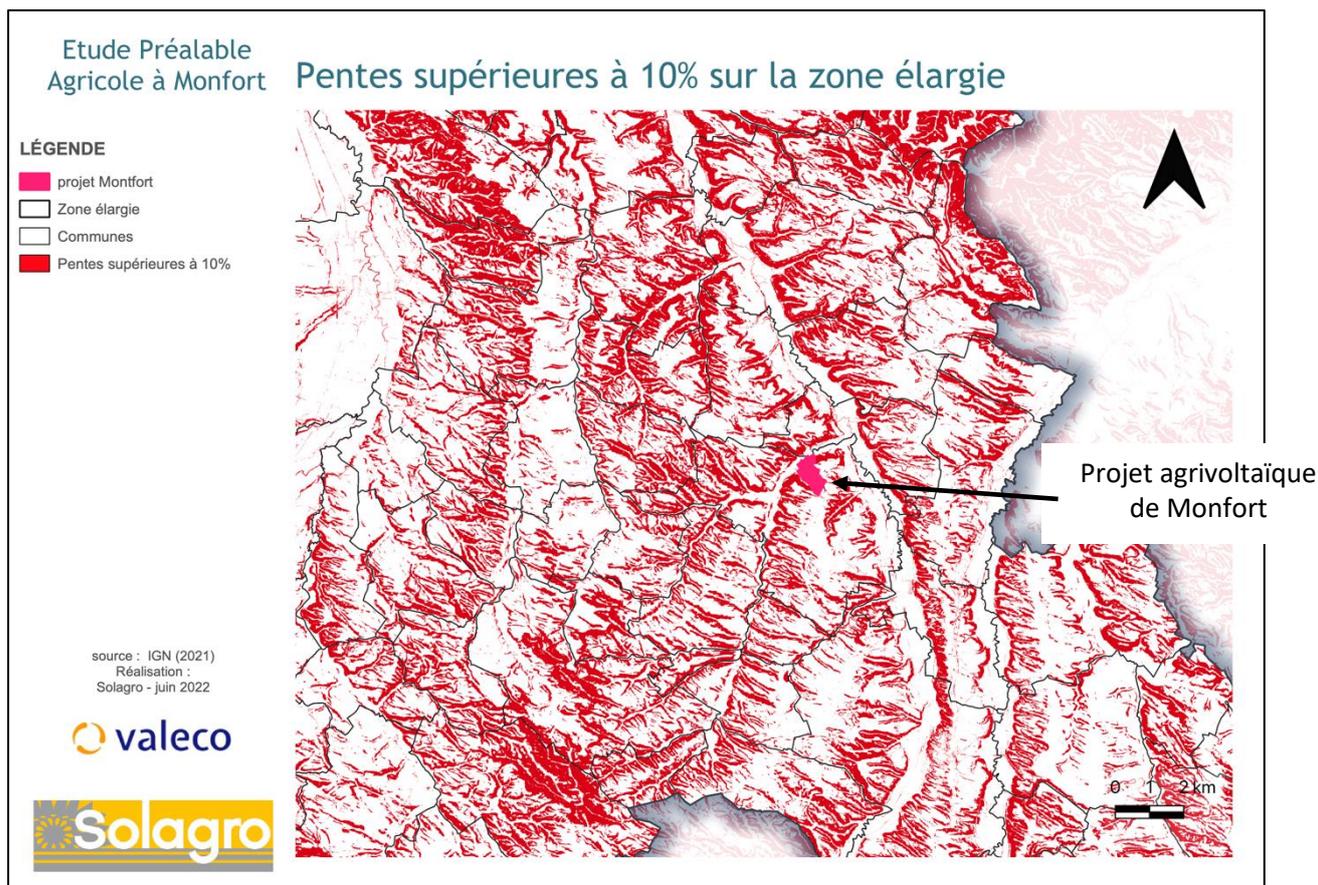


Figure 11 Pentes sur la zone restreinte

La zone d'implantation du projet se situe dans une partie vallonnée typique des coteaux gersois.

3.1.3 Potentialité du sol sur le périmètre restreint

La zone est caractérisée par des petits plateaux dominant un paysage de coteaux mollassiques. Les plateaux résiduels très découpés en entaillés par un réseau hydrographique encaissé. Les plateaux sont mollement ondulés. Le départ des ravins est souligné par une combe élargi.

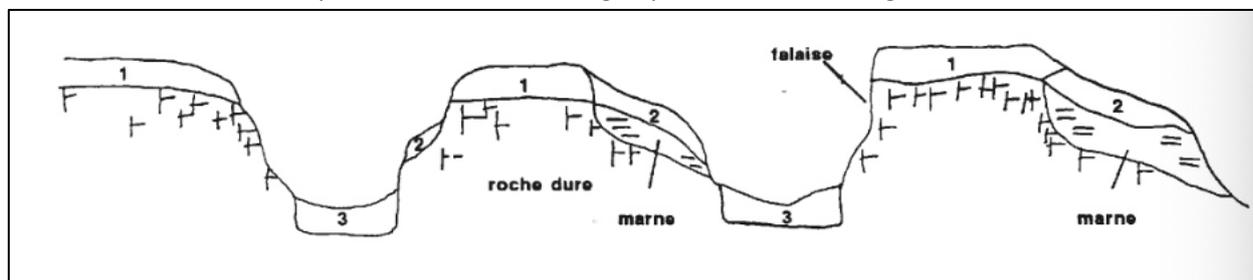


Figure 12 Schéma de situation de l'unité (Chambre Agriculture Occitanie)

Les versants mollassiques sont constitués de calcosols superficiels ou terreforts et de colluvions mollassiques plus profonds. Sur le plateau, le sol est constitué de Rendols, sol calcaire superficiel de faible profondeur.

Selon une analyse des sols menée par les Chambres d'agriculture, le potentiel des sols varie en fonction du type de sols :

- **Rendosols** (Peyrusquets localement) : bonne structure naturelle, faible profondeur, terre fine, cailloux calcaire (pb outils), réserve en eau faible, bon drainage interne, bonne fertilité chimique
- **Fluvisols** : Texture peu argileuse, travail du sol facile, drainage interne lent, PH acide
- **Calcosols** : sols argileux à bonne structure naturelle, demande traction élevée, plasticité et adhésivité si humide, réserve en eau élevé, drainage satisfaisant, bonne fertilité chimique, pH supérieur à 7
- **Colluviosols** ; teneur en matière organique souvent élevé dus à un passé prairial, texture généralement argileuse (forte demande en traction), réserve en eau élevé à très élevée, drainage parfois insuffisant, souvent calcaire, bonne fertilité chimique

La zone restreinte du projet comprend des parcelles situées en haut de côteaux et jusqu'en bordure de cours d'eau. Ainsi les potentiels des sols sont différents, ce qui rend la qualification du potentiel agronomique complexe.

Les parcelles de la zone Sud sont des coteaux argilo-calcaire classiques, fortement érodés avec les années par le travail mécanique du sol et les couvertures non permanentes du sol.

Comme le montre les cartes de RPG du territoire, les parcelles de ce type sont usuellement en cultures de type céréales. Ces parcelles présentent un potentiel de rendement très moyen qui est confirmé par l'historique de la SCEA Plumet. La présence de jachères sur ces parcelles depuis plus de 10 ans induit une reconstitution de la matière organique du sol en surface, ce qui est intéressant, ainsi qu'un stock de graines d'espèces locales qui seront préjudiciables aux cultures annuelles de type céréales.

Les parcelles de la zone Nord, et en particulier celles à proximité du cours d'eau et dans les « pointes » entre les talus de bois, sont historiquement des prairies naturelles.

Une partie de ces parcelles est classée en zone humide adjacente au cours d'eau, avec à proximité (de l'autre côté du ruisseau) un classement en zonage MAEC pour la biodiversité.

Le potentiel agronomique de ces parcelles de « fond de vallée » peut être qualifié de « bon », mais c'est une zone inondable, qui présente des risques fréquents de dommages aux cultures de type céréales.

D'ailleurs, ces parcelles ne sont pas praticables en hiver (hydromorphie), et sont fréquemment inondées selon les dires de M. Mares ce qui coïncide avec les habitats recensés sur ce secteur : Prairies humides atlantiques et subatlantiques ainsi que prairies à fourrages de plaine (voir carte des habitats ci-dessous).

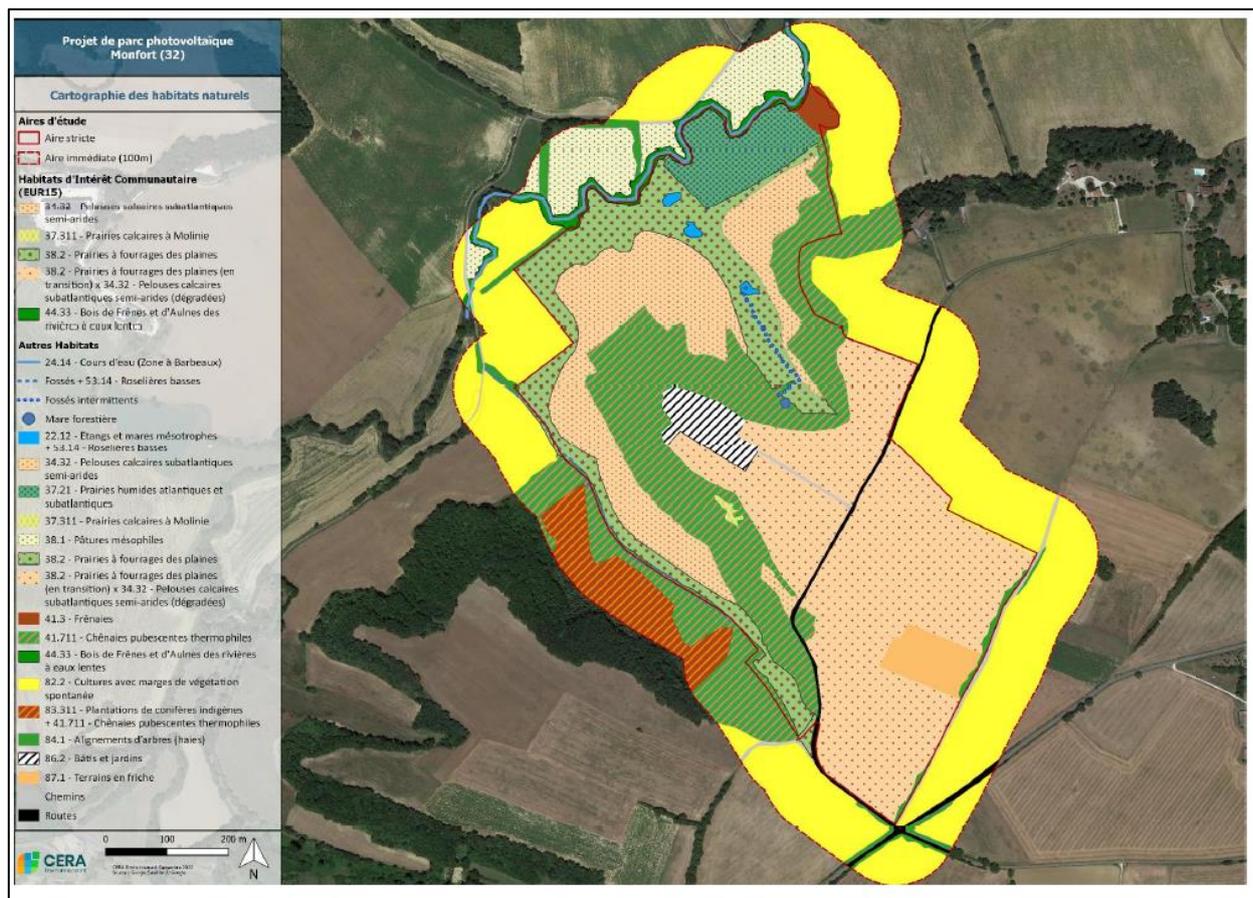


Figure 13 Carte des habitats sur le site du projet (CERA)

3.1.4 Itinéraires techniques et rendements sur la parcelle du projet

Les parcelles en bas de versant sont adaptées à une production de fourrage sous forme de prairie permanente pâturée et fauchée. Le rendement dans le Gers pour les prairies temporaires est de 6,5 T MS/ha (moyenne des 5 dernières années, source Agreste). Les parcelles étant en jachère depuis plus de 5 ans, elles pourront être conduites en agriculture biologique.

L'usage futur de la zone Nord sous forme de prairie temporaire mélangées graminées - légumineuses :

- Est adapté au type de sol ;
- N'engendre pas d'impact négatif de l'agriculture sur l'environnement (pas de pollution azotée, pas de pollution par les produits phytosanitaires, conservation de la zone d'expansion des crues sans dommages aux cultures),
- Permet le maintien de la zone humide et la biodiversité fonctionnelle des parcelles entre le cours d'eau et les talus boisés
- Est dans la continuité de l'usage historique.

L'usage futur dans la partie Sud-est pour la production de PPAM est :

- adapté au type de sol caillouteux, argilo-calcaire et séchant, d'autant plus avec le choix d'espèces de type méditerranéen et conduite sans irrigation.

3.1.5 Résultats économiques : produits et charges liés à la parcelle du projet

Les parcelles en jachère déclarées à la PAC rapportent les aides PAC pour un montant de 8400 € par an soit un montant à 230 €/ha (source : Déclaration PAC SCEA du Plumet).

En 2016, en prenant les références des produits bruts standard (source Agreste 2017) pour les cultures produites, nous pouvons apprécier un résultat moyen sur les parcelles :

Produit brut standard sur 1,12 ha :

Productions	Année	Coefficient PBS en €/ha
tournesol	2020	738
tournesol	2019	738
orge d'hiver	2018	722
pois chiche / PBS légumineuse	2017	105
épeautre	2016	929
moyenne sur 5 ans		646€/ ha

Soit une production brut standard sur 1,12 ha de 646 € x 1,12 ha = 724 € hors aides PAC

Produit brut standard sur le reste des parcelles (29 ha – 1,12 ha) : PBS jachère = 0 €

Le produit brut standard initial du site de 29 ha est donc de 724 € hors aides PAC

3.1.6 Relations avec l'amont et l'aval des filières agricoles

Les liens des exploitations impactées par le projet ont été détaillés dans la partie « 2.2.2- Caractéristiques des exploitations impactées et de leurs liens avec les opérateurs économiques ».

3.1.1 Valeurs sociales et environnementale du périmètre restreint

A noter la présence non loin du périmètre restreint, de cours d'eau avec des ripisylves mais sans lien direct avec le projet.



Figure 14 Cartographie des cours d'eau aux alentours de la zone restreinte

3.2 Analyse de l'économie agricole sur le périmètre élargi

Ce volet a pour objectif de recueillir et d'analyser des données plus générales, sur l'ensemble de la zone d'influence du projet, afin d'en définir l'impact sur les filières agricoles :

- Production agricole et emplois indirects estimés
- Identification des acteurs amont et aval (coopératives, centre de gestion, conseillers techniques, approvisionnement semences/phytos, ateliers de transformation, entretien/vente de machines agricoles, vente directe, négoce, entreprises de travaux agricoles, ...)
- Présence de SIQO, et de marques sur la zone

Le dernier recensement agricole a eu lieu en 2020 par les services du Ministère de l'agriculture, mais à ce jour toutes les données ne sont pas disponibles notamment à des échelles communales. Nous avons autant qu'il a été possible utilisé les données les plus récentes de 2020, mais un certain nombre de données détaillées ne sont disponibles que pour 2010.

3.2.1 Caractéristiques de l'agriculture sur le périmètre élargi

3.2.1.1 Chiffres-clés de l'agriculture

Avec 190 625 habitants en 2014 (source INSEE), le Gers est l'un des départements français les moins peuplés. La densité moyenne est de 30 habitants/km² (contre 105 habitants/km² pour la moyenne nationale) et le taux d'urbanisation est faible, 35 % contre 74 % au niveau national.

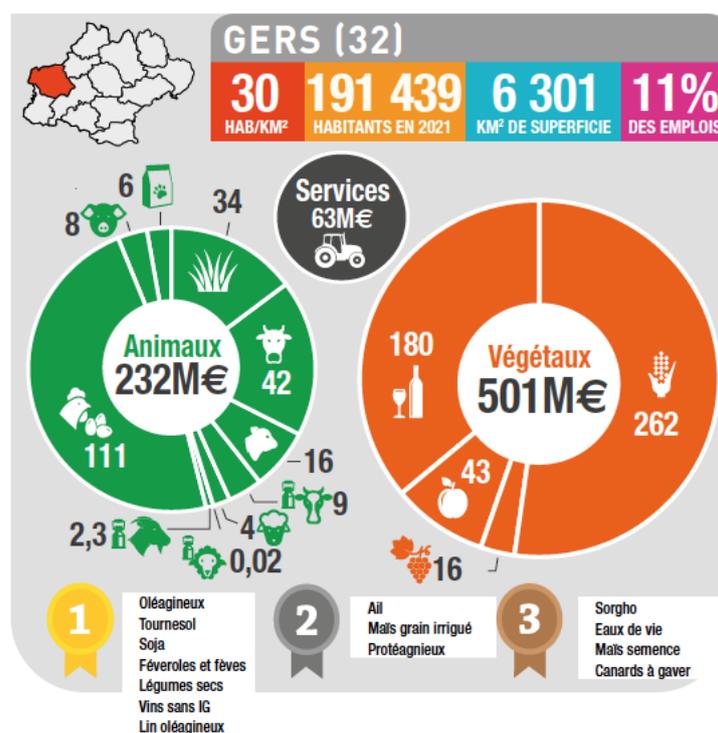


Figure 15 Chiffres clés agricoles du Gers (Agriscopie 2020)

Le territoire gersois est sillonné de vallées déployées en forme d'éventail qui lui confèrent une très grande diversité de paysages et de type de sol. Les exploitations sont très diversifiées à la fois au niveau des productions et des modes de commercialisation. Une partie de ces dernières sont organisées pour répondre aux grands marchés exports et nationaux avec des coopératives et industries alimentaires reconnues. D'autres sont orientées vers des segments de marché plus localisés au travers notamment des circuits courts et des signes officiels de qualité.

La moitié des exploitations spécialisées en céréales, oléagineux et protéagineux génère plus d'un tiers du chiffre d'affaires de la branche agricole gersoise. Le vin, les volailles et les gros bovins et veaux sont les trois autres orientations principales du Gers.

Le Gers est le 1er producteur en tournesol (75 000 ha) et en soja (10 500 ha) en France. Avec un effectif de 4.5 millions de têtes produites annuellement, le Gers est le 2e département français pour les canards gras et à gaver.

Le département est très agricole, avec une surface totale de 6 257 km² largement dominée par la Surface Agricole Utile (environ 75%) et une faible part forestière (environ 14%). Le Gers s'étend entièrement sur les coteaux de Gascogne, zone agricole vallonnée, striée par de nombreuses rivières issues du plateau de Lannemezan et du canal de la Neste. La population active du Gers s'élève à 69 243 personnes en 2008, dont plus de 20% travaille dans le secteur agricole.

En 2010, avec 7 810 exploitations agricoles et plus de 447 000 ha de surface agricole utilisée (SAU), le Gers occupe le deuxième rang régional derrière l'Aveyron. A part égale avec ce dernier, il contribue pour 21 % à la production brute standard (PBS) régionale. Le taux de perte de 19 % des exploitations depuis le recensement agricole de 2000 est inférieur au taux régional de 21 %.

Malgré la proximité de l'agglomération toulousaine, le Gers n'a perdu que 3,2 % de sa SAU, guère plus que sur Midi-Pyrénées (-3 %). La superficie moyenne des exploitations, la plus élevée des départements de la région avec celle de l'Aveyron, est passée de 48 à 57 ha. Les terres labourables entrent pour 90 % dans la composition de la SAU du Gers (70 % pour Midi-Pyrénées). La SAU moyenne est de 113 ha pour les grandes exploitations et de 65 ha pour les moyennes. Les petites exploitations disposent quant à elles de 15 ha en moyenne. Les moyennes et grandes exploitations occupent 90 % du territoire agricole utilisé et réalisent 96 % de la PBS du département.

Bien que près de la moitié des exploitations soient spécialisées dans les grandes cultures, elles ne génèrent que 31 % de la PBS totale du Gers, alors que les 7 % qui sont spécialisées en aviculture y contribuent pour 21 %. Les 8 % d'exploitations spécialisées dans la viticulture représentent quant à elles 15 % de la PBS départementale. Le Gers est le premier producteur viticole de l'ex-région Midi-Pyrénées. 9,5% des exploitations sont engagés ou en cours de conversion en agriculture biologique. Les productions sous signes officiels de qualité sont également fortement représentées avec 450 exploitations en Label Rouge, 320 en AOC/AOP et 1 165 en IGP.

On note une tendance au niveau départemental à la diversification des activités agricoles vers le tourisme vert et au développement de gîtes ruraux, accueil à la ferme, transformation des produits et vente à la ferme.

Dans l'espace, on note une répartition globale de ces types de production en fonction des natures variées des sols gersois :

- L'est et le nord sont le domaine des grandes cultures ;
- L'ouest est globalement représenté par de la culture de maïs ;
- Le centre-ouest et le sud sont fortement concentrés en élevage de bovins ;
- Le nord-ouest connaît une forte implantation de vigne ;
- Les élevages avicoles sont présents sur l'ensemble du département.

L'industrie est largement issue de l'agriculture puisque près de 50% de l'emploi industriel salarié concerne l'agro-alimentaire. Il s'agit principalement de coopératives céréalières et viticoles et d'industries de transformation de la viande. Les établissements industriels sont dispersés sur tout le territoire.

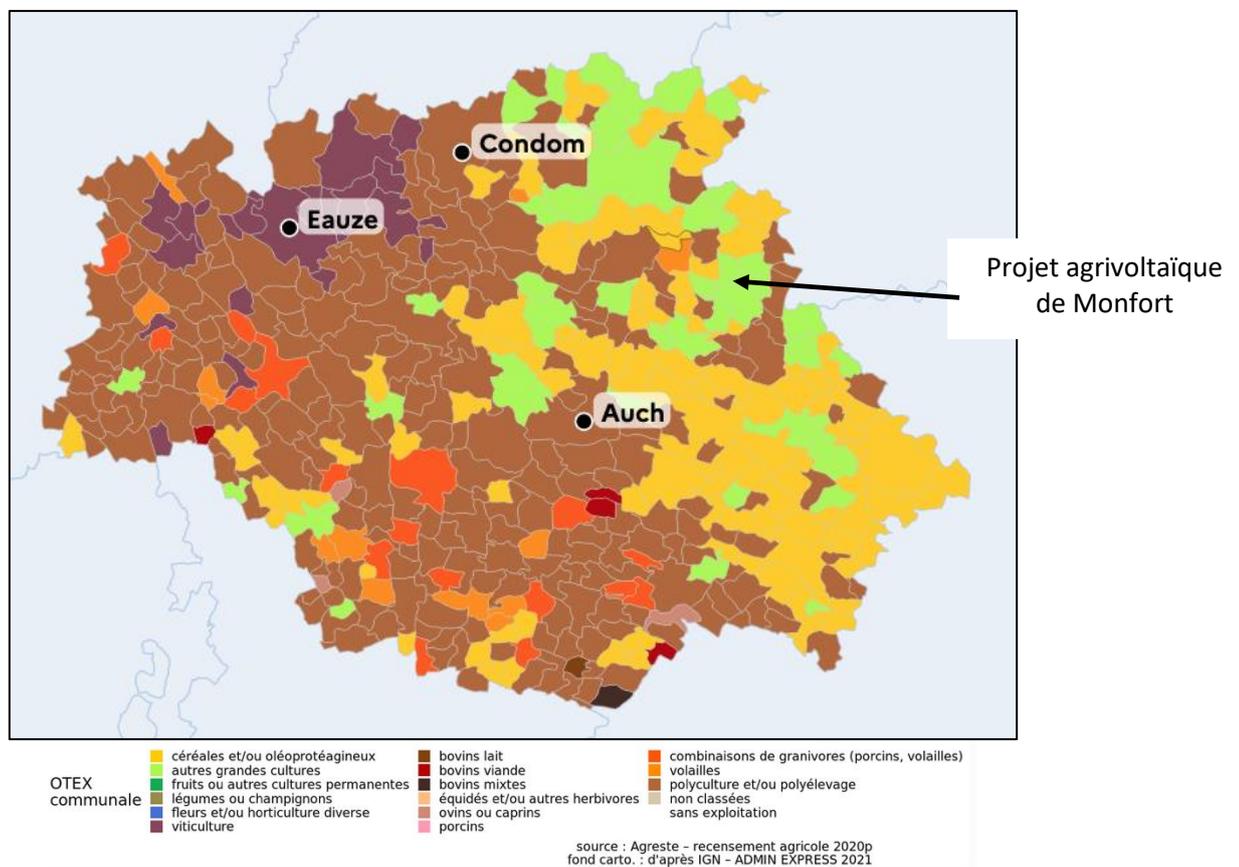


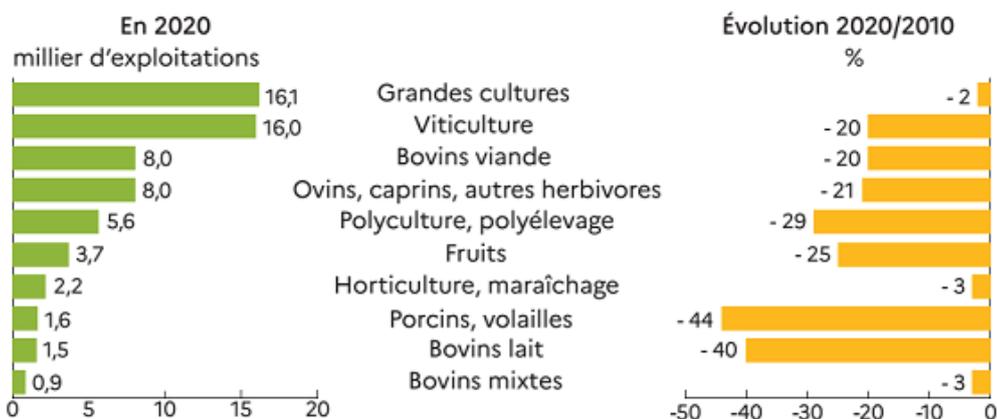
Figure 16 OTEX communales dans le Gers (RA 2020)

Chiffres clés par zone	Zone élargie	Département
Population en nombre d'habitants	72 103 hab 118 communes	191 283 au 1 ^{er} janvier 2019 461 communes
Variation de la population : taux annuel moyen entre 2013 et 2018, en %	Pas de donnée à cette échelle	0,1
Emplois dans l'agriculture en ETP	2245 (RA 2010) <i>Estimation en 2020 : 2021</i>	8414 en 2020 (-10,22%/2010)
Emplois dans l'agriculture dans les IAA	Pas de donnée à cette échelle	Environ 4000 ETP pour moitié dans l'industrie de la viande
Surface du territoire	172 105 ha	6257 km ² 29 hab/km ²
SAU	135 072 ha (RPG 2020)	448 454 ha en 2020 (+0,28% par rapport à 2010) – 71% du département
Nombre exploitations	1743 (RA 2020) (-12%/2010)	6 678 (-14,5% /2010)
SAU/exploitation	76 ha/exploitation	67,2 (+17,3% /2010)
Age moyen	Pas de donnée à cette échelle	55 ans
% exploitations grandes cultures	69% (RA 2010)	56% (RA 2020)
% exploitation maraichage horticulture	2% (RA 2010)	2% (RA 2020)
% exploitations viticulture	1% (RA 2010)	9% (RA 2020)
% exploitations arboriculture	1% (RA 2010)	1% (RA 2020)
% exploitations élevage bovin lait	0,5% (RA 2010)	7% (RA 2020)
% exploitations élevage bovin viande	3% (RA 2010)	
% exploitations autres bovins	0% (RA 2010)	
% exploitations ovins et autres herbivores	2,5% (RA 2010)	4% (RA 2020)
% Porcins volailles	5% (RA 2010)	7% (RA 2020)
% exploitations polyculture polyélevage	15% (RA 2010)	14% (RA 2020)

Tableau 3 Carte d'identité agricole du périmètre élargi (Agreste, INSEE)

Une exploitation sur deux est spécialisée en grandes cultures ou viticulture

Orientation économique des exploitations en 2020 et évolution



Champ : France métropolitaine, hors structures gérant des pacages collectifs.
Source : Agreste - Recensements agricoles (résultats provisoires pour 2020)

Figure 17 Évolution des exploitations agricoles françaises par production principale (RA 2020)

A l'échelle métropolitaine, les OTEX qui baissent le plus sont les exploitations avec des bovins et en polyculture élevage (-4,5%), suivi par les grandes cultures (-2,5%), et les porcs (-1,86) et les ovins et autres herbivores (-1,65%). Le maraichage augmente de 0,4%, viticulture et arboriculture sont quasi à l'équilibre.

Une préoccupation importante concernant l'agriculture est le vieillissement de la population agricole et la transmission des exploitations. La population est vieillissante car la part des plus de 60 ans augmente pour atteindre la même part que les 50/59 ans. La catégorie cumulée des plus de 50 ans représente les 2/3 de la population agricole du Gers. De nombreuses fermes vont être à transmettre très prochainement.

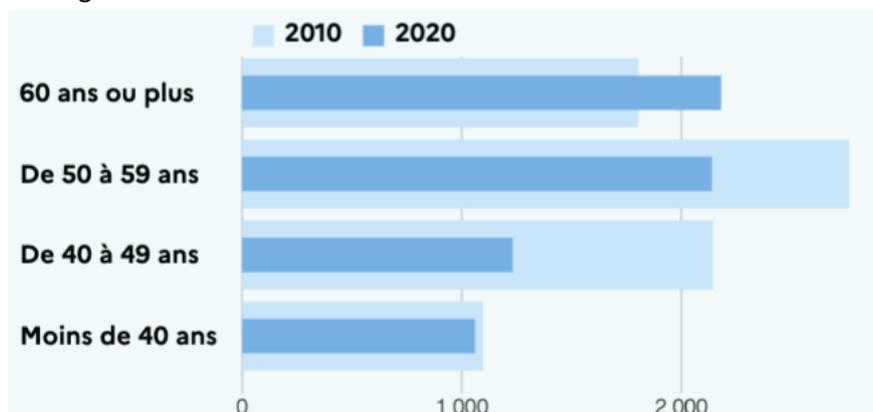


Figure 18 Évolution du nombre d'exploitations selon l'âge du chef d'exploitation dans le Gers (Agreste)

3.2.1.2 Occupation du sol sur le périmètre élargi

L'occupation du sol est largement agricole sur la zone d'étude élargie (**78,5%** de la surface totale de la zone d'étude élargie). Les terres artificialisées connaissent une forte évolution en pourcentage depuis 30 ans (**+99% de terres artificialisées**), à nuancer avec le faible nombre d'hectare concernés (**2000 ha**) soit moins de 2% de la surface du territoire. Finalement les surfaces agricoles se maintiennent globalement avec une baisse de 1125 ha sur le territoire soit **-0,65%** du cumul des terres labourables, prairies et autres surfaces agricoles des surfaces du périmètre élargi.

Années	Territoires artificialisés (ha)	Terres labourables (ha)	Prairies (ha)	Autres surfaces agricoles (ha)	Forêts (ha)	Autres surfaces (ha)
1990	1 894	114 657	15 483	32 745	6 332	321
2000	2 500	120 861	9 063	33 024	6 350	308
2006	2 939	121 065	8 018	33 438	6 347	298
2012	3 839	121 240	7 753	32 707	6 359	207
2018	3 767	121 286	7 741	32 734	6 359	218
Variations entre 1990 et 2018 en ha	1 874	6 629	-7 742	-12	27	-103
Taux d'évolution 1990/2018	99%	6%	-50%	0%	0%	-32%
Part en 2018	2%	70%	4%	19%	4%	0%

Tableau 4 Évolution des surfaces entre 1990 et 2018 (Corine Land Cover)

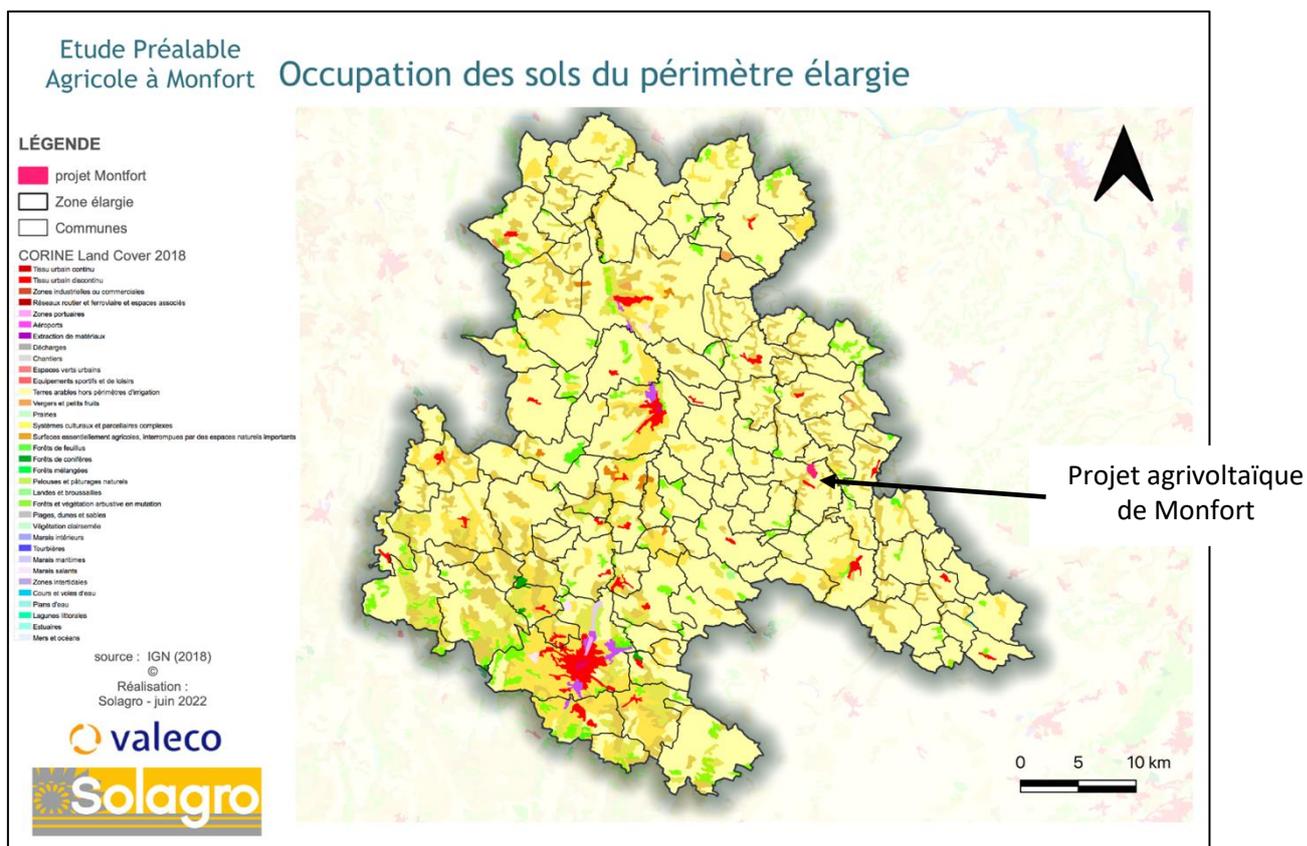


Figure 19 Occupation du sol du périmètre élargi (Corine Land Cover 2018)

3.2.1.3 Types de productions agricoles sur le périmètre élargi

L'agriculture du territoire élargi est orientée majoritairement vers les grandes cultures et la polyculture-polyélevage comme le montre la carte ci-dessous des orientations technico-économiques (OTEX) des communes du périmètre élargi.

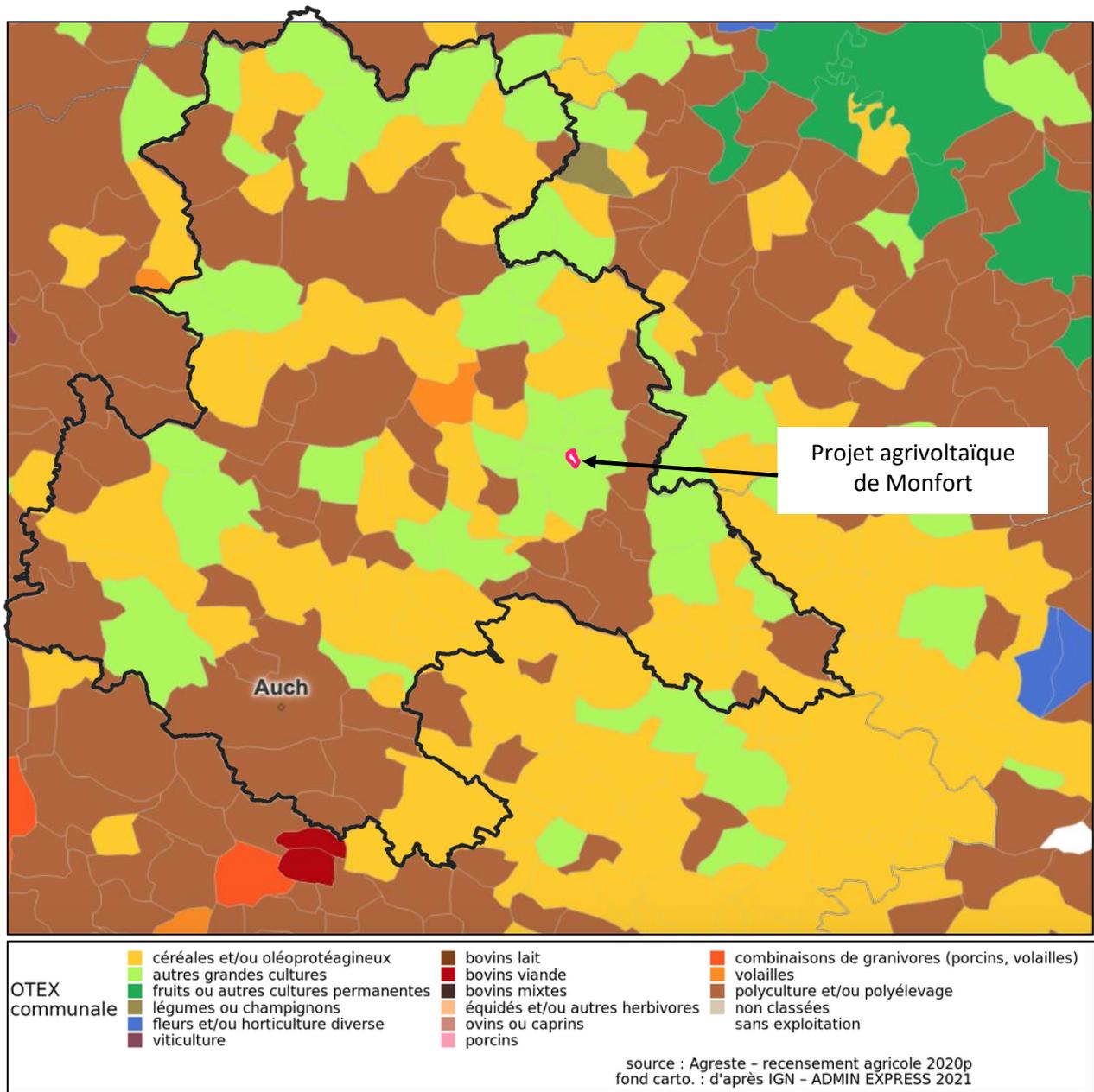


Figure 20 Orientation des OTEX dans le périmètre élargi (Agreste 2020)

Évolution des OTEX des exploitations	2000	2010
Grandes cultures	67%	69%
Maraîchage et Horticulture	1%	2%
Viticulture	1%	1%
Fruits et Autres cultures permanentes	1%	1%
Bovins lait	1%	0,5%
Bovins viande	4%	3%
Bovins mixte	0%	0%
Ovins et Autres herbivores	2%	2,5%
Élevage avicole	4%	5%
Polyculture, Polyélevage	19%	15%

Tableau 5 Évolution des OTEX par communes nombre d'exploitation par OTEX (RA 2010)

L'analyse plus fine des deux derniers recensements agricoles disponibles montre une augmentation de la proportion des systèmes de céréales et oléoprotéagineux qui passe de 67% à 69%. Les systèmes en polyculture-polyélevage diminuent légèrement mais restent en seconde position avec 15%. L'élevage est peu présent excepté en bovin viande avec 3% des Otx. A noter la présence de 5% d'exploitations en d'élevage avicole. Le maraichage et l'horticulture représente 2% des exploitations.

Ces chiffres témoignent de l'orientation grandes cultures du périmètre élargi. Au vu des évolutions au niveau national (Figure 16), il est réaliste d'envisager qu'en 2020, la part des exploitations en grandes cultures ait augmenté au détriment de l'élevage.

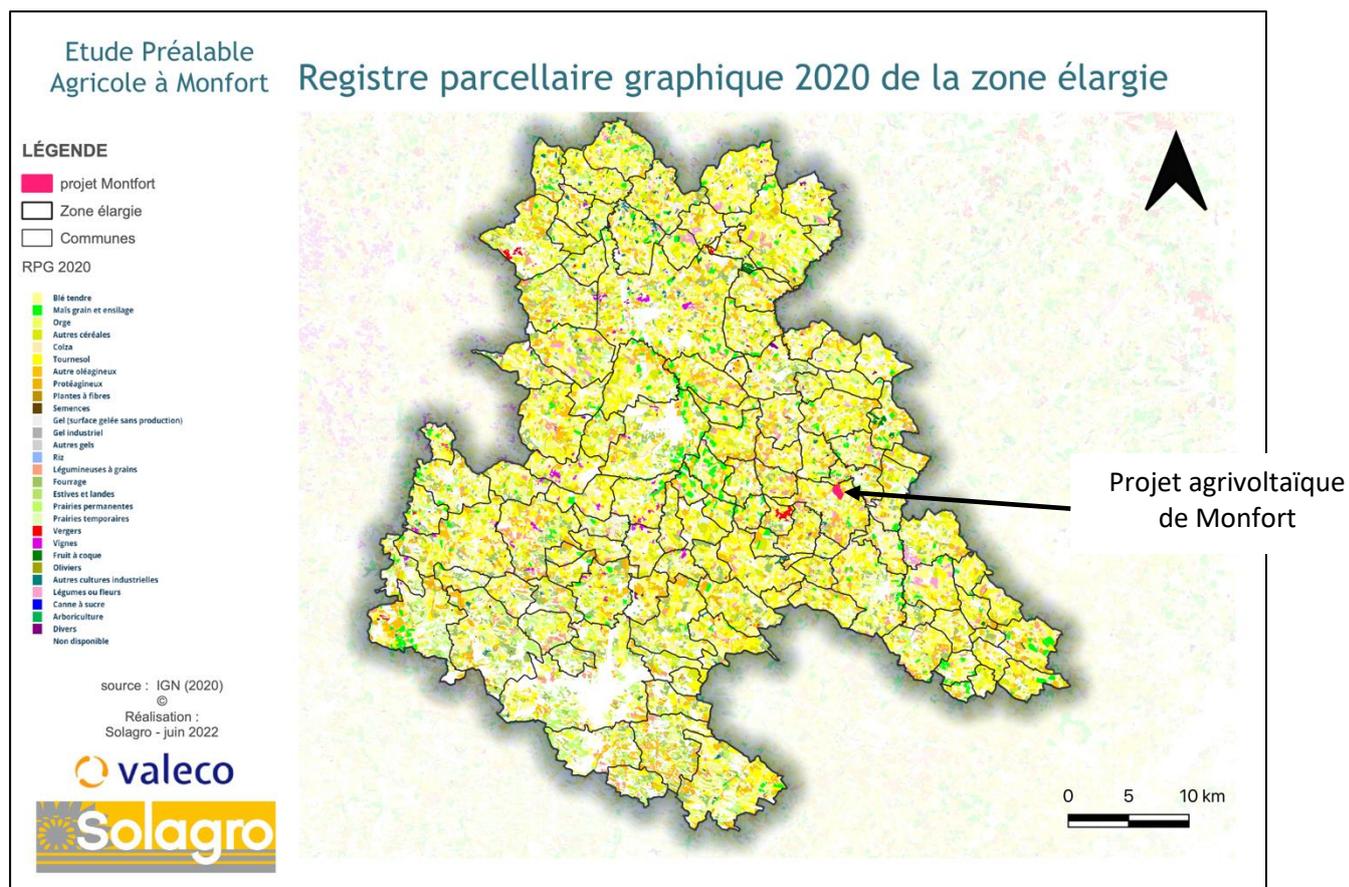


Figure 21 RPG du périmètre élargi

On peut noter une répartition des surfaces déclarées à la PAC en dehors des couloirs de circulation et de densification des zones urbaines.

Productions en ha	RPG 2016		RPG 2020	
céréales	58 846	43%	51 507	38%
oléagineux	40 837	30%	42 055	31%
protéagineux	5 585	4%	6 546	5%
Prairies permanentes et temporaires	13 874	10%	18 401	14%
Cultures fourragères	4 668	3%	4 501	3%
Jachère	6 405	5%	6 770	5%
Divers	1 553	1%	1 825	1%
SAU totale en ha	135 935	100%	135 072	100%

Tableau 6 Évolution des assolements entre 2016 et 2020 (source : RPG)

L'analyse comparative des RPG de 2016 et 2020 montre une bonne stabilité de la SAU avec néanmoins une perte de 850 ha, une augmentation importante des prairies et plus faible des protéagineux.

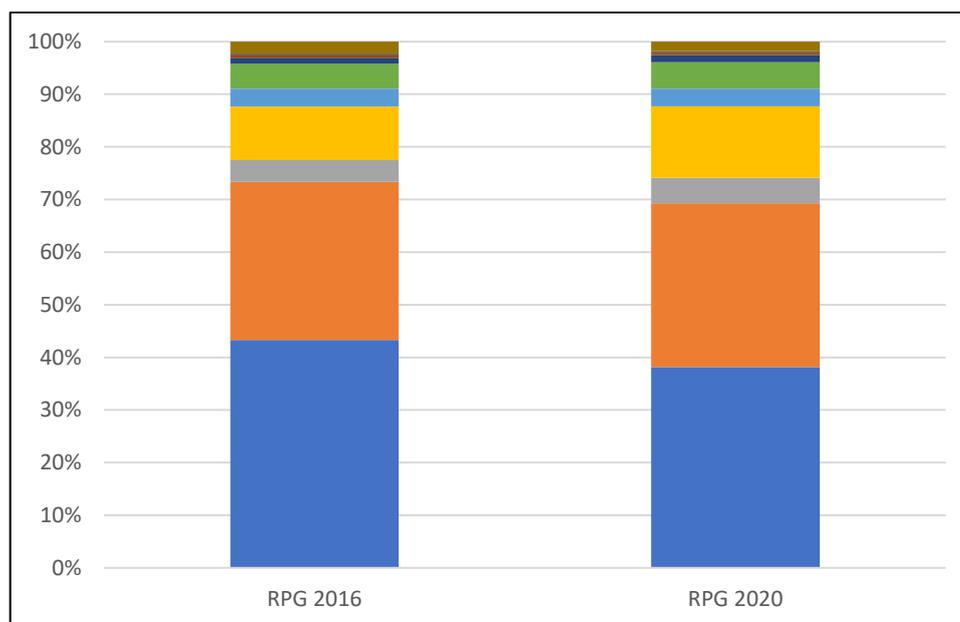


Figure 22 Évolution de l'assolement entre 2016 et 2020

Les céréales et oléagineux cultivés sont le blé tendre, le tournesol, l'orge, le colza, le maïs, le sorgho, le sarrasin, le soja.

A noter une présence importante cependant de fourrages, prairies permanentes et temporaires qui progressent légèrement. On constate une évolution positive des prairies et des fourrages et un léger retrait des grandes cultures. L'élevage reste donc une activité structurante de l'agriculture du territoire, même si l'orientation dominante est la grande culture.

	Vaches allaitantes	Vaches laitières	Brebis viande	Brebis laitières	Chèvres	Truies	Volailles	Lapins mères
Zone d'étude élargie	4 561	624	1 239	0	0	0	294 028	49

Tableau 7 Élevage dans le territoire élargi en 2010 (RA 2010)

Parmi les filières d'élevage, la filière bovine allaitante est importante suivi par les volailles et les brebis viande. L'élevage bovin viande constitue donc une filière agricole traditionnelle du territoire élargi. L'ensemble des UGB du territoire élargi représente 27 338 UGB en 2010 soit un chargement moyen de 0,20 UGB/ha SAU ce qui est faible et donc cohérent avec l'orientation en grandes cultures du périmètre élargi.

3.2.1.4 Aménagements fonciers sur le périmètre élargi

Accès à l'irrigation :

En 2010, la zone d'étude élargie présente une proportion moyenne à forte de surface irriguée avec 10,5%. Plus particulièrement, la surface irriguée de la CC Bastide de Lomagne est de 14,2%, la CC Lomagne Gersoise 11,6% et la CA d'Auch 5,8% (5,9% en France).

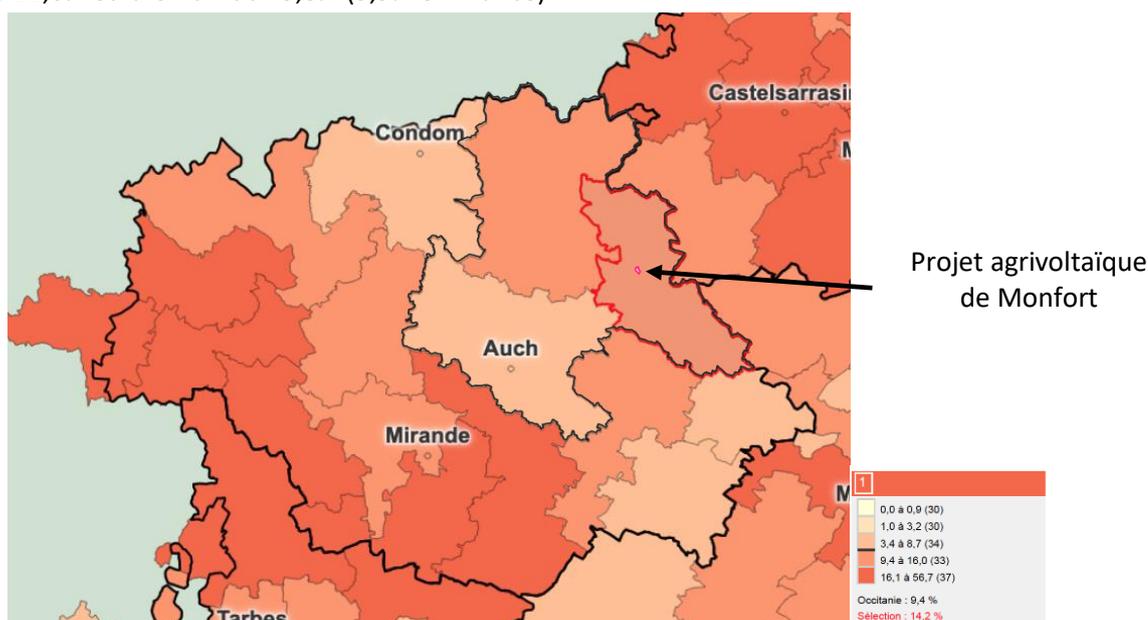


Figure 23 Part de la surface irriguée dans la SAU en 2010 (Agreste)

Le périmètre élargi est bien pourvu en point de prélèvement d'eau à usage agricole comme le montre la figure suivante.

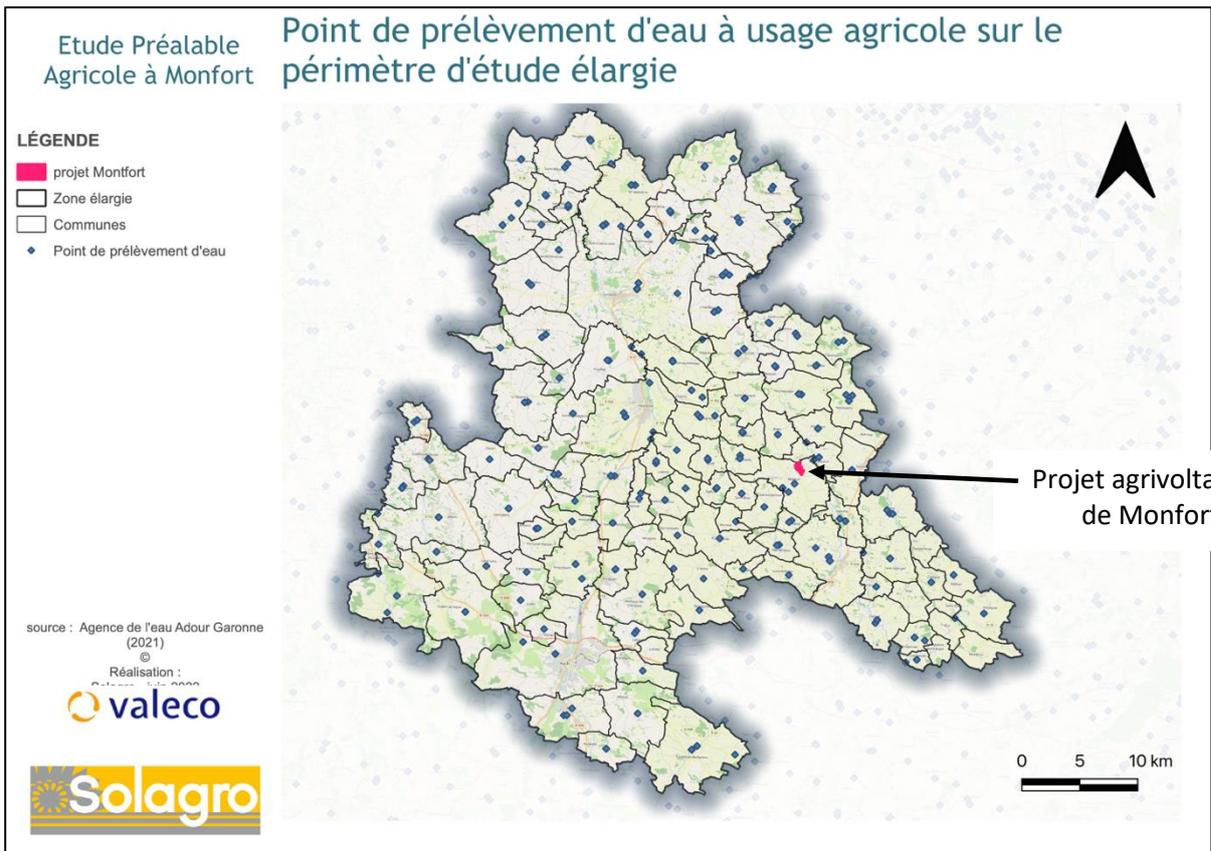


Figure 24 Localisation des points de prélèvements d'eau à usage agricole sur le périmètre élargi (AEAG)

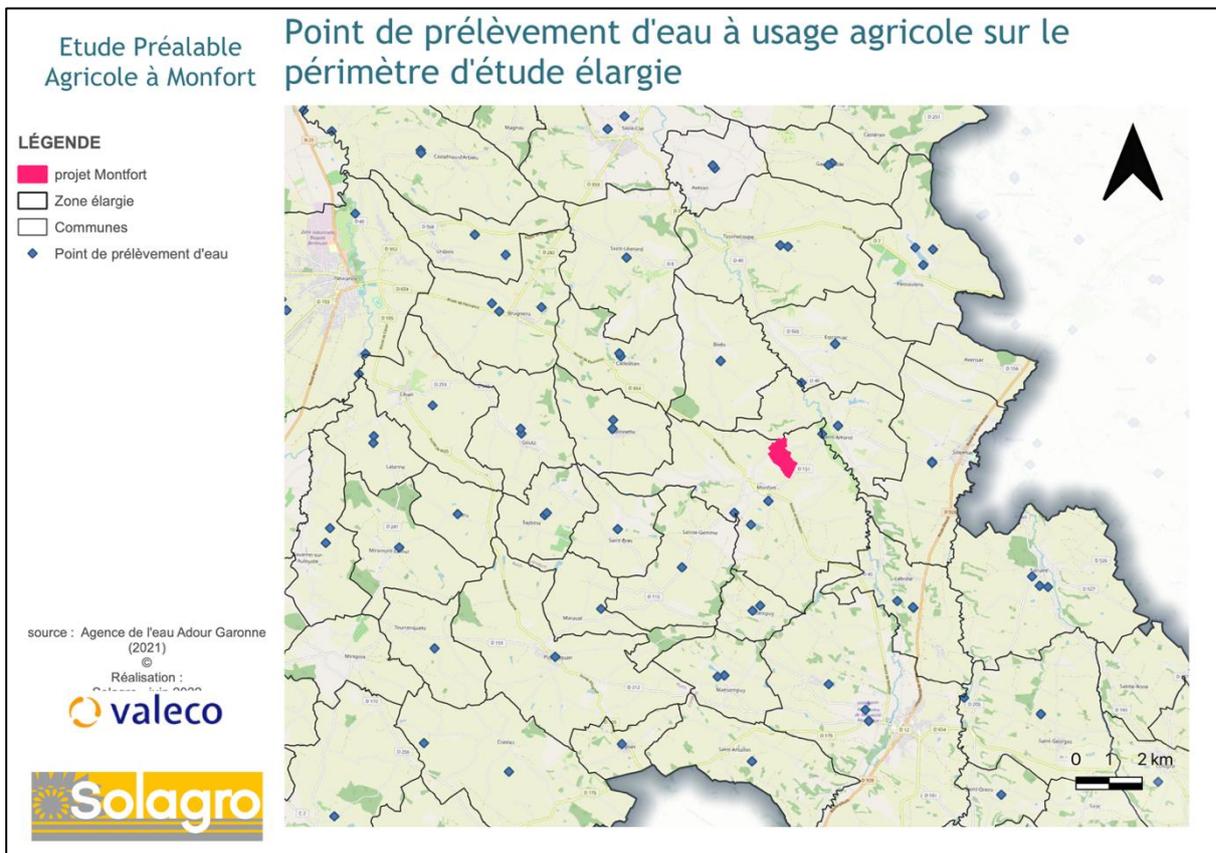


Figure 25 Zoom des points de prélèvements d'eau à usage agricole sur le périmètre élargi (AEAG)

Drainage :

La zone d'étude élargie présente des zones contrastées de surface drainée :

- Vers Monfort, le drainage est autour de 5% de la SAU
- Vers Fleurance, il est plus élevé entre 25% et 40% de la SAU
- Et vers Auch, la part est plus faible autour de 2%

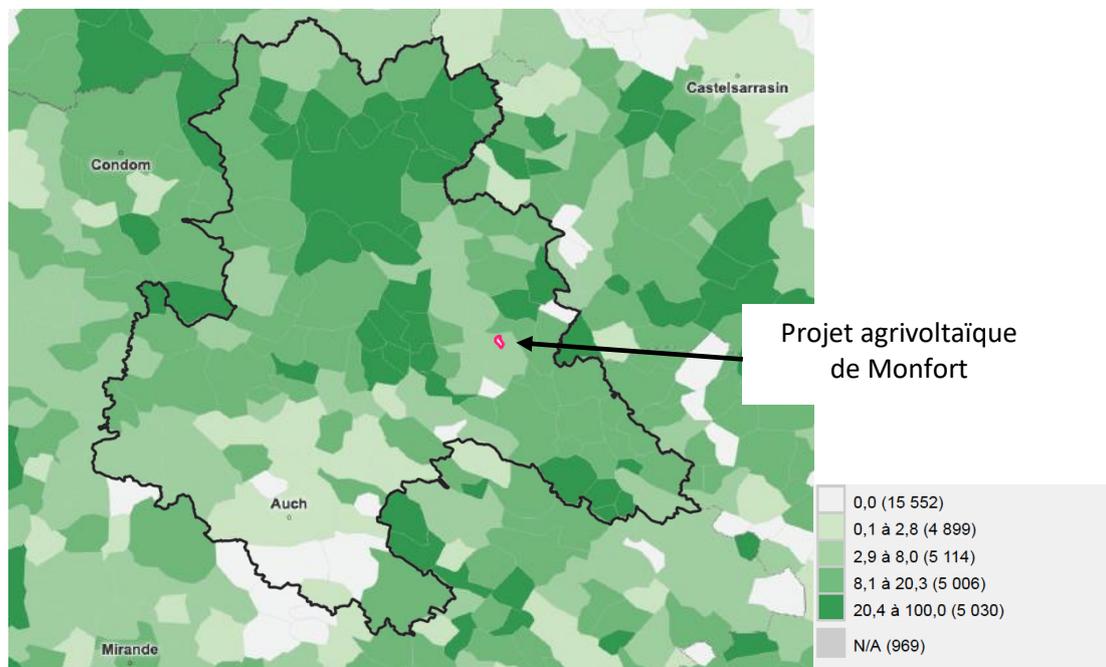


Figure 26 Part de la SAU drainée source (Agreste)

3.2.1.5 Dynamique de l'emploi agricole et des exploitations sur le périmètre élargi

Nous avons à notre disposition les chiffres du RA 2010 mais pas les chiffres du RA 2020 concernant le nombre d'actifs agricoles (Unité de travail annuel ou UTA) à l'échelle communale. Nous pouvons appliquer le taux moyen d'évolution des actifs agricoles du Gers afin d'approcher les évolutions du nombre d'actifs soit -10,22% par rapport à 2010. Il s'agit donc d'estimation en attendant les données du recensement agricole 2020.

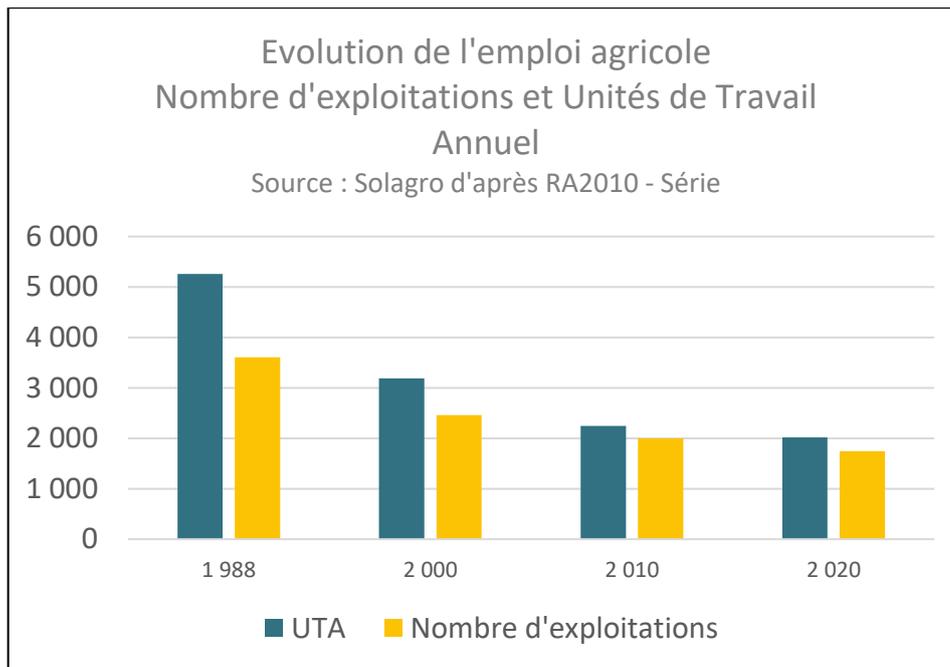


Figure 27 Évolution des actifs agricoles et du nombre d'exploitations (Agreste)

La baisse très forte entre 1990 et 2010 des actifs et des exploitations s'est atténuée entre 2010 et 2020 pour atteindre 1743 exploitations pour 2021 actifs agricoles, soit 1,16 UTA/exploitation.

3.2.1.6 Les productions sous signe de qualité sur le périmètre élargi

En France et en Europe, des logos officiels permettent de reconnaître les produits qui bénéficient d'un signe officiel d'identification de la qualité et de l'origine (SIQO).

Les principes :

- Une démarche collective et volontaire émanant de producteurs ou d'un groupement de producteurs
- Des conditions de production strictes validées par l'État
- Des contrôles réguliers réalisés par des organismes indépendants agréés par l'État

Une garantie officielle pour les consommateurs :

- garantie de l'origine (AOC et AOP ; IGP)
- garantie de la qualité supérieure (Label rouge)
- garantie d'une recette traditionnelle (STG)
- garantie du respect de l'environnement (Agriculture biologique)

L'Occitanie est riche de SIQO puisqu'elle possède 247 produits sous SIQO, soit 53% des exploitations en Occitanie (Irqualim 2016, hors cotisants solidaire).

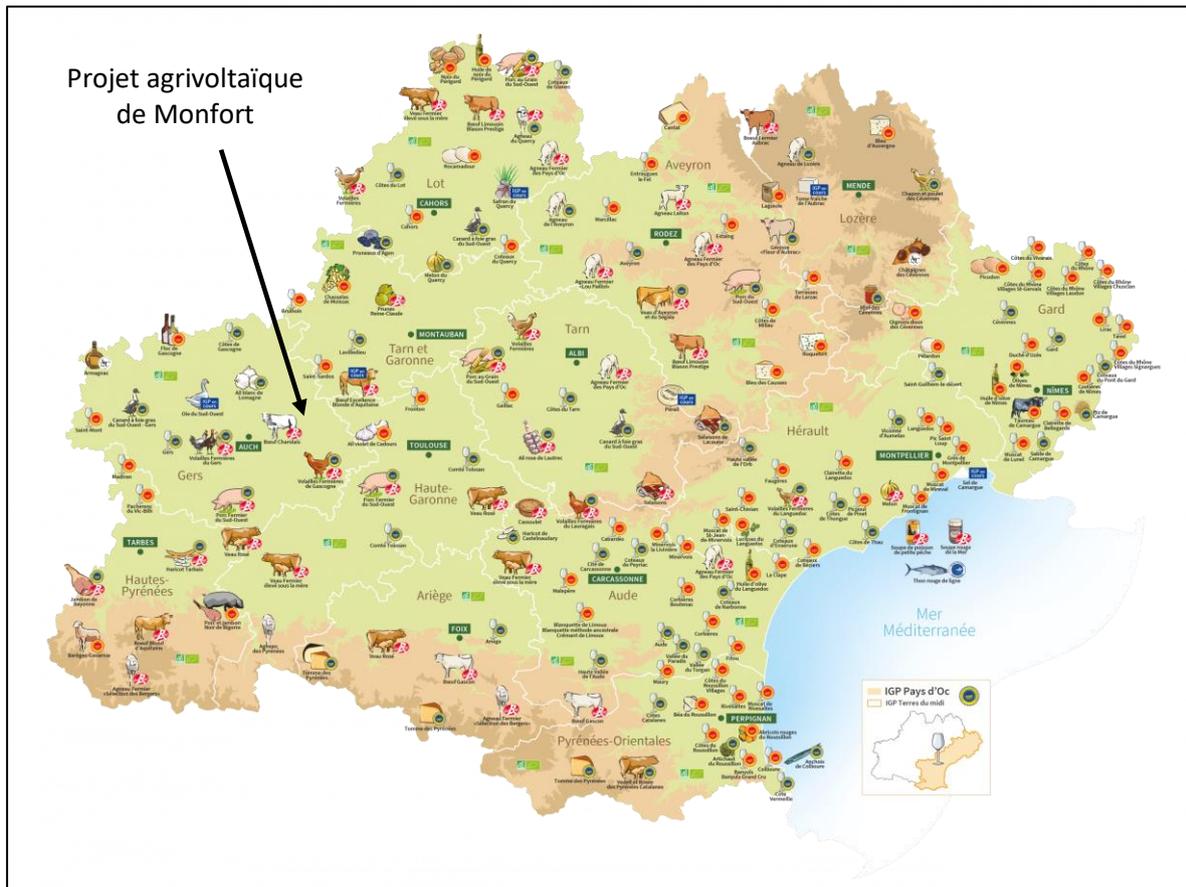


Figure 28 Répartition géographique des SIQO en Occitanie (Irqualim)

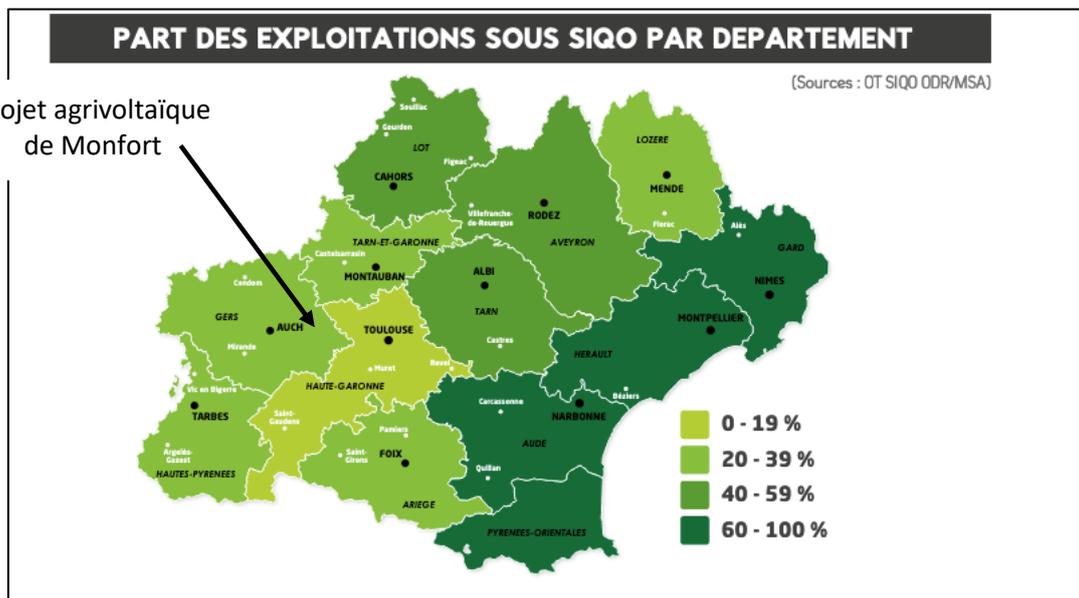


Figure 29 Part des exploitations sous SIQO par département (Irqualim)

Signes officiels de qualité et d'origine (SIQO) sur le périmètre d'étude élargi :

L'aire d'étude élargie correspond à l'aire géographique de différents SIQO. Le secret statistique ne permet pas d'avoir de données précises sur le nombre d'agriculteurs engagés dans les différents labels.

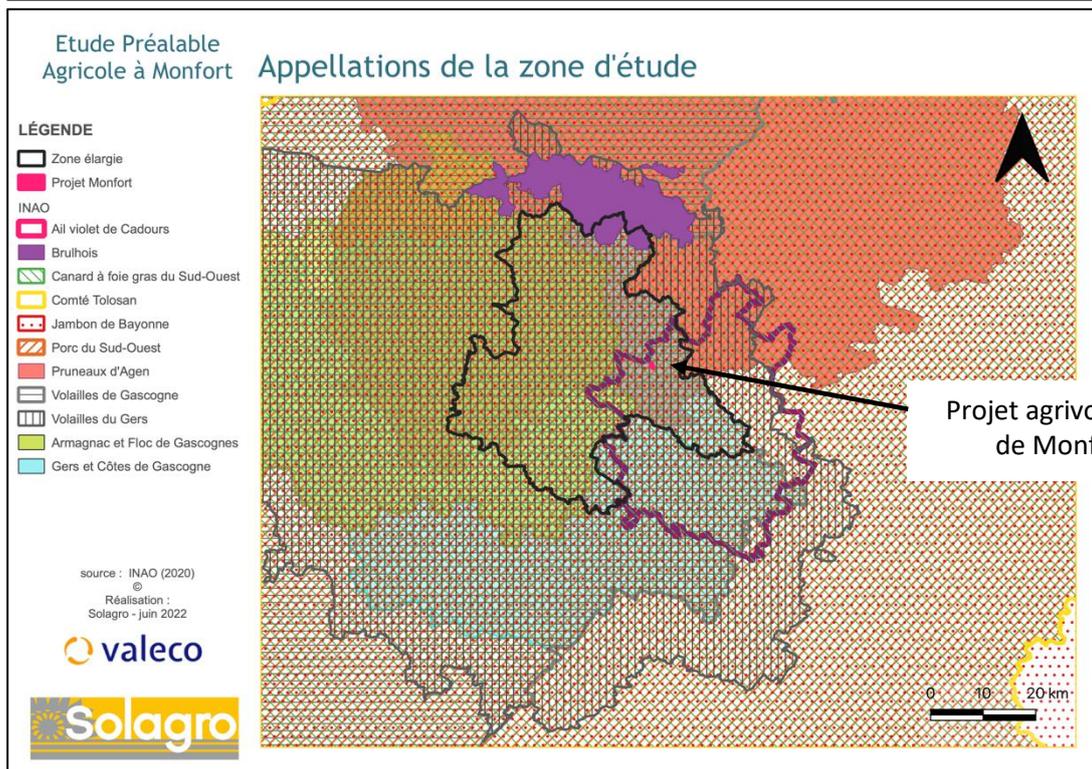
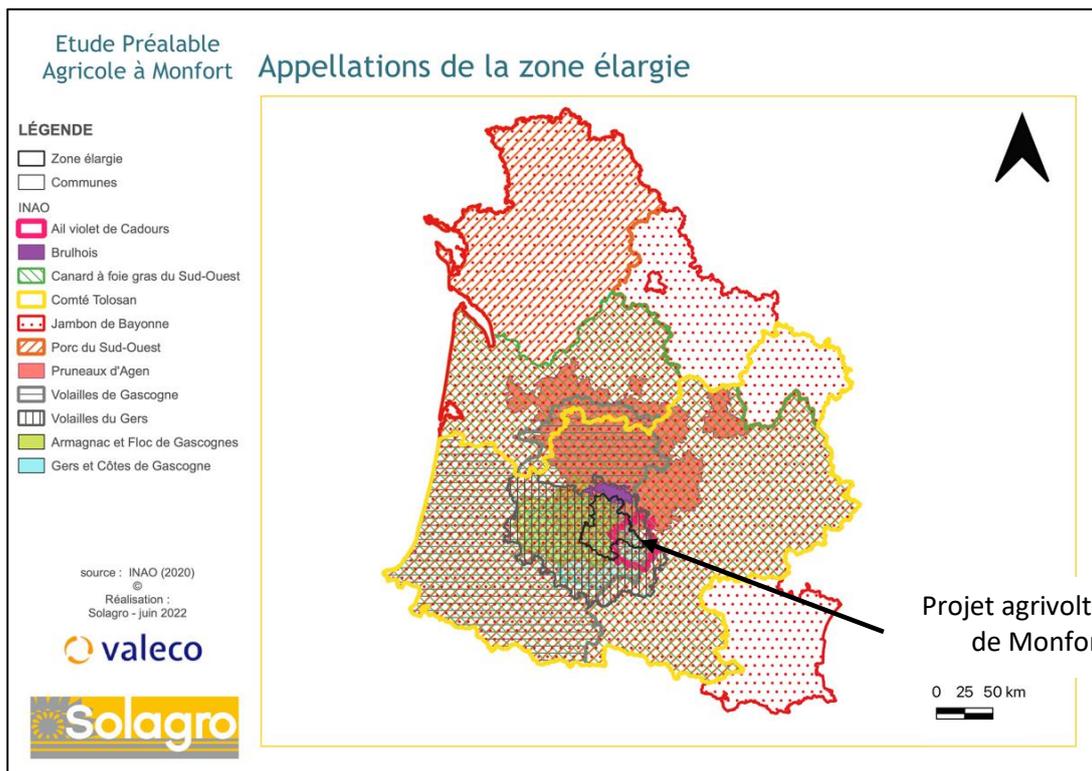


Figure 30 Délimitation des aires géographiques protégées

En croisant avec le RPG et les effectifs animaux, nous pouvons estimer que le périmètre élargi est concerné par les SIQO de l'ail de Cadours, les volailles de Gascogne et du Gers, les canards gras, et un peu la viticulture.

Focus sur les productions en agriculture biologique sur le périmètre d'étude élargi :

L'Occitanie est très dynamique en matière d'agriculture biologique (+10%/an) et fait partie du trio des régions en termes de surfaces (18% de la SAU en bio) et de nombre d'exploitations (23% des exploitations en bio) avec Nouvelle Aquitaine et Rhône Alpes.

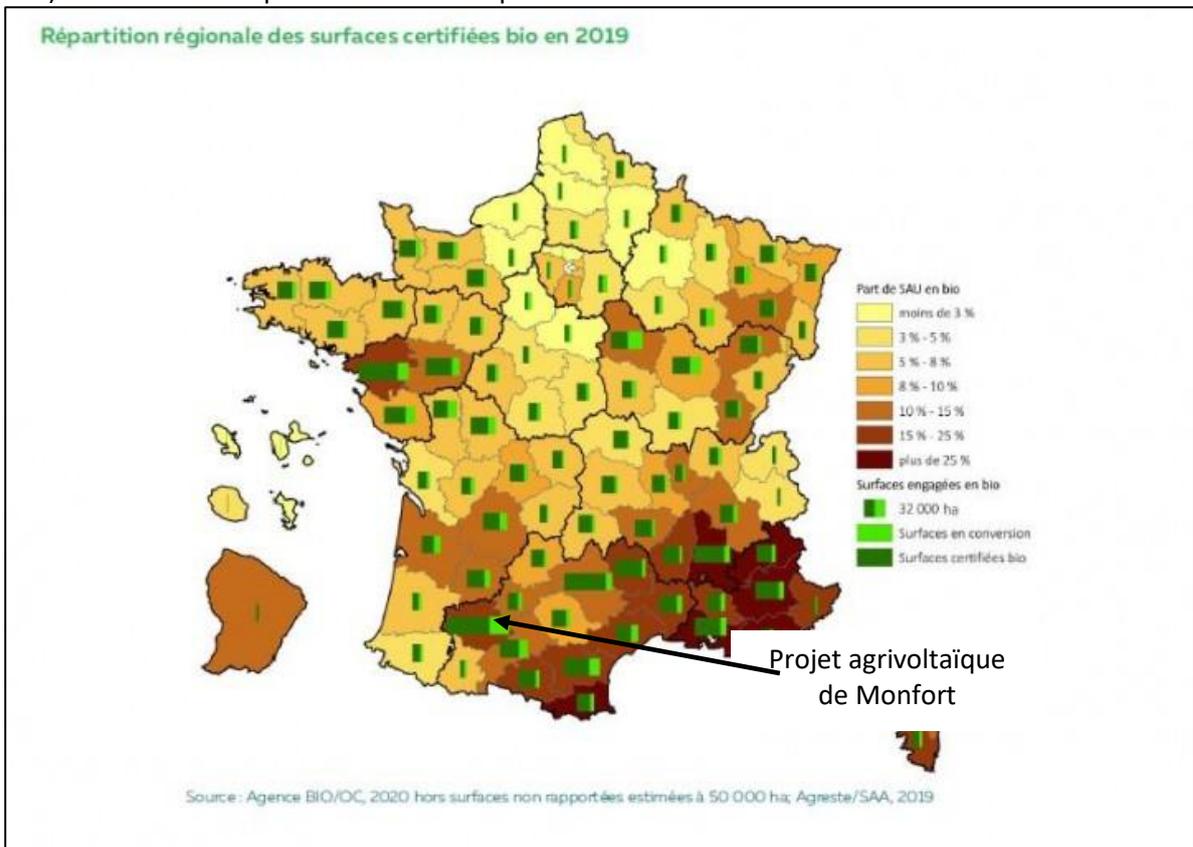


Figure 31 Répartition régionale des surfaces certifiées en bio en 2019 (Agence Bio)

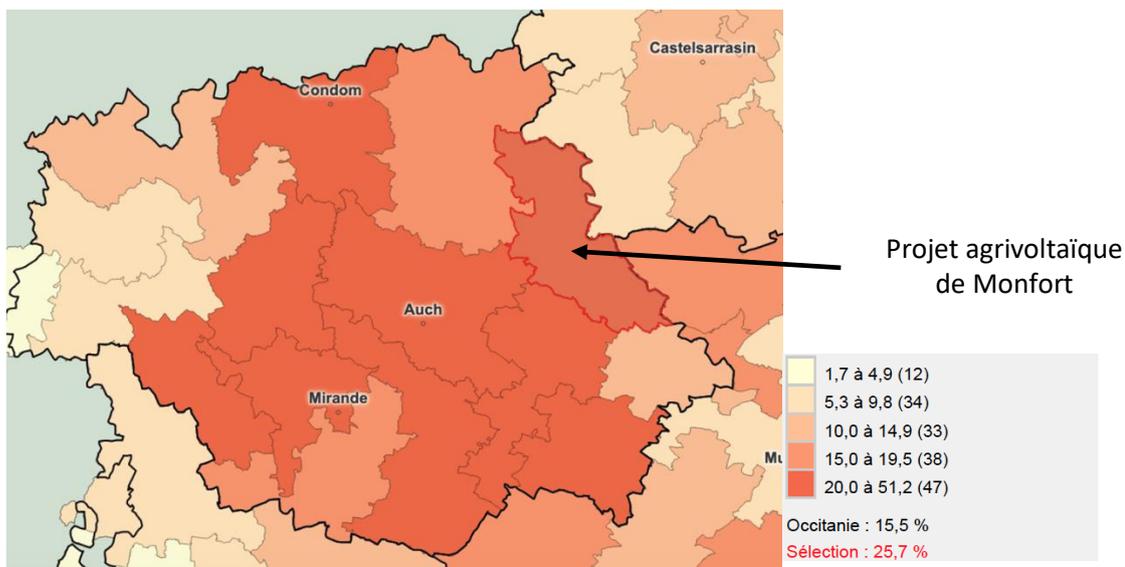


Figure 32 Répartition départementale des surfaces certifiées en bio en 2019 (Agence Bio)

Le Gers est leader pour les grandes cultures en agriculture biologique (10% de la collecte nationale), et le 1er département au niveau des surfaces de céréales, oléagineux et protéagineux. Les quatre principaux acteurs de la filière en bio dans le Gers sont par ordre décroissant en termes de volume collecté : les coopératives Qualisol, Agribio Union (Vivadour dans le Gers), le groupe Val de Gascogne et Gersycoop.

Qualisol a développé sa filière bio depuis une dizaine d'années. Cela fait 3-4 ans pour Val de Gascogne et Gersycoop. **Dans la CC des Bastides de Lomagne, 25,7% de la SAU est en bio.**

3.2.2 Analyse des dynamiques foncières sur le périmètre élargi

3.2.2.1 Le mode d'exploitation

Il s'agit de données du RA 2010 à l'échelle des cantons. Cependant, il s'agit d'indicateurs qui varient relativement peu. On peut donc s'en tenir aux données de 2010.

La part de la SAU en fermage dans le périmètre élargi est globalement inférieure à 58,3% (couleur la plus claire).

Les parts de SAU en fermage augmentent dans quelques cantons au nord et à l'ouest.

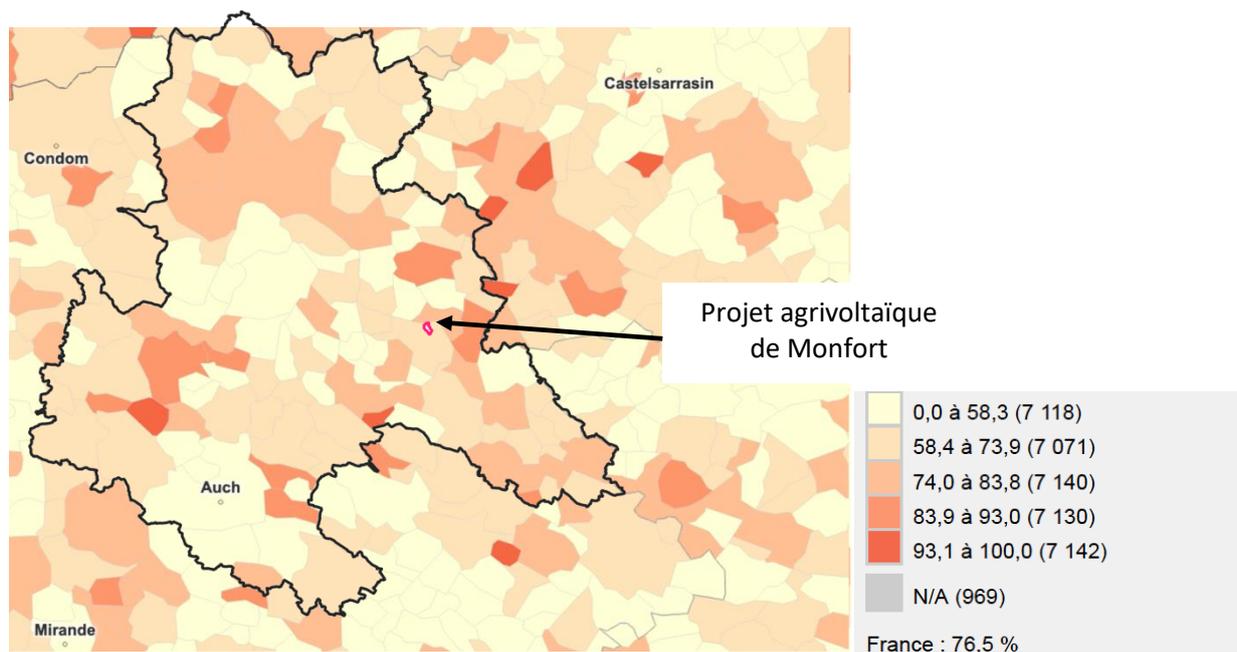


Figure 33 Part de la SAU en fermage sur la zone d'étude élargie du projet (Agreste)

3.2.2.2 Prix du foncier

Le prix moyen des terres et prés libres en France métropolitaine est de **6000 €/ha en 2019**. Le nombre de transactions nationales est de 37 180 (+4%/2018) pour 125 200 ha et une valeur globale de 893 M€. Le rapport entre les surfaces vendues sur le marché et la SAU nationale est de 1,62% en 2019.

Le prix moyen des terres et prés dans le Gers a reculé de 3 %, à **7 280 €/ha**, du fait d'un repli en 2019 plus ou moins marqué dans presque tout le département. En 2021, il est à **7260 €/ha** en légère baisse de 1%/2020.

Le périmètre élargi est majoritairement situé en Lomagne/Haut Armagnac avec un prix en 2021 à la baisse à **7400 €/ha** en recul de 2%/2020. La zone sud-est dans les coteaux du Gers affiche des prix des terres plus élevés **autour de 8220 €/ha** subissant la hausse due à la périphérie toulousaine.

Département et région agricole	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Evolution 2019/2018	Prix minimal 2019	Prix maximal 2019
Haut-Armagnac, Lomagne	5 870	6 130	6 120	6 410	6 930	7 270	7 550	7 310	- 3 %	3 000	10 000
Ténarèze	5 150	5 500	5 650	6 030	6 460	6 830	6 870	6 460	- 6 %	2 210	10 090
Astarac	5 250	5 780	6 280	6 680	7 310	7 440	7 470	7 270	- 3 %	2 520	11 000
Vic-Bilh, Rivière basse	6 740	6 790	6 210	6 400	7 150	8 100	7 990	7 350	- 8 %	2 990	12 320
Bas-Armagnac	4 630	5 020	5 770	6 340	6 520	6 050	6 380	6 460	+ 1 %	2 440	10 720
Coteaux du Gers	6 300	6 800	7 100	8 110	8 190	8 350	8 330	8 450	+ 1 %	2 760	10 760
GERS	5 670	6 030	6 210	6 670	7 110	7 380	7 490	7 280	- 3 %	-	-

Tableau 8 Prix moyens triennaux 2017/2019 des terres et près non bâtis dans le Gers (SAFER 2019)

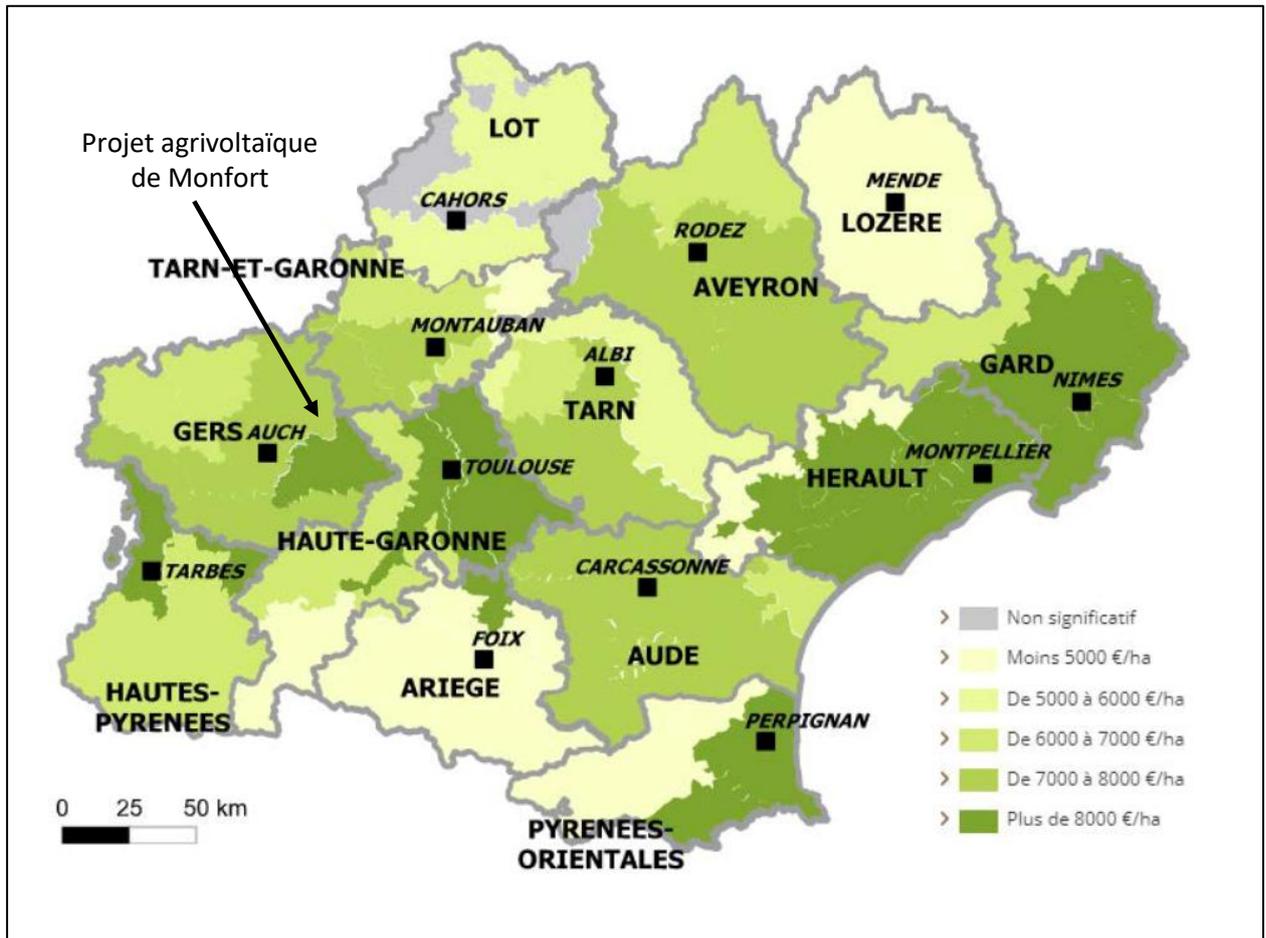


Figure 34 prix des terres agricoles – moyenne triennale 2017/2019 (SAFER 2019)

3.2.2.3 Artificialisation des terres

Entre 2010 et 2020, le taux annuel moyen d'artificialisation (Observatoire national de l'artificialisation et calculs DREAL³) est de 1% en Occitanie sur 10 ans. Cependant, ce taux moyen cache de fortes disparités et des tensions importantes dans certaines zones.

³ https://www.picto-occitanie.fr/accueil/thematiques/consommation_despace_en_occitanie

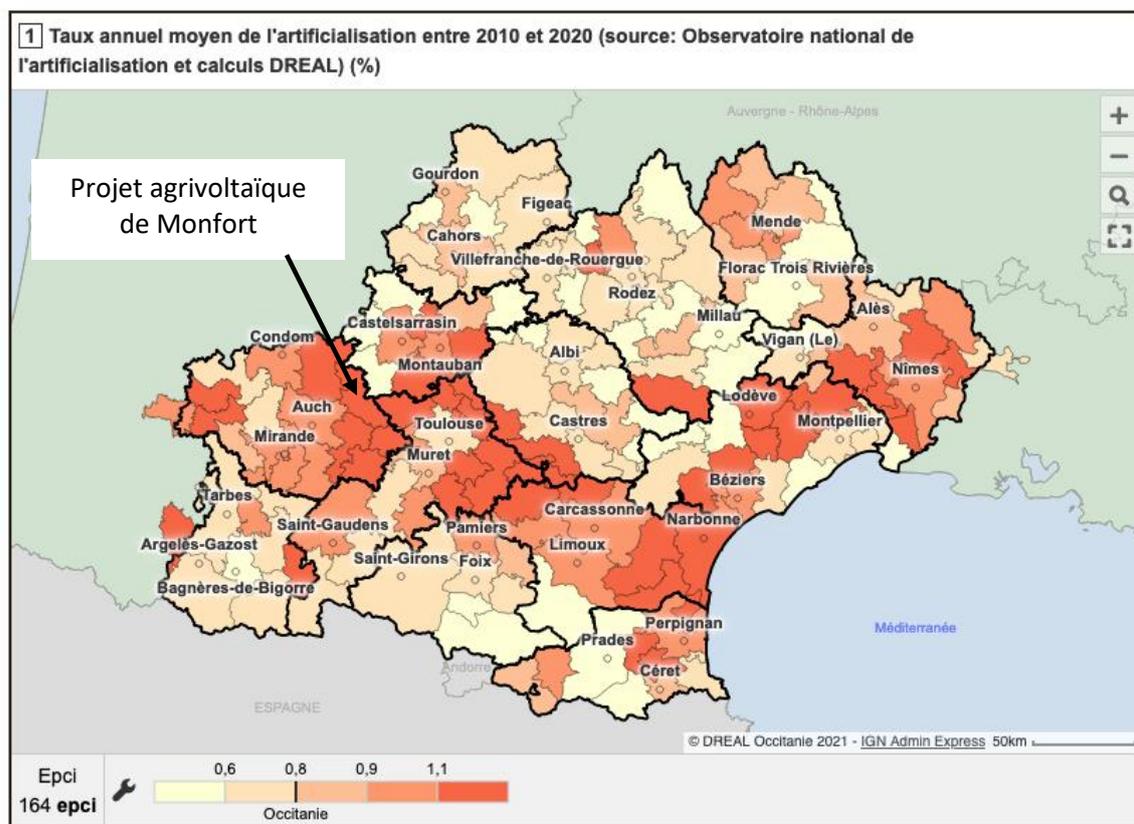


Figure 35 Taux moyen d'artificialisation entre 2010 et 2020 en Occitanie
(Observatoire national de l'artificialisation)

Cette tendance s'accélère car la part des surfaces artificialisées en 2018 (source : fichiers foncier 2018 calculs DREAL) est supérieur à 1% dans le périmètre d'étude comme le montre la figure ci-dessous. Cependant vers la zone de Monfort, les surfaces artificialisées demeurent relativement faibles à la différence de la zone du Gers plus proche de la périphérie toulousaine.

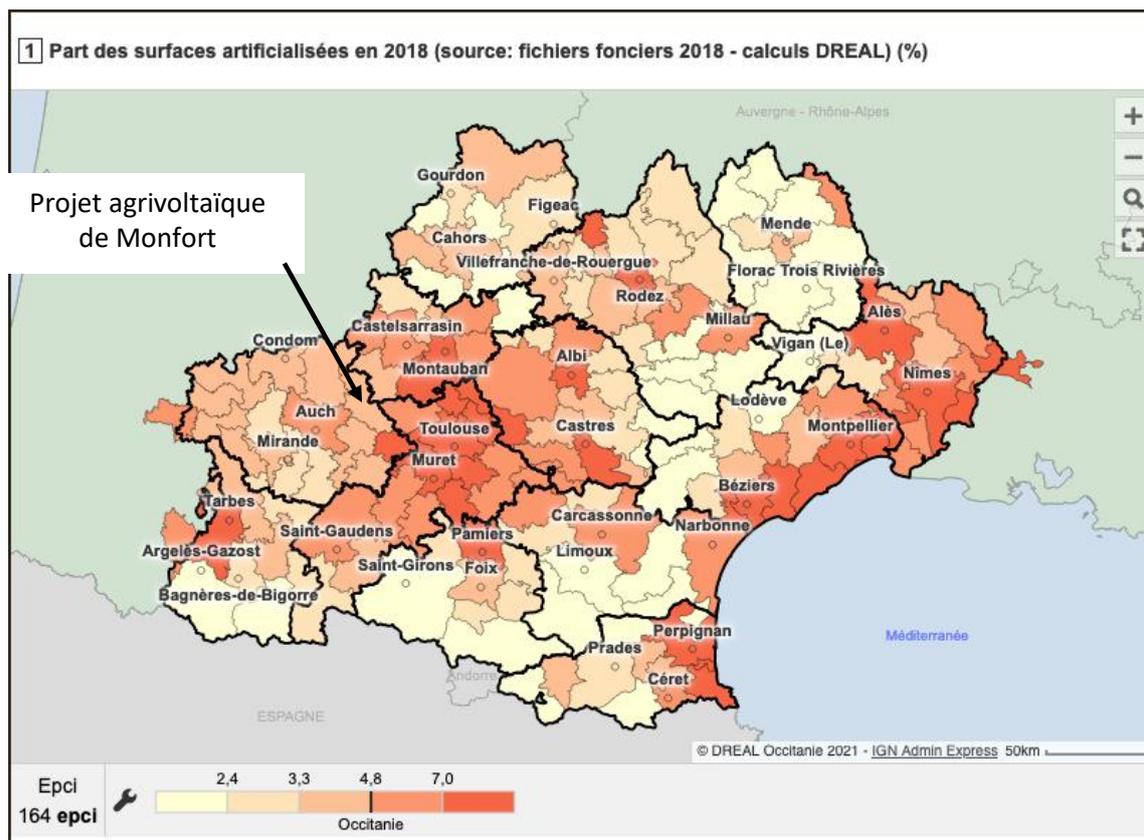


Figure 36 Taux d'artificialisation en 2018 en Occitanie (Observatoire national de l'artificialisation)

3.2.3 Les filières agricoles amont et aval sur le périmètre élargi

3.2.3.1 Les entreprises présentes sur le périmètre élargi

Dans le secteur de l'amont de l'agriculture, le périmètre élargi dispose d'un réseau dense de coopératives, principalement dans les filières céréales et oléoprotéagineux, ainsi que de nombreuses Cuma et ETA.

Nom de l'établissement	Commune
AGRI T.P. PREST 32	DURAN
AGRI TAF	MIRADOUX
AGRI-SERVICES	TAYBOSC
AGRIVERT	SAINTE-RADEGONDE
CANDELON FACCA TRAVAUX AGRICOLES	REJAUMONT
COCKENPOT	CRASTES
CUMA ARRATS GIMONE	MAUVEZIN
CUMA ARRATS GIMONE A LABRIHE	LABRIHE
CUMA CANTONALE D'ENSILAGE	SAINTE-CLAR
CUMA CANTONALE DE FLEURANCE	FLEURANCE
CUMA CARLAMELA	REJAUMONT
CUMA CEREALIERE DE TOURNECOUPE	TOURNECOUPE
CUMA D'ENSILAGE	AUCH

CUMA D'AYGUES MORTES A TAYBOSC	TAYBOSC
CUMA D'AYGUETINTE	AYGUETINTE
CUMA DE BATTAGES	SAINT-CREAC
CUMA DE BEGUE	MIRADOUX
CUMA DE BIVES	BIVES
CUMA DE BROYAGE DE PIERRE DE PLATEAU	LA ROMIEU
CUMA DE BROYAGE LECTOURE	LECTOURE
CUMA DE BUGUET MOUSSARON	ESTRAMIAC
CUMA DE CASTERA VERDUZAN	CASTERA-VERDUZAN
CUMA DE CASTET ARROUY	CASTET-ARROUY
CUMA DE CASTEX	SAINT-MARTIN-DE-GOYNE
CUMA DE CEZAN	CEZAN
CUMA DE CRASTES	CRASTES
CUMA DE FEZENSAGUET	MAUVEZIN
CUMA DE GAUDONVILLE	GAUDONVILLE
CUMA DE GIMBREDE	GIMBREDE
CUMA DE HIGADERE	BRUGNENS
CUMA DE L'AIL	SAINT-CLAR
CUMA DE L AULOUSTE A NOUGAROULET	NOUGAROULET
CUMA DE L AUROUE	PUYCASQUIER
CUMA DE L'ORBE	MONFORT
CUMA DE L OUCHIE A MARSOLAN	MARSOLAN
CUMA DE LA TOUR	CASTELNAU-BARBARENS
CUMA DE LARROQUE	LA SAUVETAT
CUMA DE LASSALLE	REJAUMONT
CUMA DE LEBOULIN	LEBOULIN
CUMA DE LOMAGNE	MIRADOUX
CUMA DE MONTAGNAC	CATONVIELLE
CUMA DE MONTAUT LES CRENEAUX	MONTAUT-LES-CRENEAUX
CUMA DE PESSOULENS	PESSOULENS
CUMA DE PLIEUX	PLIEUX
CUMA DE PREIGNAN	PREIGNAN
CUMA DE SAINT LEONARD	SAINT-LEONARD
CUMA DE SAINT MEZARD	SAINT-MEZARD
CUMA DE SAINT ORENS	SAINT-ORENS
CUMA DE SAUZENS A CADEILHAN	CADEILHAN
CUMA DE SEMENCES DU LECTOIROIS	SEMPESSERRE
CUMA DE TERRAUBE	TERRAUBE
CUMA DEPARTEMENTALE DU GERS	AUCH
CUMA DES COTEAUX	CASTELNAU-BARBARENS

CUMA DES GILABERTS	ESTRAMIAC
CUMA DES TROIS LACS	ORDAN-LARROQUE
CUMA DES VIGNERONS A MONTESTRUC	MONTESTRUC-SUR-GERS
CUMA DU HOURCADET	ROQUELAURE
CUMA DU TALOUCH	CASTILLON-MASSAS
CUMA GTL	LA ROMIEU
CUMA GUILHAMON	FLEURANCE
CUMA INTERCOMMUNALE DE COLOGNE	COLOGNE
CUMA INTERCOMMUNALE DE GOUTZ	GOUTZ
CUMA LA BEZIADE	JEGUN
CUMA LA BOURDETTE A PRECHAC	PRECHAC
CUMA LA SAUVETOISE	LA SAUVETAT
CUMA PEYRECAVE	BERRAC
CUMA SEMENCIERE AVEZAN	AVEZAN
CUMADU GRAOUILLA	TOURNECOUPE
D'EN ARRAZE	LABRIHE
DALAVAT FRERES	MAUVEZIN
DBS	CRASTES
DE CANTEMERLE	TOURNECOUPE
DES FRENES	AYGUETINTE
DES GILABERTS	ESTRAMIAC
DESSUM	TOUGET
ELATEC	TOURNECOUPE
EN LEBE	TOUGET
ETA CASTELLI	SAINTE-RADEGONDE
ETA PONTAC-BRASSET	LABRIHE
ETA VAN DEN BON	LECTOURE
ETIENNE	SAINT-CREAC
EURL CLAUDE SOULES	NOUGAROLET
EURL CLERMONT	SAINT-GEORGES
EURL D'EN SIST	THOUX
EURL MAS ALL WORKS	GAVARRET-SUR-AULOUSTE
EURL RICHASSE	LAMOTHE-GOAS
EURL SAINT PERDON	MAS D'AUVIGNON
GOBBATO ENTRERPISE AGRICOLE	LECTOURE
GTTA	TOUGET
IDRAC	LABRIHE
L.POUCHES	LARROQUE-ENGALIN
LABRIPIERRE	MONBRUN
LES MOTTES	MONBRUN

LOCAGRI	AVEZAN
LOCAMATHIEU	SOLOMIAC
MACHINES AGRICOLES MARQUE ET CIE	LAHITTE
MARIE TRAVAUX AGRICOLES	TERRAUBE
MONEDE HENRI	CASTELNAU-BARBARENS
PRESTAGRO BIO	PESSAN
PROMO AGRICULTURE	AUCH
ROUCH GUILLAUME	PESSAN
SARL DE LA C.L.M.	MONTEGUT
SARL MENON JEROME	CASTET-ARROUY
SARL MIELAN	LAGARDE
SARL PIERRE CORDEREAU	MARSOLAN
SARL TRAVAUX AGRICOLES P MATHIEU	SOLOMIAC
SARL VACCARO JONATHAN	SAINT-JEAN-POUTGE
SCHARDT	NOUGAROULET
SOCIETE TRAVAUX AGRICOLES CADOURSIEN	ENCAUSSE
STM	CASTILLON-MASSAS
TEA	SAINT-AVIT-FRANDAT
TRAVAUX AGRICOLES DE LA PLAINE	JEGUN
TRAVAUX AGRICOLES DUPONT FRERES	TOURNECOUPE

Tableau 9 Établissements de soutien aux cultures identifiés sur le territoire (SIRENE)

A l'aval de la production agricole, les établissements de commerce de gros sont également bien présents sur le territoire.

Nom de l'établissement	Commune
AGROTECH	PAVIE
ALEX LAFFONT	FLEURANCE
AQUA DIVERSITY	AUCH
ARCADIE VIANDES	AUCH
BRETON HERVE	LAVARDENS
CAPERAN FILS ET FILLE	SAINTE-GEMME
CECABROONS PONTE	BRUGNENS
CG FINE FOODS INTERNATIONAL	AUCH
CONDICHEF	SAINT-CLAR
CS MOTOCULTURE	LECTOURE
D.E.B.	FLEURANCE
DALAVAT ET FILS	LABRIHE
DE LA CHATAIGNERAIE	MAUVEZIN
DECOARTIFICIELLES	SAINTE-CHRISTIE
DESCAMPS SECONDE MAIN	SAINT-MEZARD

DUC PI	SAINT-JEAN-POUTGE
DUPUY	SOLOMIAC
ESSEM'BIO	LECTOURE
ETABLISSEMENT GRAOU	ROQUELAURE
ETABLISSEMENTS GOUDY ET COMPAGNIE	PESSOULENS
ETABLISSEMENTS GOUDY ET COMPAGNIE	SAINT-CLAR
ETS SABATHIER	AUCH
FORSEM HYBRIDES	MAUVEZIN
FOURRAGES	PAVIE
GASCO SA	AUCH
GASCO SA	FLEURANCE
GASCO SA	JEGUN
GASCO SA	SAINT-LEONARD
GASCO SA	SARRANT
GERS AGRO ENVIRONNEMENT	AUTERIVE
GERSYCOOP	AUCH
GERSYCOOP	BIRAN
GERSYCOOP	FLEURANCE
GERSYCOOP	HOMPS
GERSYCOOP	JEGUN
GERSYCOOP	L'ISLE-BOUZON
GERSYCOOP	LA SAUVETAT
GERSYCOOP	SAINT-LEONARD
GERSYCOOP	SARRANT
GERSYCOOP	TERRAUBE
GRISO PATRICE	SEMPESSERRE
JEAN MICHEL VIVES	REJAUMONT
L'ISLE AUX GRAINS	L'ISLE-BOUZON
LA BAVETTE DE NOS FERMES	CASTELNAU-BARBARENS
LAFFONT MECANIQUE AGRICOLE	BAJONNETTE
LAURENT ROUX	LA SAUVETAT
MAISAGRI	SAINT-BRES
MATERIEL AGRICOLE DE PREIGNAN	PREIGNAN
N3 SERVICE AGRI	LECTOURE
NOVASOL	AUTERIVE
O.G.R.	ORDAN-LARROQUE
OTECH 40	MONTESTRUC-SUR-GERS
PELLEFIGUE	ROQUELAURE
PEPIEUX ALLIANCE BOVINE	CASTELNAU-BARBARENS
PRESSE DE GASCOGNE	COLOGNE
SABATHE ET FILS	AUCH

SARL AIL LE D'ARTAGNAN	JEGUN
SARL CANDELON	TOUGET
SARL CERETARN	CADEILHAN
SARL FERRER	AUCH
SARL LA MAISON DU MELON	TERRAUBE
SARL MONGE PHILIPPE	GAUDONVILLE
SAS LAMOTHE	FLEURANCE
SAS LAMOTHE	LECTOURE
SAS VOLAILLES SPECIALISEES "SCVS"	AUCH
SCA ALINEA	LECTOURE
SCA QUALISOL	GIMBREDE
SCA QUALISOL	MONFORT
SCA QUALISOL	SOLOMIAC
SDA NEGOCES	SAINTE-GEMME
SICA TERRE DE LOMAGNE	AUCH
SOC EXPL ETS JEAN LAFFORGUE	SAINT-JEAN-POUTGE
SOCIETE COOPERATIVE AGRICOLE GERSICA	LECTOURE
SOCIETE COOPERATIVE AGRICOLE VIVADOUR	AUCH
SOCIETE COOPERATIVE AGRICOLE VIVADOUR	AUTERIVE
SOCIETE COOPERATIVE AGRICOLE VIVADOUR	AUTERIVE
SODIS AGRI	LECTOURE
SODIS AGRI	SAINT-JEAN-POUTGE
T3M MECADOC PORCHER	AUCH
TERRE ET SAVEURS	SAINT-AVIT-FRANDAT
VAL DE GASCOGNE	AUCH
VAL DE GASCOGNE	AUCH
VAL DE GASCOGNE	BERRAC
VAL DE GASCOGNE	CASTELNAU-BARBARENS
VAL DE GASCOGNE	CASTERA-LECTOUROIS
VAL DE GASCOGNE	CASTERA-VERDUZAN
VAL DE GASCOGNE	COLOGNE
VAL DE GASCOGNE	ENCAUSSE
VAL DE GASCOGNE	LECTOURE
VAL DE GASCOGNE	LECTOURE
VAL DE GASCOGNE	LECTOURE
VAL DE GASCOGNE	MAS D'AUVIGNON
VAL DE GASCOGNE	MAUVEZIN
VAL DE GASCOGNE	MIRADOUX
VAL DE GASCOGNE	ORDAN-LARROQUE
VAL DE GASCOGNE	PUYCASQUIER
VAL DE GASCOGNE	SAINT-GERMIER

VAL DE GASCOGNE	SAINTE-CHRISTIE
VAL DE GASCOGNE	SAINTE-CHRISTIE
VAL DE GASCOGNE	SEMPESSERRE
VAL DE GASCOGNE	TOUGET
ZANCHETTA AGRI	MONTAUT-LES-CRENEAUX

Tableau 10 Établissements de commerce de gros identifiés sur le territoire (SIRENE)

La zone d'étude élargie est bien pourvue en entreprises de l'amont et de l'aval tant dans le soutien aux cultures (comme le montre la forte présence des ETA et des CUMA) que dans le commerce de gros en grandes cultures, en irrigation, en équipement de matériel de cultures.

On peut noter également une présence d'entreprise de première transformation en viande et en végétaux.

Nom de l'établissement	Commune	Domaine d'activités
ABATTOIRS	AUCH	Transformation et conservation de la viande de boucherie
SOCIETE NOUVELLE SODECO	AUCH	Transformation et conservation de la viande de boucherie
ABATTOIR	AUCH	Transformation et conservation de la viande de boucherie
BC BIO	AUCH	Fabrication d'autres produits alimentaires n.c.a.
SUD OUEST ALIMENT	AUCH	Fabrication d'aliments pour animaux de ferme
ETHIQUABLE	FLEURANCE	Transformation du thé et du café
DELPEYRAT	FLEURANCE	Préparation industrielle de produits à base de viande
VERGERS DE GASCOGNE	MONTESTRUC SUR GERS	Transformation et conservation de fruits
GERS FARINE	SAINTE CHRISTIE	Meunerie

Tableau 11 Établissements de première transformation identifiés sur le territoire (SIRENE)

Le laboratoire Altho est dans la catégorie Industrie chimique, fabrication de parfums et de produits pour la toilette et donc ne ressort pas dans notre étude comme une entreprise de première transformation des produits agricoles.

A noter également la présence de cliniques vétérinaires.

Nom de l'établissement	Commune
CAROLINE LAGUERRE	MAUVEZIN
CLINIQUE VETERINAIRE DES MOUSQUETAIRES	AUCH
DV JEAN-DAVID RICHARD	AUCH
SELARL DE VETERINAIRES BERTHONNEAU LOIC - GAYARD-NOYER ESTELLE	AUCH
SELARL MARC SEMIROT	MAUVEZIN
VETERINAIRE DE MESPLES	CASTERA-VERDUZAN
VETERINAIRES DU FEZENSAC	FLEURANCE
VETO8MAI32	AUCH

Tableau 12 Établissements vétérinaires sur le périmètre élargi (SIRENE)

3.2.3.2 Présentation des filières principales

Filières céréales oléoprotéagineux

La filière céréales et oléoprotéagineux du périmètre élargi est dynamique et très structurée autour d'acteurs locaux de collecte et première transformation d'envergure régionale implantés localement. Le site d'étude n'est pas concerné par une production en grandes cultures.

Au niveau régional Occitanie, le développement des grandes cultures est étroitement lié à leur exportation sur les marchés espagnols (maïs, blé tendre et blé dur) et maghrébin, italien, grec (blé dur), ainsi qu'à leur utilisation locale pour l'alimentation animale (maïs) ou la transformation (farine, huile...). De plus, la région est leader en grandes cultures bio avec quasiment 1/4 de la sole nationale (et plus de la moitié pour la filière soja). Poursuivant un développement soutenu, la part des surfaces en bio dépasse désormais 12% des surfaces en grandes cultures en Occitanie.

Les collecteurs de la région Occitanie développent les filières de blé de qualité. Les surfaces cultivées en blés améliorants et blés tracés atteignent 130 000 ha, soit 38% des semis alors qu'ils ne représentent que 4% de l'emblavement au niveau national.

La région bénéficie aussi d'une filière soja non OGM, source de valeur ajoutée, bien structurée autour des besoins en alimentation animale et humaine qui représente un tiers des surfaces françaises.

Composante essentielle de la production de grandes cultures dans la région, l'irrigation constitue une assurance contre les aléas climatiques et garantit la qualité et la productivité.

Filières bovin viande :

Avec près de 504 000 vaches nourrices en 2019, l'Occitanie dispose de 13% du cheptel national. L'élevage bovin viande représente une des principales activités agricoles de la région : une exploitation sur 7 est spécialisée dans cette activité et plus d'une sur 5 possède des bovins. La production est principalement concentrée dans le Nord de la région (Aveyron, Lozère, Tarn) et dans le piémont pyrénéen.

Les exploitations produisent en grande majorité des broutards et « repoussés » destinés à l'exportation, vers l'Italie et l'Espagne. Ils représentent respectivement 36 et 11% des ventes d'animaux. Les broutards sont plutôt jeunes et légers au sud de la région, et alourdis au nord. 40% des animaux sont engraisés sur

les exploitations. La filière bovin viande régionale se caractérise également par une production sous signe officiel de qualité importante.

Filière PPAM BIO :

Le terme de PPAM (Plante à Parfums Aromatiques et Médicinales) rassemble plus de 152 plantes différentes cultivables et 500 produits qui en sont issus. C'est un secteur innovant où les nouveaux usages et les nouveaux produits sont fréquents, comme sur le secteur de la cosmétique ou des compléments alimentaires par exemple.

Selon les besoins des espèces, il y a donc une grande diversité de techniques de production et de zones de cultures. Il en est de même pour les produits finaux, quasiment tous transformés et constitués de végétaux secs, surgelés, distillés ou d'extraits.

Les 3 principaux secteurs de cette filière sont :

- Les plantes séchées, voire surgelées, utilisées notamment pour la confection de tisanes, de mélanges aromatiques ou de compléments alimentaires (poudre en gélules).
- Les plantes distillées donnant des huiles essentielles et hydrolats potentiellement utilisés en arômes alimentaires, en parfums ou en aromathérapie selon leurs usages finaux.
- Les plantes médicinales peuvent se présenter sous diverses formes et elles ont un usage pharmaceutique. Ce segment couvre aussi des cultures réglementées comme le pavot à œillette ou le cannabis.

En 2020, il y avait en France 3 604 producteurs de PPAM, 10 % de plus qu'en 2019. Les PPAM étaient cultivées sur 11 721 ha (+ 15 % / 2019). Les PPAM bio représentaient 20 % des surfaces totales en PPAM en France. Les PPAM connaissent une belle croissance dans presque toutes les régions, surtout dans la moitié sud de la France. La filière huiles essentielles / plantes à parfums est celle qui a le plus progressé mais certaines espèces sont aujourd'hui en surproduction comme le lavandin. L'Occitanie est la 3^{ème} région avec 686 producteurs (+20%/2019) et 1 155 ha (+18%/2019).

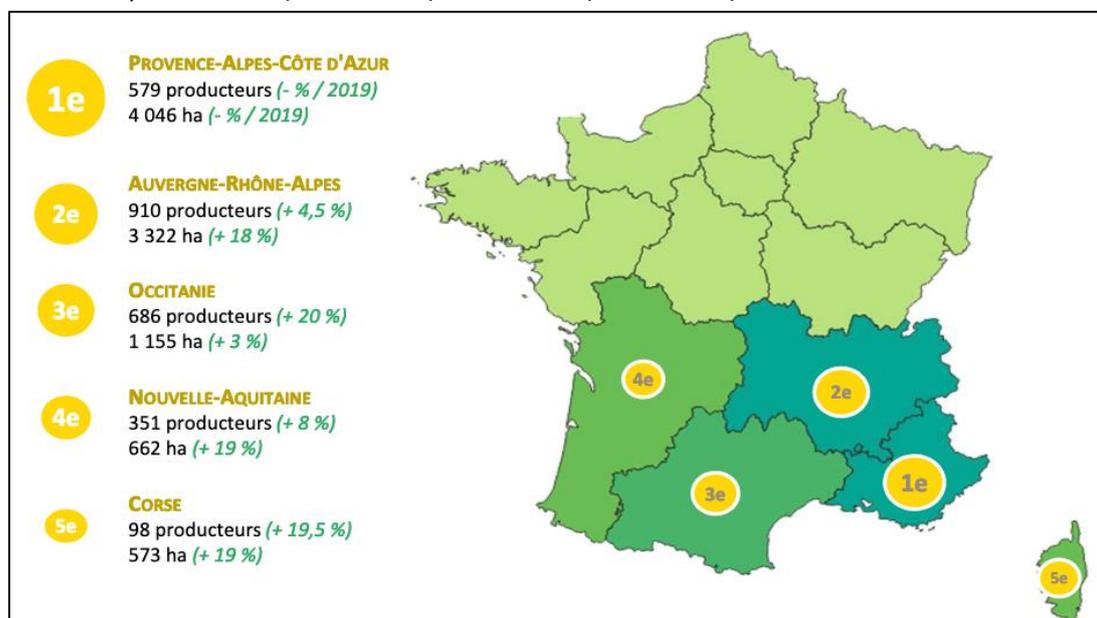


Figure 37 Répartition de la production de PPAM AB en France (ORAB 2020 , Interbio Occitanie)

5 départements en Occitanie concentrent 74% de la production : le Gers, l'Aude, l'Hérault, le Tarn et le Gard. Le Gers compte 52 exploitations et 173 ha

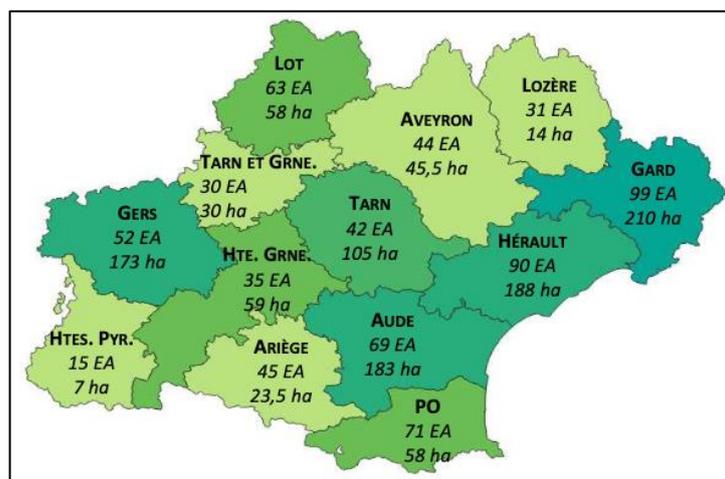


Figure 38 Répartition de la production de PPAM en Occitanie (ORAB 2020 , Interbio Occitanie)

Le secteur de l'aval de la filière PPAM d'Occitanie se compose en 2020 de 108 opérateurs notifiés à l'Agence bio. Les transformateurs/ distillateurs se retrouvent en majorité dans l'Est dans la région et les commerces de gros dans les plaines à l'Ouest.

La transformation des PPAM étant incontournable, un grand nombre de producteurs réalisent eux-mêmes la première transformation sur leur exploitation. Les étapes réalisées sur l'exploitation sont les travaux post-récolte pour les PPAM destinées à l'herboristerie (séchage, battage, triage et nettoyage).

Parmi les 686 producteurs certifiés, 66 ont déclaré transformer les plantes à la ferme. Peu de producteurs disposent en propre d'un alambic.

La distillation est réalisée dans la majeure partie des cas en prestation par un façonnier. Le Gers est notamment le périmètre élargi compte quelques opérateurs de l'aval de la filière PPAM dont le laboratoire Altho situé à Monfort.

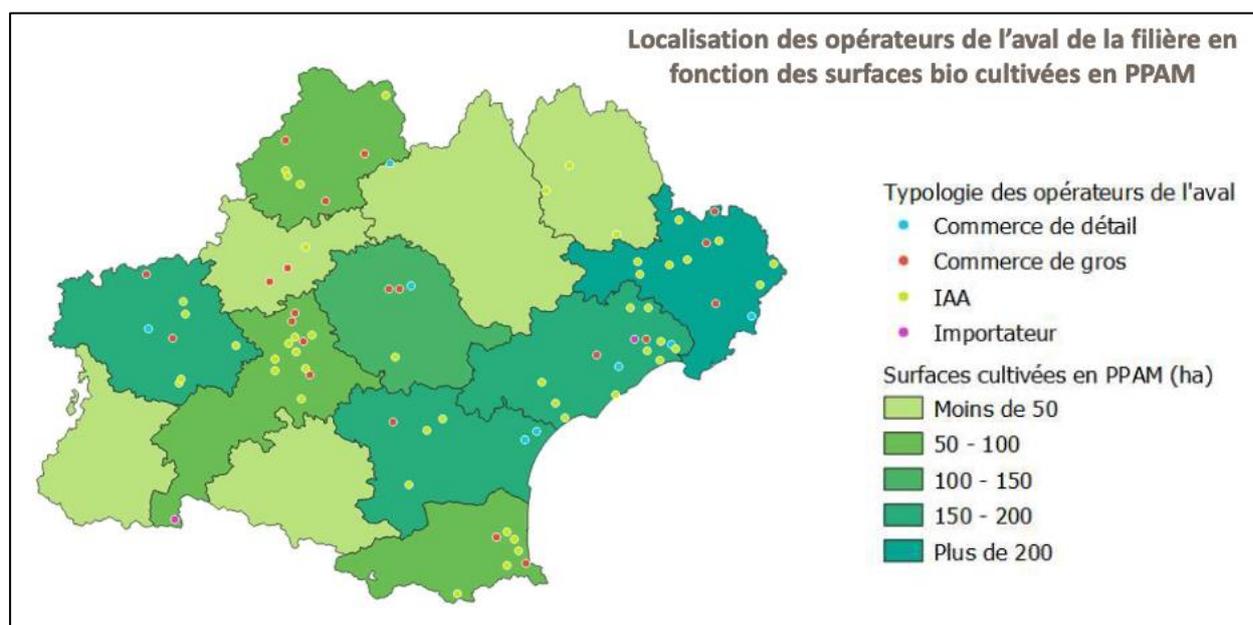


Figure 39 Répartition des opérateurs de la filière aval des PPAM en Occitanie (ORAB 2020 , Interbio Occitanie)

3.2.4 Zonages réglementaires, mesures agro-environnementales et certifications

Pour certaines communes, une réglementation spécifique à l'azote impose des contraintes aux agriculteurs. L'objectif des mesures de la Directive Nitrates est d'améliorer la qualité de l'eau dans les nappes ou cours d'eau. Les mesures concernent les engrais azotés, organiques ou minéraux (le phosphore, la potasse ne sont pas concernés). L'arrêté du 21 décembre 2018 a défini les communes ou parties de communes qui sont classées en zone vulnérable et donc concernées par la réglementation liée à la Directive Nitrates (le Plan d'Action National et le Plan d'Action Régional). Le projet se situe dans la zone vulnérable Adour-Garonne 2021 comme indiqué dans la carte ci-dessous.



Figure 40 Zone vulnérable nitrate sur le périmètre élargi

Nous pouvons noter également la présence de zones ZNIEFF de type I en périphérie du périmètre restreint au nord-ouest ainsi qu'à l'est. Quelques ZNIEFF de type II sont présentes sur le territoire élargi mais cela n'impacte pas la zone restreinte.

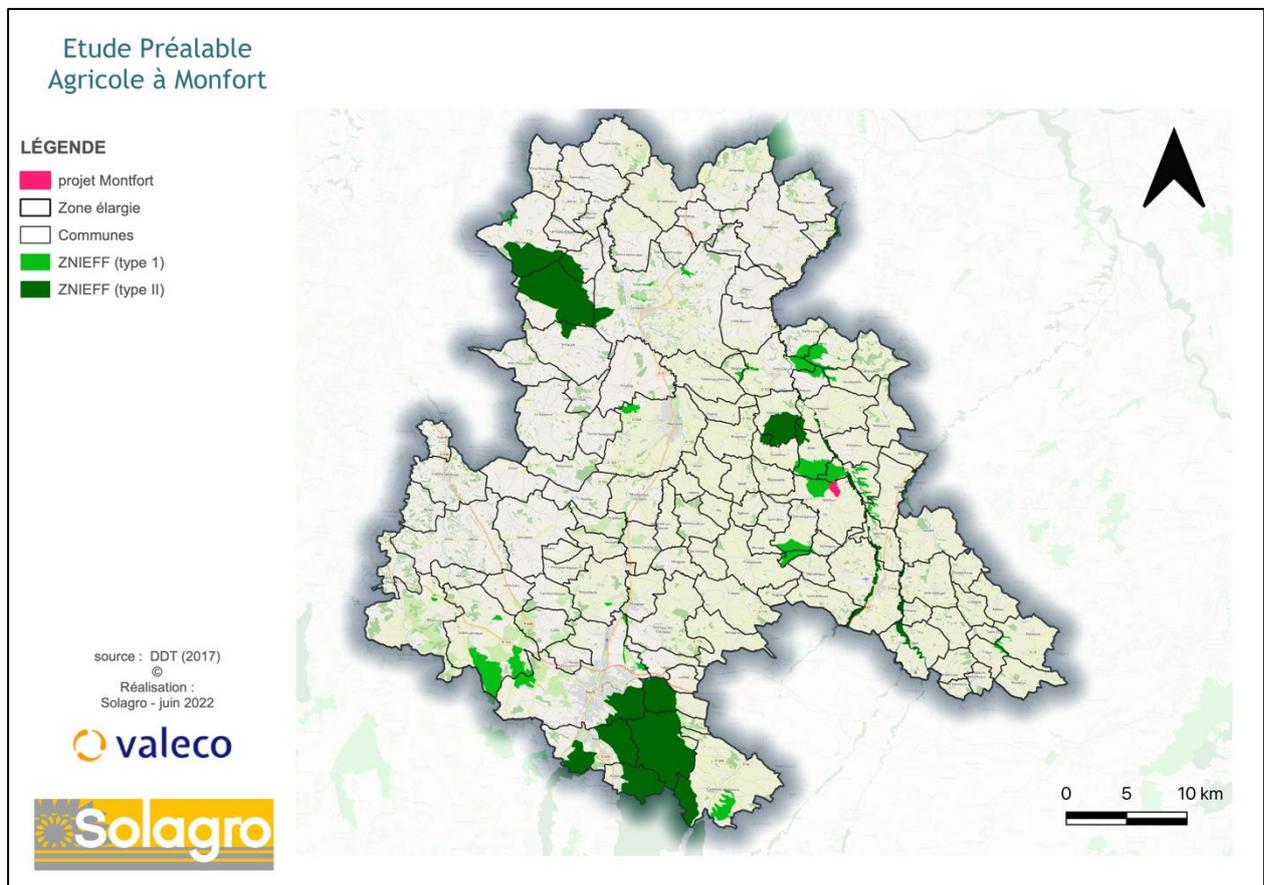


Figure 41 Zone ZNIEFF sur le territoire élargi (DREAL Occitanie)

Par ailleurs, le projet se situe dans une zone éligible aux mesures agri-environnementales et climatiques (MAEC) consacrées à la préservation de la jacinthe de Rome : « *Prairies inondables à Jacinthe de Rome de Midi-Pyrénées* », dont l'animation est assurée par l'ADASEA 32. Julien Auguste est signataire de MAEC sur une vingtaine d'hectares.

La Jacinthe de Rome est une plante rare et protégée en France, surtout présente dans le Gers. Inféodée aux prairies naturelles humides et inondables du Sud, ses principales populations se concentrent dans les petites vallées de Midi-Pyrénées. Le Gers en accueille le plus grand nombre, principalement dans les vallées de la Save, de la Gimone, de l'Arrats et du Gers. En lien avec la diminution de l'élevage, les prairies naturelles y ont fortement régressé, et la Jacinthe romaine est à présent très rare.

Plusieurs actions sont menées depuis 2012 pour conserver ce patrimoine, en partenariat avec les agriculteurs, le Conservatoire Botanique de Midi-Pyrénées, l'Association Botanique Gersoise et le Conservatoire des Espaces naturels de Midi-Pyrénées :

- des actions de gestion des prairies humides à travers les Mesures agri-environnementales et les plans de gestion individuels CATZH
- des actions de restauration des prairies co-financées par l'Agence de l'Eau Adour Garonne
- des actions de conseil auprès de collectivités (communes, communautés de communes Syndicats de rivière), via le réseau d'acteurs URBAFLORE

- des actions d'animation foncière : veille foncière avec la SAFER, animation auprès des cédants, recherche de repreneurs, appui à la rédaction de baux à clauses environnementales

Les MAEC proposent des mesures de gestion extensive des prairies inondables et prairies humides, comprenant remise en état après inondation, fauche ou pâturage tardifs et suppression de la fertilisation. Grâce à l'ensemble de ces mesures, plus de 160 hectares de prairies à Jacinthe de Rome sont aujourd'hui préservées.



Figure 42 Jacinthe de Rome, espèce protégée

3.2.5 Autres dynamiques territoriales actives sur le périmètre élargi

Une planification à une échelle territoriale adaptée est essentielle pour identifier le potentiel de développement solaire, les sites les plus propices avec une priorité aux surfaces bâties et artificialisées, et ceux sensibles en raison d'enjeux forts pour la biodiversité, et donc pour lesquels il sera plus délicat de maîtriser les impacts. Les collectivités territoriales, à travers les documents qui planifient et réglementent l'utilisation du sol (plan solaire, schéma directeur des énergies, documents d'urbanisme : SCoT, PLU(i)), doivent être les moteurs de ces planifications, en concertation avec la population et la société civile, pour un déploiement maîtrisé du PV.

Il faut distinguer les documents de planification (SRADDET, PCAET, S3REnR) et les documents d'urbanisme (SCOT, PLUi).

Le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) :

Les SRADDET ont pris le relais des Schémas Régionaux Climat Air Énergie (SRCAE), instaurés par la loi Grenelle 2. Ils doivent comprendre un volet énergie-climat consacré aux objectifs, en particulier en matière de développement des énergies renouvelables, toutefois sans identifier des zones d'implantation des projets.

Un diagnostic solaire et une évaluation du gisement de sites de friches industrielles (Cartofriches) ou de grandes toitures peuvent faire partie du SRADDET.

=> Le SRADDET - Occitanie 2040 a été arrêté en Assemblée plénière régionale du 19 décembre 2019, et incarne le projet d'aménagement du territoire porté par la Région à l'horizon 2040. L'enquête publique s'est terminée le 7 février 2022. Il n'est donc pas totalement finalisé. Cependant, 2 des 9 objectifs concerne le projet photovoltaïque :

- CONCILIER DÉVELOPPEMENT ET EXCELLENCE ENVIRONNEMENTALE (dont foncier avec zéro artificialisation nette, préservation biodiversité et partage de l'eau). Plus particulièrement sur le

foncier agricole, l'objectif est de Préserver et reconquérir les unités d'espaces agricoles fonctionnelles, et identifier les territoires agricoles à préserver. Et y développer une stratégie de protection et de mise en valeur.

- DEVENIR UNE RÉGION À ÉNERGIE POSITIVE (dont la production d'énergie renouvelable avec un objectif de Multiplier par 2,6 la production d'énergies renouvelables d'ici 2040)

Le Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET) : Les Établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) à fiscalité propre de plus de 20 000 habitants sont soumis à l'obligation d'élaborer un PCAET. Il comporte notamment un volet relatif à la production des énergies renouvelables. À long terme, cet exercice permet de s'assurer que les infrastructures évolueront en cohérence avec les objectifs de développement des EnR. Les PCAET doivent être compatibles avec les SRADDET et s'imposent au PLU(i) dans un rapport de prise en compte. Les PCAET peuvent également être réalisés volontairement pour les collectivités non concernées par l'obligation réglementaire. **C'est le cas de la Communauté de Communes des Bastides de Lomagne.**

=> Le Plan Climat Air Énergie du Territoire (PCAET) a été élaboré de façon concertée à l'échelle du Pays des Portes de Gascogne rassemblant la Communauté de Communes des Bastides de Lomagne ainsi que 4 autres EPCI et appelle l'implication des acteurs locaux, à savoir les 160 communes et les 70 000 citoyens. Il a été adopté en 2019. L'objectif phare est d'être un territoire à énergie positive en 2050. Les enjeux principaux identifiés pour l'EPCI Bastides de Lomagne sont la baisse de la disponibilité de la ressource en eau, déjà sous pression ; une nécessité d'adaptation des pratiques agricoles, une limitation de l'impact des risques naturels qui seront aggravés par le changement climatique (inondation et retrait gonflement des argiles). Un des objectifs est de développer les énergies renouvelables (Axe 2.2.3) mais aussi de sensibiliser tous les agriculteurs au PCAET pour 2030, et notamment sur des pratiques culturales renforçant le stockage de carbone dans les sols. Un autre objectif est aussi de réduire la consommation d'espace agricole.

L'anticipation de l'évolution des réseaux énergétiques, et en l'occurrence le réseau de distribution d'électricité (propriété de la collectivité), peut aussi être abordée dans un PCAET afin de préparer l'arrivée des projets EnR.

Le Schéma régional de raccordement au réseau des EnR (S3REnR) : Les Schémas Régionaux de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables (S3REnR) sont des documents produits par le gestionnaire du Réseau de transport d'électricité, RTE, permettant d'anticiper et d'organiser au mieux le développement des EnR électriques. L'enjeu du S3REnR est de faciliter le raccordement au réseau d'électricité en planifiant et en mutualisant les coûts de raccordement des projets

Le bon dimensionnement du réseau de distribution est essentiel et les collectivités, en tant que propriétaires de ce réseau, ont une grande responsabilité pour permettre le développement des EnR dans les meilleurs délais en lien avec les gestionnaires du réseau de distribution

=> En septembre 2020, plus de 9 000 mégawatts* de production d'énergie renouvelable sont raccordés sur le réseau électrique en Occitanie. Grâce à ces moyens de production, 48,7 % de la consommation d'électricité d'Occitanie a été couverte en 2020 par de la production renouvelable : 5 393 MW en hydraulique, 2 132 MW en solaire, 1 654 MW en éolien. Pour l'élaboration du S3REnR Occitanie, le Préfet de région a notifié à RTE la création de 6 800 mégawatts* de nouvelles capacités de raccordement dédiées aux énergies renouvelables sur les dix prochaines années. Cette ambition est cohérente avec la stratégie régionale de développement des énergies renouvelables portée par la Région Occitanie transcrite dans REPOS (Région à énergie positive) et dans le projet de Schéma de développement durable et d'égalité des

territoires (SRADDET), ainsi qu'avec les objectifs nationaux retenus par l'État dans la Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE).

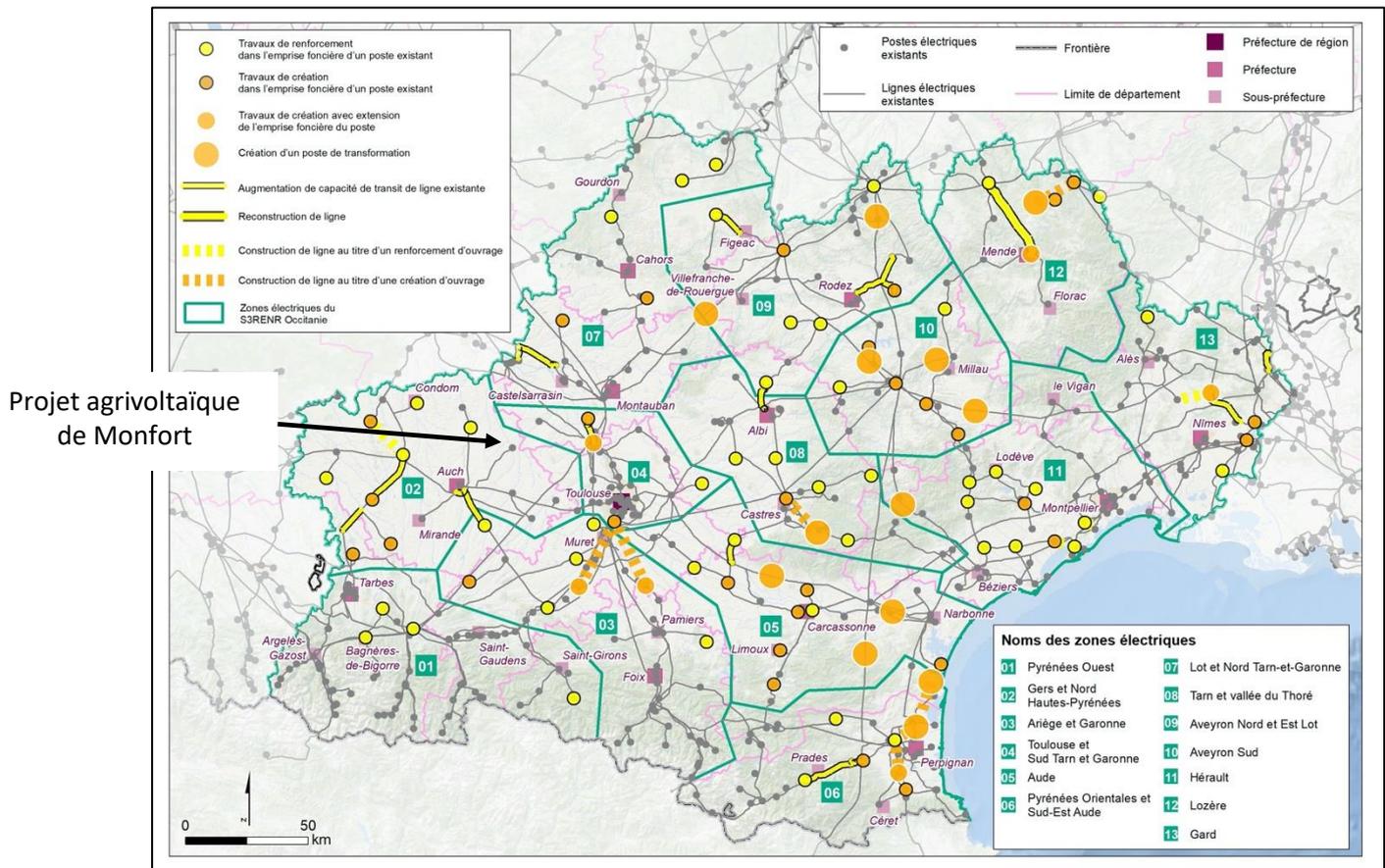


Figure 43 Projet de Schéma régional de raccordement au réseau des EnR (S3REnR) (RTE Occitanie, document de la concertation préalable de 2021)

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) : Les SCoT doivent prendre en compte les objectifs du SRADDET et être compatibles avec les règles générales du fascicule de ce schéma. C'est dans le SCoT que les enjeux du territoire sont définis. Dans le cas du Photovoltaïque, le SCoT peut privilégier le développement de cette énergie sur des terrains ne présentant pas d'usage ou d'intérêt agricole ou naturel en orientant l'implantation sur bâti, friches et parkings.

=> Le **SCoT de Gascogne** est en cours d'élaboration mais les axes stratégiques ont été définis. Le Scot de Gascogne intègre la quasi-totalité des EPCI du Gers excepté le Sud-Ouest. 77% de sa surface est constituée d'espaces agricoles. L'axe 1 du Scot concerne le développement territorial et présente 2 des 6 actions en lien avec les projets agrivoltaïques :

- la valorisation de l'agriculture présente sur le territoire (Valoriser la diversité des productions agricoles et des modes de production, Promouvoir la structuration et l'amplification d'une agriculture de qualité approvisionnant davantage la consommation de proximité et préservant les milieux)
- et la lutte contre le changement climatique (Développer un territoire à énergie positive et Assurer la résilience du territoire face au changement climatique).

Le SCoT est un territoire favorable au développement du solaire photovoltaïque et thermique, du bois-énergie et d'unités de méthanisation. Il a pour objectif d'atteindre l'installation de 15 070 MW en photovoltaïque en 2050 (contre 1 276MW installés en 2015, soit une multiplication par 10 de la puissance installée entre 2015 et 2050). Pour atteindre ses objectifs, il encourage le développement du photovoltaïque sans préjudice à l'activité agricole et intégrant la prise en compte de la qualité paysagère.

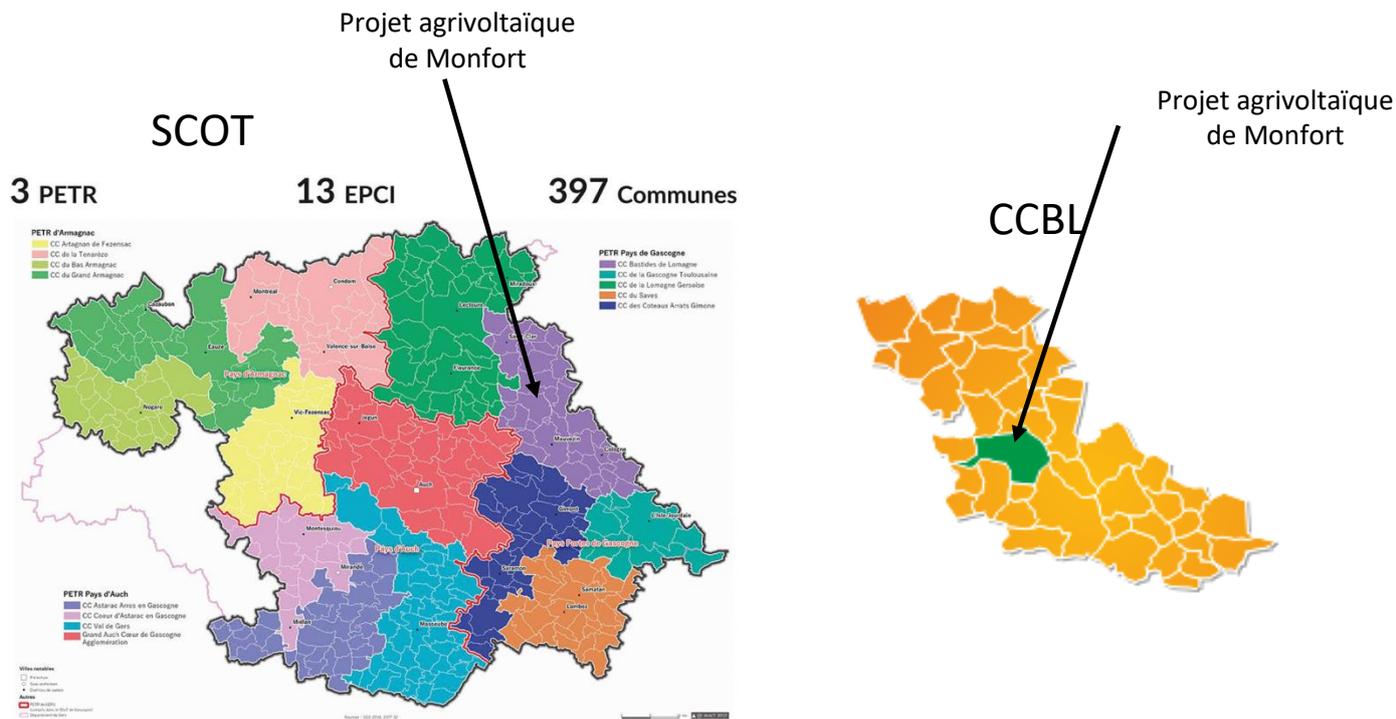
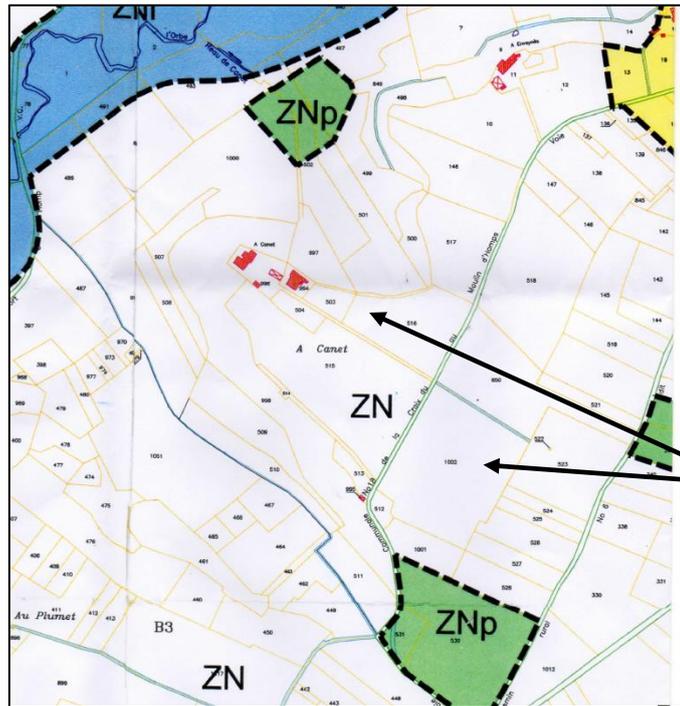


Figure 44 Situation du projet au sein du Schéma de cohérence environnementale et urbaine (Scot de Gascogne)

Le Plan Local d'Urbanisme : Le PLU ou PLUi (intercommunal) est l'outil opérationnel de la planification de l'aménagement d'un territoire. Il s'adresse à tous les acteurs de la construction d'un territoire et définit les droits au sol (zones constructibles ou non, zones naturelles, zones agricoles...) ainsi que les règles que doivent respecter les constructions. Il est prescriptif pour les autorisations de constructions neuves ou de rénovation (PC, déclaration préalable de travaux) et s'impose à tous les projets d'aménagement (ZAC, lotissement, OPAH, PRU).

C'est donc le document opérationnel d'urbanisme à la bonne échelle pour promouvoir et encadrer les projets PV : Le PLU(i) permet à la collectivité d'afficher clairement ses ambitions en matière de développement du PV en prévoyant des dispositions et règles à même d'assurer une priorité aux installations en toitures, parkings et l'insertion des projets dans leur environnement. Le PLU(i) pourra planifier des secteurs favorables aux EnR et inciter ainsi les porteurs de projet à s'y implanter tout en respectant les recommandations émanant du PLU(i).

=> Monfort est doté d'une carte communale. Les zones d'emprise du projet sont des parcelles classées ZN et ZNp, totalement non constructibles. L'usage du sol entre agriculture et espace naturel ou forestier n'est pas réglementé par la carte communale.



Projet agrivoltaïque
de Monfort

Figure 45 Extrait de la carte communale de Monfort

Documents de planification ou d'urbanisme	Niveau d'adéquation avec le projet agrivoltaïque au sol
SRADDET	Très Bon : zone remise en valeur agricole, participation au développement des énergies renouvelables en ayant un impact positif sur la non-consommation d'espace agricole
PCAET	Bon : objectif développement des énergies renouvelables et de préservation du foncier. Pas de déstockage de carbone des sols agricoles.
S3REnR	Très Bon : poste électrique existant à une distance de 3,4km.
SCoT	Très Bon : en accord avec la valorisation de l'agriculture présente sur le territoire et l'objectif d'être un territoire à énergie positive. L'intégration paysagère a été prise en compte.
PLUi / PLU / carte communale	Très Bon : Le projet contribue à convertir une zone abandonnée en une zone productive agricole Le classement ne sera pas modifié dans le cadre d'une carte communale.

D'autres documents ont été consultés notamment le **Projet de territoire du Pays des Portes de Gascogne 2021-2041** :

=> 3 grands enjeux majeurs ont été identifiés afin de répondre aux défis du territoire: la Transition, l'Attractivité et la Cohésion. Ces derniers sont eux-mêmes déclinés en 10 enjeux thématiques (transition agricole, économique, attractivité touristique...). La déclinaison de ces enjeux et les actions appliquées pour y répondre se font sous le prisme de la durabilité, valeur socle du projet de territoire :

- action de Transition économique : Accompagner les acteurs économiques à créer de la valeur ajoutée aussi bien économique, écologique que sociétale
- action de Transition agricole : Accompagner le monde agricole dans son adaptation aux changements climatiques
- action de Transition écologique : Poursuivre et amplifier la transition écologique et énergétique du territoire

Autres documents stratégiques	Niveau d'adéquation avec le projet agrivoltaïque au sol
Projet de territoire 2021-2041	Très Bon : Le projet va contribuer à l'objectif de transition économique, énergétique tout en contribuant à maintenir l'activité agricole et en développant la valeur ajoutée par les PPAM, anticipant aussi le changement climatique.
Stratégie régionale REPOS (Région)	Bon : Engagement de la Région pour développer les synergies entre agriculture et photovoltaïque (chantier 4 du scénario REPOS)

3.3 Synthèse de l'économie agricole sur le périmètre élargi

Les différents points abordés ci-dessus peuvent être résumés ci-après sous forme d'analyse AFOM (forces, faiblesses, opportunités, menaces) du périmètre élargi.

FORCES	FAIBLESSES
<p>Économie agricole bien développée dans le périmètre élargi orientée vers la production de produits agricoles céréaliers, mais aussi en agriculture biologique et de qualité à forte valeur ajoutée (productions « spéciales »)</p> <p>Forte présence des entreprises de l'amont et de l'aval surtout pour la transformation et la commercialisation</p> <p>Poursuite de l'activité des exploitations agricoles bien impliquées et bien implantées tant en terme de production que d'entreprises de l'amont et de l'aval</p>	<p>Production brute standard agricole de la zone moyenne (1131 €/ha) et en baisse depuis 10 ans</p> <p>Pression foncière forte dans un contexte agricole à la baisse du nombre d'exploitations et surtout d'actifs agricoles</p> <p>Pyramide des âges des actifs agricoles et renouvellement des générations d'agriculteurs</p>
OPPORTUNITES	MENACES
<p>Dynamiques territoriales en phase avec les activités prévues sur le site</p> <p>Poursuite de la demande de produits locaux de qualité et notamment en huile essentielle, en viande de qualité et notamment en bio</p> <p>Dynamique de territoire avec la transformation sur place par l'entreprise Altho en fort développement (et à taille humaine), et abattoir et salle de découpe à proximité (Auch)</p> <p>Amélioration de la chaîne de valeur locale : pépiniériste, production, transformation, agriculteur sous contrat, commercialisation, machines agricoles adaptées localement</p>	<p>Pression d'artificialisation des terres et d'urbanisation liée à l'attractivité de la métropole toulousaine, avec risques de déprise agricole</p> <p>Impact du changement climatique de plus en plus prégnant sur l'ensemble du territoire qu'il va falloir anticiper</p>

4 ANALYSE DE L'IMPACT DU PROJET SUR L'ECONOMIE AGRICOLE

« L'étude des effets positifs et négatifs du projet sur l'économie agricole du territoire devra intégrer 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 ». (D. 112-1-19, 3°)

La méthodologie s'applique en deux temps : d'abord sur le périmètre restreint de l'étude puis sur le périmètre élargi.

=> **Première phase** : analyse des impacts pour les exploitations concernées dans le périmètre restreint : Il s'agit de détailler l'impact du projet sur les valeurs économiques, sociales et environnementales sur les exploitations des agriculteurs concernés.

=> **Seconde phase** : analyse des impacts sur le périmètre élargi
Il s'agit d'analyser les impacts positifs et négatifs sur l'équilibre économique des filières y compris amont et aval, les emplois, et la dynamique locale

=> **Synthèse**

Pour faciliter la prise de décision, une grille récapitulant et hiérarchisant les impacts est réalisée, ainsi qu'une évaluation financière globale.

4.1 Analyse des impacts du projet agrivoltaïque sur le périmètre restreint

Le projet envisagé est une double valorisation agricole de ces parcelles en jachère actuellement :

- Remise en production de 29 ha dont 17,8 sous forme de prairie temporaire productive à destination d'un troupeau bovin viande et 11,2 en production de PPAM, le tout en agriculture biologique
- Des conventions pluriannuelles de coactivité agricole pour l'utilisation des terres seront signées avec les agriculteurs avec identification d'investissements spécifiques en équipements et matériels pris en charge par VALECO.

4.1.1 Description détaillée du scénario envisagé pour le projet agrivoltaïque

Le projet a avec deux axes complémentaires : **élevage bovin et production de PPAM**. L'implantation envisagée a pour objectif de maximiser le potentiel de chaque activité.

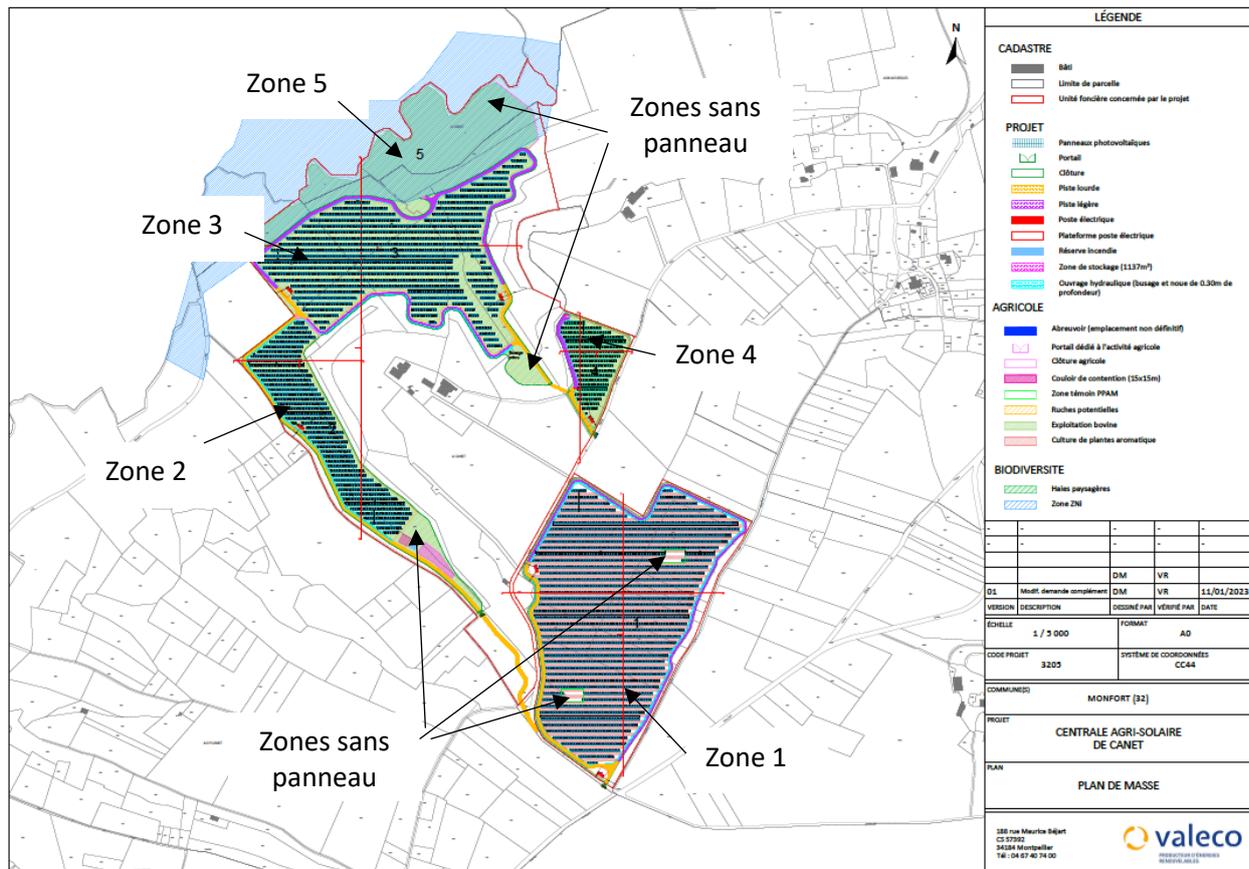


Figure 46 Schéma d'implantation générale du site (Valeco)

Les éléments décrits par la suite ne sont pas définitifs, des modifications sont éventuellement à prévoir selon les contraintes techniques liées à l'implantation de la centrale solaire ou de nouveaux besoins identifiés pour l'activité agricole du site.

4.1.1.1 Présentation du projet en élevage bovin

Le rapport de projet agricole en annexe 1 présente de manière détaillée la situation actuelle de l'exploitation agricole individuelle Julien AUGUSTE, son projet d'exploitation agricole et les impacts du projet PV sur l'exploitation.

Objectifs :

Le projet agrivoltaïque est construit avec Julien AUGUSTE polyculteur-éleveur de bovin viande, installé à Homps avec un cheptel de 60 vaches allaitantes (une centaine de têtes en tout, 80 UGB) en agriculture biologique avec vente partielle en circuit court. Son élevage est dépendant des ressources fourragères en période estivale surtout, l'obligeant à créer des stocks importants de fourrages au printemps pour anticiper l'été et l'automne. Il a donc besoin de sécuriser ses ressources fourragères pour faire face aux aléas climatiques récurrents (sécheresse estivale sur sols superficiels). L'exploitation se caractérise par une charge de travail élevée en lien avec l'élevage de veaux sous la mère et en agriculture biologique depuis 2015.

Son objectif principal : Déployer son troupeau sur des parcelles pâturables en été afin de garantir une sécurité et une autonomie fourragère de son exploitation biologique, et faciliter le travail au quotidien avec le parc clôturé pour conforter la main d'œuvre présente. Le projet permettra à Julien AUGUSTE de disposer de 17 ha supplémentaires de prairies afin de sécuriser son bilan fourrager.

L'objectif est d'avoir un système autonome et indépendant des achats extérieurs en agriculture biologique. Le pâturage est en développement mais il est limité par l'herbe disponible en période estivale qui varie selon le climat de l'année, d'où la stratégie d'achat de foin sur pied (en bio) sur le printemps pour se prémunir des étés et automnes secs comme le détaille le projet agricole de Julien AUGUSTE en annexe.

Design de la centrale photovoltaïque :

Certaines parcelles en pente et étroites ne sont pas fauchables, elles seront uniquement pâturées. D'autres prairies en bas fond sont fauchables et aussi pâturables et non équipées de panneaux.

Compte tenu de ces constats de terrains et des besoins agricoles, le design a été adapté avec les caractéristiques suivantes :

- Une largeur des inter-rangs différenciée :
 - **4 m dans les zones non mécanisables** (pentes, longueur trop petite) : Il s'agit des **zones 2 et 4**, d'une surface totale d'environ 4,4 ha disponible pour la pâture.
 - **6 m dans les zones mécanisables** pour permettre de faucher facilement l'excédent de pousse printanière de l'herbe : Il s'agit de la **zone 3**, d'une surface totale d'environ 7,7 ha.
 - Des zones sans panneaux : Il s'agit de la **zone 5**, d'une surface totale d'environ 4,4 ha pour la pâture et la fauche.
- **Un point le plus bas à 2 m permettant le passage des bovins** et également des machines sous les panneaux ;
- La structure porteuse des tables est un système bi-pieu fixe (non pivotant) battu ou vissé, ou éventuellement en mono-pieu selon les études de sol à réaliser en amont de la phase travaux. Ce type d'ancrage est sans fondation, et sans retournement du sol, garantissant ainsi un retour à l'état initial à la fin de l'exploitation de la centrale, sans impact sur le sol.
- Les coupes ci-après des différentes zones avec panneaux indiquent les hauteurs minimale (2,00 m) et maximale (4,31 m), les distances entre les inter-rangs et entre les pieux, ainsi que les distance entre les tables et les clôtures.

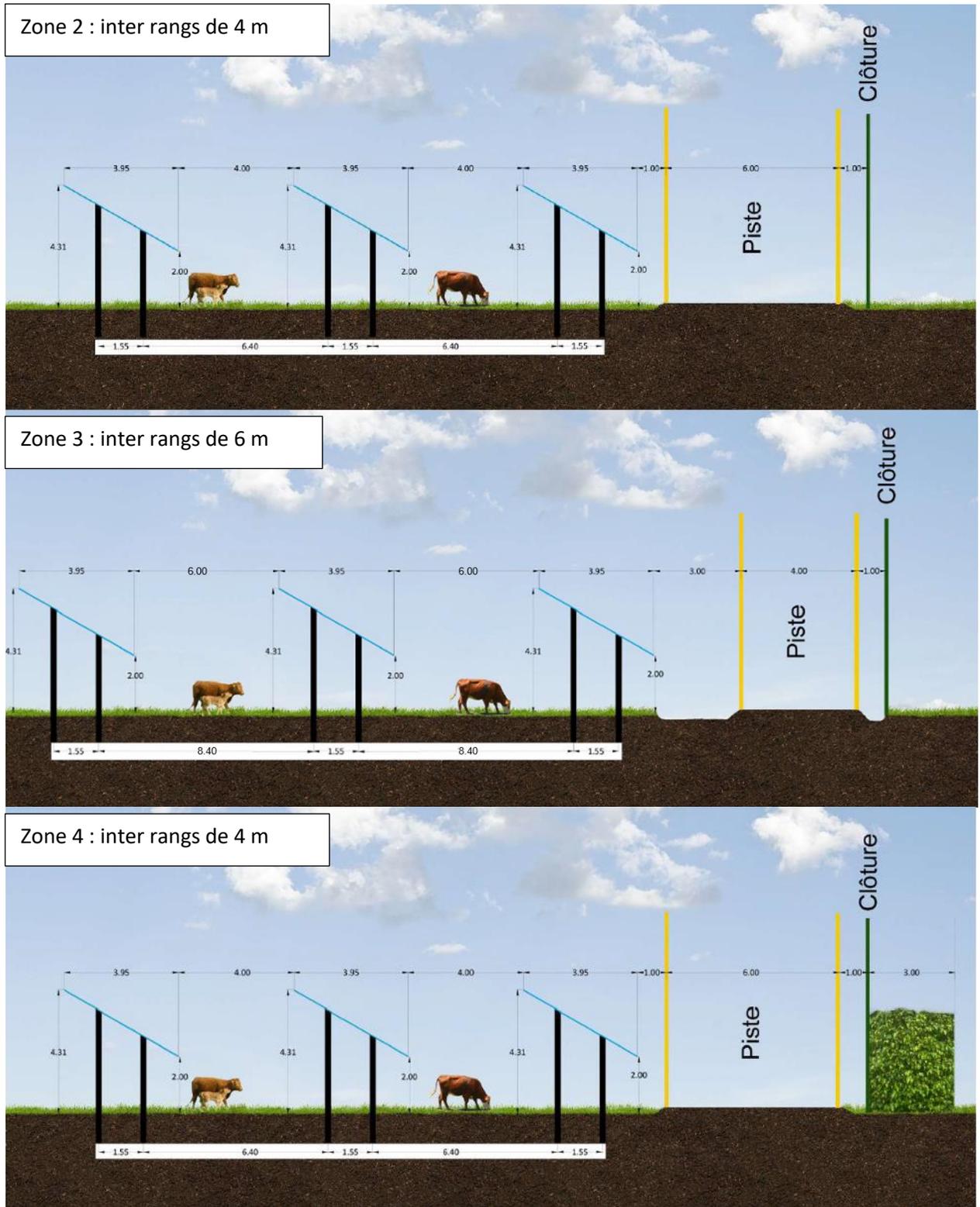


Figure 47 Plan en coupe des différentes zones du parc nord-ouest pour les bovins (Valeco)

Moyens et itinéraire technique :

Les 17,8 ha des parcelles historiquement en prairie avant la mise en jachère permanente, seront exploitées en pâturage bovin et en stocks de fourrages (foin ou enrubannage). Elles seront semées en prairies multi-espèces de graminées et de légumineuses lors de la mise en place du projet agrivoltaïque. Elles sont donc directement déclarables en agriculture biologique.

Sur les 17,8 ha, 16,4 ha seront réellement en production de prairies à cause des pistes et des dessertes.

Le **rendement potentiel des parcelles** compte tenu de la configuration particulière du site avec des zones entre bois, des zones humides de bas-fond, des talwegs, pourra être entre **4 à 5 tMS par ha**.

Cela dépend des modalités d'exploitation des prairies, en particulier le chargement instantané dans les cycles de pâtures. Il faut rappeler que les prairies implantées seront des mélanges multi-espèces avec légumineuses, ce qui assure une partie des apports d'azote aux plantes (fixation symbiotique). Par ailleurs, des sur-semis sont prévus pour restaurer une flore prairiale intéressante pour le pâturage des animaux. Julien AUGUSTE ne prévoit pas de réaliser des apports de matières organiques sur ces parcelles. Il ne pratique pas ce type d'apport dans sa conduite usuelle des prairies artificielles, pâturées ou fauchées. Les seuls apports organiques seront ceux par le pâturage des bovins, complétés par la fixation symbiotique des légumineuses.

Le rendement est principalement limité par les contraintes climatiques des parcelles du site et en particulier durant la période estivale : sécheresse et canicule font que les prairies sont généralement « grillées » en été. **Sur ce site, la diversité des situations permettra d'avoir des zones de pousse de l'herbe très différentes.**

En période estivale, l'ombrage des panneaux permet le maintien de conditions plus favorables à la pousse de l'herbe. Des retours d'expérience sur des parcs agrivoltaïques indiquent qu'en conditions sévères, la pousse d'herbe sous les panneaux existe alors que les inter-rangs sont « grillés ». **Cela répond à la principale problématique de Julien AUGUSTE d'avoir de l'herbe à pâturer en été et en automne.**

Des éleveurs arrivent à obtenir des rendements importants, estimés à plus de 8 tMS/ha en conditions pédoclimatiques favorables, par une gestion optimisée de la pâture (pâturage tournant dynamique en particulier).

L'impact principal du projet agrivoltaïque sur cette exploitation est d'une part la mise à disposition de parcelles de prairies supplémentaires, procurant ainsi une ressource de fourrages en sus : **environ 80 tMS de fourrages par an, soit +22% des besoins des animaux (360 tMS/an).**

D'autre part, le parc agrivoltaïque permet de protéger les prairies améliorant ainsi la régularité de l'herbe sur l'année, ainsi que le bien-être des animaux. La configuration particulière du site fait que des zones seront plus précoces et d'autres plus tardives. L'apport des panneaux permet de répondre à des besoins de limitation des stress climatiques sur les animaux, tout en leur procurant une ressource fourragère à pâturer.

Moyens humains :

Julien Auguste souhaite maintenir les emplois et faciliter le travail quotidien (qualité du travail, qualité de vie, moins d'astreinte).

Équipements d'élevage à prévoir :

Tous les équipements ont été définis et implantés avec l'agriculteur sur le Périmètre qu'il utilise au sein de l'Emprise. Ces équipements seront financés par Valeco au moment de la construction.

- Cinq portails de 5 m de large permettront l'accès à l'intérieur avec des matériels et machines agricoles, ainsi que les bétailières pour transporter les animaux. Les emplacements sont définis principalement selon la géométrie particulière du site.
- Un seul parc de contention de 15 m sur 15 m environ sera réalisé à l'entrée des parcelles sud du site. Les dégagements autour seront suffisant pour permettre aisément les manœuvres d'engins agricoles.
- Chaque sous-parc délimité par des clôtures fixes/mobiles sera équipé d'un abreuvoir adapté aux bovins (abreuvoir lourd en béton pour ne pas être déplacé par les animaux, avec un niveau automatique). Les implantations sont définies sur le plan. L'eau d'abreuvement est prévue principalement à partir de compteur d'eau potable du réseau. Une solution alternative à partir d'un forage est à l'étude.

Il n'est pas prévu de bâtiment ou hangar de stockage de fourrages. Le propriétaire a indiqué permettre l'accès à un hangar existant dans sa propriété pour le stockage de matériels et fourrages si M. Auguste en a besoin. Cela devra se traduire si nécessaire par une convention directement entre propriétaire et agriculteur. Si non, l'agriculteur pourra utiliser l'abri des panneaux photovoltaïques pour abriter le stock s'il le souhaite.

Les illustrations suivantes présentent les aménagements agricoles prévus sur la centrale.

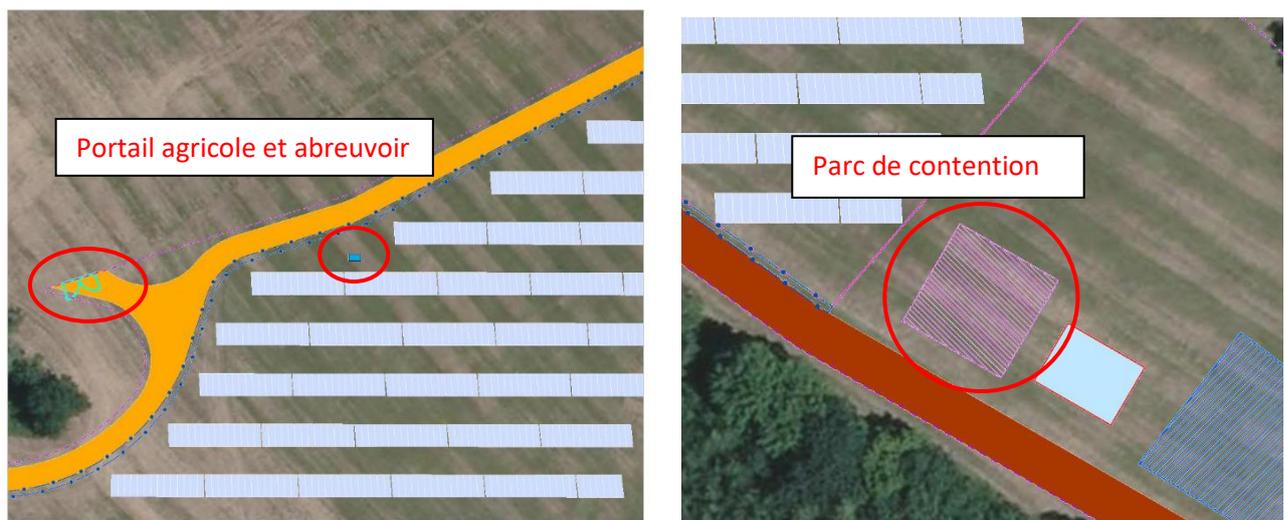


Figure 48 Aménagements prévus pour l'élevage (Solagro)

La récolte des fourrages sur les parcelles du projet nécessitera la mobilisation de matériels déjà existant ou en prestation de services : fanage, andainage, presse à foin (balles rondes), enrubanneuse et les tracteurs agricoles des exploitations, déjà présents. La largeur des inter-rangs a été adaptée pour cela.

Le seul matériel spécifique au projet sera la mise à disposition d'un broyeur adapté pour la gestion des refus et l'entretien de la centrale, en particulier sous les panneaux si cela s'avère nécessaire. Ce matériel sera commun et donc partagé avec l'autre partie du parc agrivoltaïque, la partie « cultures ».



Figure 49 Exemple de broyeur avec satellite latéral (Belingard SARL)

L'investissement total prévu pour l'acquisition de ce matériel est de 10 000 €.

Bilan économique :

Le bilan économique de l'exploitation agricole est peu impacté par le projet. M. AUGUSTE aura à disposition une prairie supplémentaire de près de 18 ha, équipée pour le pâturage des bovins, à une distance très raisonnable du siège d'exploitation. De plus, il dispose déjà de parcelles à proximité immédiate du site et donc connaît bien le contexte et les trajets parcelles – exploitation.

Le bilan « après projet » est établi en régime de croisière, une fois la prairie installée. Compte tenu que M. AUGUSTE n'envisage pas d'augmentation de cheptel, le projet lui permet d'accéder à une ressource fourragère évaluée à :

- Volume annuel de fourrage : 4,5 tMS/ha et 18 ha, soit 80 tMS
- Prix moyen d'achat évité de fourrage : 100 € / tMS (valeur moyenne)
- Gain de fourrages : 8 000 € /an

Concernant les aides PAC : à ce jour, les parcelles avec le projet photovoltaïque ne sont pas éligibles aux aides PAC. Il n'y a pas donc d'aide PAC supplémentaire liées à ses parcelles. En l'état actuel, il n'y a pas de changement d'aides PAC pour l'exploitation de Julien AUGUSTE.

Les charges en sus prennent en compte les frais pour un gyrobroyage régulier des parcelles 1 fois tous les ans, ceci pour éviter des interventions plus lourdes et du travail manuel. Cette pratique sera à évaluer sur les premières années d'utilisation du parc, et sera probablement très différentes selon les zones du site :

- Référence : broyeur satellite en vigne large /vergers avec 0,8 ha /h pour un coût tracteur et main d'œuvre comprise de 50 €/ha (source : coût des opérations culturales 2020, APCA)
- Compte tenu des rangées de tables : +30% de temps de travail, soit un débit de chantier de 1 ha /h, et un cout de 65 €/ha.

S'y ajoutent les frais liés aux déplacements entre le siège d'exploitation et les parcelles du site. Ceux-ci sont difficiles à estimer avec précision. Nous avons retenu les hypothèses suivantes :

- 50 déplacements par an, correspondant par exemple à 2 déplacements par semaine sur 6 mois
- Déplacement en tracteur + outil, soit env. 50 € /h
- Trajet de 3 km en 20 minutes (y compris départ et arrivée, avec traversée route départementale, ouverture portails etc) ;
- Coût par voyage : 17 €/unité
- Soit au total 1000 €.

BUDGET PARTIEL			
PRODUITS EN PLUS	Montant (€)	PRODUITS EN MOINS	Montant (€)
Production fourragère : en moyenne 100 € / tMS et 80 tMS	8 000,00 €	Aides PAC qui aurait pu être perçue sur ces parcelles (18 ha x env 200 €/ha)	3 600,00 €
Convention de coactivité du parc agrivoltaïque	13 000,00 €		
CHARGES EN MOINS	Montant (€)	CHARGES EN PLUS	Montant (€)
Néant		Entretien par gyrobroyage 1 fois tous les ans à 65 €/ha	1 170 €
		Charges en plus sur le temps élevage, carburants etc :	1 000 €
BILAN BUDGET PARTIEL			Positif : + 15 230 € /an

Tableau 13 : bilan économique de l'exploitation « avant projet / après projet » au format « budget partiel »

Le bilan du budget partiel issu de la coactivité est +15 000 €/an, soit env. 5% du chiffre d'affaires 2021.

4.1.1.2 Présentation du projet de production de PPAM avec le laboratoire Altho

Le rapport de projet agricole en annexe 2 présente le site et les modalités envisagées de mise à disposition pour la production agricole de PPAM, en attendant d'approfondir cela avec l'agriculteur retenu.

En effet, à ce jour, Valeco est à la recherche d'un agriculteur pour la production de plantes sur le site du projet, qui bénéficiera s'il le souhaite de l'accompagnement du laboratoire ALTHO.

Objectifs :

L'objectif est de **développer une production agricole de plantes aromatiques en agriculture biologique.** A ce jour, l'exploitant agricole n'est pas encore identifié. Valeco a engagé les démarches avec le laboratoire ALTHO qui est en relation avec de nombreux producteurs au sein de son réseau. L'ensemble des produits sera vendu à la SAS Laboratoire ALTHO, qui s'engagera avec un contrat d'achat de longue durée.

Le parc agrivoltaïque constitue un ensemble de surfaces de production de plantes à proximité du site de transformation (3 km env.). Des équipements agricoles sont déjà disponibles sur place au sein de la SCEA Rostaing, et peuvent être mis à disposition/prêtés au producteur.

Un des gros intérêts est que les parcelles du projet agrivoltaïque sont situées sur la commune de Monfort, à proximité du laboratoire ALTHO ou des agriculteurs partenaires. **Par ailleurs, le type de sol est similaire à celui du siège, de type argilo-calcaire, très adaptés aux PPAM.**

Thématique	Exploitation agricole à déterminer
Orientation principale	Mettre en place la production de plantes aromatiques et à proximité du siège de ALTHO
Surface concernée par le projet agrivoltaïque	11,15 ha en tout dont 6,5 ha en production dans les inter-rangs
Soit en % SAU	+x% en production principale dans les inter-rangs
Modalité d'usage des parcelles du projet agrivoltaïque	Sur 6,5 ha des inter-rangs : PPAM Sur 4 ha sous panneaux : plantes de services et/ou mellifères
Impacts du parc agrivoltaïque :	
Sur les productions agricoles :	Développer les surfaces de PPAM
Sur le travail et l'emploi :	Augmentation de l'emploi agricole : conforter les actifs permanents et augmenter les actifs saisonniers
Sur l'économie de l'exploitation	L'accès à des surfaces supplémentaires est de fait un gain pour l'exploitation XXX et le laboratoire ALTHO, avec une garantie sur leur pérennité (30 ans). La rémunération pour l'entretien sous panneaux et alentours via la convention de coactivité agricole permet de compenser la charge de travail pour cet entretien.

Tableau 4 Synthèse des orientations générales et des impacts du projet sur l'exploitation agricole

Moyens et itinéraires techniques :

L'usage agricole envisagé pour cette zone Sud du projet agrivoltaïque consiste à la plantation de PPAM dans les inter-rangs entre les panneaux, combiné avec des plantes de services de type mellifère par exemple sous les panneaux, et éventuellement plus tard de plantes adaptées à l'ombrage sous les panneaux.

Le choix des PPAM est adapté au type de sol :

- Productions de plants de type méditerranéenne comme lavande, lavandin, thym(s), romarin, origan et hysop sur 6,5 ha environ
 - o Les « terreforts » (terre argilo-calcaire au pH>8) est favorable à toutes les plantes : c'est le type de sol présent sur le site, et donc bien adapté aux PPAM.
- Itinéraires techniques de production :
 - o Les PPAM seront en agriculture biologique, sans intrant (ni fertilisation, ni traitements). Pratique déjà existante sur le site ALTHO de Monfort.
 - o Absence de besoin d'irrigation : choix des plantes méditerranéennes adaptées aux contraintes (absence) d'irrigation localement, qui permet aussi de concentrer les huiles essentielles.
 - o Rendements qui dépendent des plantes : la qualité de l'installation des premières années conditionne la pérennité de la plante sur 30 ans. Pendant les 2 premières années, il faut préparer, planter et entretenir (désherber).

Design adapté de la centrale PV :

La partie « PPAM » du projet agrivoltaïque de Monfort concerne une surface totale de 11,15 ha (surface clôturée), soit une surface supplémentaire pour la SAU de l'exploitation qui sera retenue pour le projet. Ces parcelles sont aujourd'hui des jachères permanentes depuis 2007. Elles sont donc **directement déclarables en agriculture biologique**, ce qui est une nécessité pour le Laboratoire ALTHO.

- Les cultures PPAM seront dans les inter-rangs et pas sous les panneaux. Ainsi la surface productive effective est d'environ 2/3 de la surface clôturée soit 6,5 ha.
- **Plantation dans les inter-rang de 6,6 m de façon à avoir 2 planches de 1,80 m de large espacées d'1 m entre planches, ceci pour la récolte mécanisée ou semi-mécanisée ;**
- Hauteur du bas de panneau à 1m10 et structure porteuse mono-pieu pour faciliter l'entretien des bandes enherbées sous panneaux.

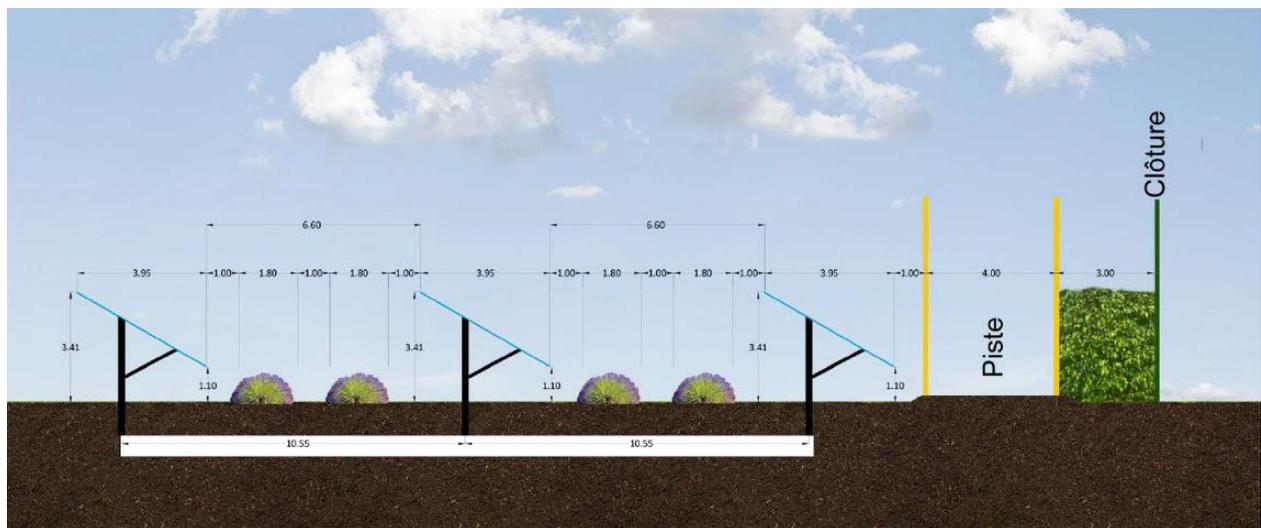


Figure 50 Plan en coupe de la zone 1 pour les PPAM (Valeco)

Le choix des ancrages :

La structure porteuse des tables est un système mono-pieu fixe (non pivotant) battu ou vissé. Ce type d'ancrage est sans fondation, et sans retournement du sol, garantissant ainsi un retour à l'état initial à la fin de l'exploitation de la centrale, sans impact sur le sol.

Le choix du type d'ancrage et de structure est issu d'une étude de simulation d'ombrage.

VALECO a fourni un profil d'ombrage sur les parcelles en PPAM afin de pouvoir affiner l'impact potentiel sur le rendement. Ces profils d'ombrage ont été établis pour différents designs : 3 designs en table fixe avec des hauteurs minimales différentes (0,8 m, 1,1 m et 1,5 m) et 1 design avec trackers mono-axe nord-sud et suivant la course du soleil d'est en ouest, avec hauteur minimale de 0,8 m.

Le taux d'ombrage correspond au pourcentage de surfaces au sol de l'inter rang (soit 6,6 m) pour lesquelles les panneaux engendrent une ombre projetée, selon la course du soleil de la journée. Le calcul est effectué à partir d'une journée moyenne de chaque mois. Un taux d'ombrage de 25% signifie **qu'en moyenne**, quart de la surface de l'inter rang est à l'ombre des panneaux pour le mois considéré, et ne reçoit donc pas de rayonnement direct du soleil. Il ne s'agit pas d'une simulation de la valeur du rayonnement solaire moyen reçu (ou pas reçu) sur la journée au niveau du sol ou des plantes. A noter que l'ombre portée est maximale le matin et le soir, le soleil étant bas et avec une moindre intensité lumineuse, alors qu'à midi solaire, le soleil est plus haut et l'ombre portée moins importante à cause de l'inclinaison des tables de 30 degrés.

	Fixe 0,8 m hauteur	Fixe 1,1 m hauteur	Fixe 1,5 m hauteur	Tracker 0,8 m hauteur
Janvier	59,5%	61,89%	63,5%	66,5%
Février	53,5%	58,41%	63,2%	65,2%
Mars	38,0%	41,36%	46,9%	64,2%
Avril	21,7%	24,82%	28,9%	64,2%
Mai	10,3%	12,31%	15,6%	64,4%
Juin	7,1%	8,62%	11,0%	64,3%
Juillet	7,7%	9,42%	12,1%	64,3%
Août	16,2%	19,06%	23,2%	64,3%
Septembre	31,3%	34,45%	38,5%	63,4%
Octobre	48,6%	53,33%	59,5%	63,4%
Novembre	59,1%	62,76%	65,0%	67,1%
Décembre	61,9%	63,12%	64,3%	68,6%
ANNEE	25,1%	27,78%	31,4%	65,0%

Figure 51 Taux d'ombrage sur la parcelle en PPAM (Source : Valeco)

Les simulations d'ombrage effectuées visaient à permettre de choisir un design limitant l'impact sur le rendement des plantes, en particulier sur la teneur en huiles essentielles pour les PPAM. D'après M. Rostaing, expert en production et en transformation des PPAM, le rendement dépend de l'ensoleillement reçu.

Les simulations montrent que l'ombrage est nettement plus fort pour un système tracker suivant la course du soleil, que pour les installations fixes. Ce système n'est donc pas retenu.

Concernant les installations fixes, l'ombrage est d'autant plus fort en saison que la hauteur minimale est grande, ce qui est logique car l'ombre portée d'une table augmente avec sa distance au sol. Ainsi, il faut chercher une installation la plus basse possible, qui va limiter l'ombre portée au sol.

Compte tenu qu'un des objectifs est que le projet ne contribue pas à l'artificialisation des espaces naturels agricoles et forestiers (ENAF), au vu des décret et arrêté en cours de consultation issus de la loi Climat et Résilience et le Zéro Artificialisation Nette (ZAN) à terme, il est nécessaire que la hauteur minimale soit supérieure à 1,10 m pour des installations fixes. C'est donc ce scénario qui est retenu. Le taux d'ombrage moyen sur l'année est de près de 28%. Cependant, le cycle de croissance des PPAM est principalement au printemps, à partir de mars. Selon les parties récoltées, et les espèces, la récolte se déroule de juin à septembre.

La surface à l'ombre des panneaux à retenir est :

Mars	41%
Avril	25%
Mai	12%
Juin	9%
Juillet	9%
Août	19%
Septembre	35%

Le mois de mars est particulièrement pénalisant pour l'ombrage, contrairement au mois d'avril. La dynamique de démarrage de la végétation des plantes est donc importante à prendre en compte. Le choix des plantes de type méditerranéen laisse présager un démarrage de la croissance plus tardif dans notre région, avec des hivers généralement plus froids et plus humides.

En l'absence d'autres données, compte tenu de l'écartement important des panneaux, du choix des espèces et variétés adaptées et cultivées dans l'inter-rang de 6,6 m, nous proposons de retenir une baisse de rendement équivalente au taux d'ombrage, soit 20%.

Les pistes de circulation :

Deux types de pistes sont prévues (cf. plan de masse) :

- Des pistes lourdes de 6 m de largeur, pour accéder aux différentes zones
- Des pistes légères de 4 m de largeur, placées en périphérie des zones panneaux,

Une piste périphérique de 6 m de large tantôt empierrée (lourde ou semi-légère), tantôt enherbée est nécessaire pour la sécurité incendie : elle sera utilisable par l'exploitant agricole.

La distance de cette piste vis-à-vis de la clôture est de 3 m. Il y a aussi 1 m entre la fin des rangées de panneaux et la piste. Ainsi, une **distance minimale de 8 m est disponible** en bout de rangée. Selon l'angle des rangées et la clôture, le recul prévu permettra le retournement en bout de ligne avec des tracteurs et machines de récolte des plantes. La distance minimale entre la clôture périphérique et les panneaux est de 8 m.

Les clôtures :

Les îlots de la Centrale seront clôturés sur leur pourtour en clôture souple haute de 2,00 m.

Équipements spécifiques :

Il n'y a pas d'équipement spécifique pour la culture des PPAM. Le design a été adapté pour tenir compte du gabarit des principales machines agricoles pour les PPAM, avec 2 planches de cultures de 1,80 m chacune espacées de 1 m pour le passage des roues du tracteur.

L'entretien sous les panneaux pourra être effectué avec le gyrobroyeur équipé d'un satellite latéral, identique sur le principe à des machines utilisées en arboriculture ou viticulture.

Un abri pour les matériels agricoles sera mis en place si cela s'avère utile à l'agriculteur pour le remisage du matériel agricole. Une surface d'environ 100 à 150 m² dans l'emprise clôturée est nécessaire et à proximité du portail d'entrée dans la centrale. Cet abri étant dans l'enceinte clôturée du parc, il fera l'objet d'une vidéoprotection périphérique.

Investissements nécessaires :

- Investissement initial conséquent pour la plantation (6000 €/ha dont 50% de plants et 50% main d'œuvre) : entrée en production seulement à partir de la 3ème année
- Adaptation des machines agricoles : L'état des lieux des machines agricoles pour la production de PPAM devra être effectué avec l'agriculteur retenu. Les principales machines nécessaires sont :
 - Pour la plantation initiale : travail du sol et planteuse de type « maraichage » à 12 000 plants/ha ;
 - Pour l'entretien et le désherbage : le travail en planches permet de gérer l'enherbement principalement par désherbage mécanique (herse étrille, bineuse type Actisol, éventuelle bineuse autoguidée), qui doit être complété sur le rang par du désherbage manuel ;
 - Pour la récolte : la largeur des inter-rangs permet d'envisager la récolte avec une récolteuse spécifique. Toutefois, vu le gabarit de la machine, le conducteur doit être très attentif, en particulier lors des retournements en bout de rangées.
- Abri pour matériels agricoles estimé à 30 000 €HT - Base : hangar agricole fermé 3 côtés avec sol en terre battu : Cet abri sera construit par Valeco et mis à disposition de l'agriculteur.
- Mise à disposition du matériel d'entretien : Dans la mesure du possible, le matériel d'entretien sera utilisé en commun avec M. Auguste, éleveur qui va utiliser les prairies de la zone Nord du projet.
- Autre matériel spécifique mis à disposition : Il sera nécessaire de prévoir en sus du matériel spécifique à la gestion des plantes sous panneaux. Si les plantes sous les panneaux ont une vocation agricole ou apicole, il sera nécessaire d'adapter la pratique d'entretien à ce type de couvert et aux objectifs de production.

Moyens humains :

Activité nécessitant beaucoup de main d'œuvre pour la production des plants, la plantation proprement dite, l'entretien des cultures et leur transformation en local (Monfort) :

- Main d'œuvre très intense les 2 premières années : plantation, désherbages mécaniques et manuel (env. 2 ETP à l'année, et 10 à 12 saisonniers (3 à 4 passages par an)
- Main d'œuvre régulière, récurrente en production : désherbage manuel 3 fois /an + récoltes (surtout main d'œuvre saisonnière ponctuelle par équipe de 4 personnes à trouver)

Rendements des cultures de PPAM :

Après la mise à disposition de la centrale, il sera nécessaire de procéder aux opérations de plantation, et en amont de cela préparer les plants (12 à 15 000 pieds par ha) ainsi que le sol avant plantation des 2 rangées de plants.

Les travaux lors des 2 premières années consisteront à l'entretien des cultures et le désherbage régulier pour permettre une bonne installation des PPAM.

L'ensemble représente un investissement initial sur les 3 premières années (avant entrée en production) de l'ordre de 6000 €/ha.

En l'absence de résultats d'expérimentation agrivoltaïque sur ce type de cultures, l'hypothèse retenue est une perte de rendement proportionnelle à l'ombrage, soit 20% dans notre cas.

Le rendement surfacique normal des principales plantes est :

- Lavande : 30 kg/ ha d'huiles essentielles
- Lavandin : 60 à 80 kg/ha
- Thym : 25 kg/ha
- Romarin : 40 kg/ha

Bilan économique :

La situation « avant-projet » est celle en cours, sachant qu'il y a un développement déjà planifié de la production de PPAM sur les prochaines années. Le bilan « après projet » est établi sur 1 an en régime de croisière en moyenne sur 30 ans. Concernant les aides PAC : à ce jour, les parcelles avec le projet photovoltaïque ne seront pas éligibles aux aides PAC. Il n'y a pas donc d'aide PAC « supplémentaire » liées à ses parcelles. Les nouvelles surfaces ne seront pas éligibles aux aides de la PAC, ce qui constitue un « manque à gagner » d'aides de 950 €/ha pour des PPAM en bio.

Les charges en sus prennent en compte les frais pour un gyrobroyage régulier des parcelles 1 fois tous les ans, ceci pour éviter des interventions plus lourdes et du travail manuel. Cette pratique sera à évaluer sur les premières années d'utilisation du parc, et sera probablement très différentes selon les zones du site :

- Référence : broyeur satellite en vigne large /vergers avec 0,8 ha /h pour un coût tracteur et main d'œuvre comprise de 50 €/ha (source : coût des opérations culturales 2020, APCA)
- Compte tenu des rangées de tables : +30% de temps de travail, soit un débit de chantier de 1 ha /h et un coût de 70 €/ha.

BUDGET PARTIEL			
PRODUITS EN PLUS	Montant (€)	PRODUITS EN MOINS	Montant (€)
Production PPAM : moyenne 90 €/kg x 30 kg /ha sur 6,5 ha	17 550 € /an	Aide PAC non perçue 950 €/ha sur 6,5 ha	6 125 € /an
Convention de coactivité du parc agrivoltaïque	7 812 € /an		
CHARGES EN MOINS	Montant (€)	CHARGES EN PLUS	Montant (€)
Néant		Entretien par gyrobroyage ou équivalent 1 fois/an à 70 €/ha	770 € /an
		Investissement Plantation et installation PPAM sur 2 ans : 6000 €/ha sur 6,5 ha	39 000 € / 30 ans = 1300 € /an
		Main d'œuvre annuelle régulière 100 €/ha/an	650 € /an
BILAN BUDGET PARTIEL			Positif : + 16 500 € /an

Tableau 14 Bilan économique de l'exploitation « avant projet / après projet » au format « budget partiel » en moyenne annuelle sur 30 ans (Solagro)

4.1.1.3 Apports scientifiques sur la production des prairies dans les parcs photovoltaïques au sol

Bien qu'il y ait un nombre conséquent de parcs photovoltaïques dans lesquels il y a des prairies et du pâturage⁴, peu de bibliographies scientifiques existe à ce sujet en dehors des retours d'expériences positifs des éleveurs et les documents de préconisations techniques de l'Idèle – Institut de l'élevage, qui s'implique dans le développement des projets agrivoltaïques avec élevage de ruminants / herbivores. Nous avons souhaité vous présenter ici l'étude INRAE la plus récente sur le sujet : Dynamique végétale sous l'influence de panneaux photovoltaïques sur deux sites prairiaux pâturés- 2021

Une équipe de l'INRAE (UREP INRAE) a encadré un travail de recherche sur l'agrivoltaïsme en 2021 en partenariat avec deux installateurs de panneaux photovoltaïques PHOTOSOL et Jpee. Les objectifs étaient d'analyser quantitativement et qualitativement l'impact des panneaux photovoltaïques des centrales au sol sur la pousse de l'herbe en période estivale :

- Analyse quantitative et qualitative sous les panneaux, dans les allées, dans des zones témoins hors influence panneaux
- Analyse humidité au sol, hauteur pousse de l'herbe, qualité des fourrages

L'étude a été menée sur 2 sites dans l'Allier (climat de type océanique altéré) et le Cantal (climat de type Atlantique et Montagnard).

Les résultats montrent que la pousse de l'herbe en période estivale est plus élevée sous les panneaux en cm/jour ainsi que la biomasse en g/m². La température au sol est inférieure de 4 à 5 degrés sous les panneaux. L'humidité y est également plus élevée de 10 à 30 %.

⁴ L'étude de l'ADEME sur la définition de l'agrivoltaïsme a recensé environ 70 centrales au sol avec pâturage (ADEME, en cours).

La croissance de la végétation est majoritairement plus grande sous les panneaux par rapport aux zones ensoleillées sur les deux sites suivis, ce qui confirme les résultats obtenus dans d'autres études (Arsenault, 2010 ; Adeg *et al.*, 2018) en lien avec la température du sol plus fraîche sous les panneaux.

La végétation sous les panneaux présente la plus petite hauteur de densité sur les deux sites comparés aux zones ensoleillées. Cette différence peut s'expliquer par l'activité des moutons qui se couchent sous les panneaux ce qui contrebalance le potentiel de la végétation sous panneaux en l'absence des animaux. Sous les panneaux, l'indice NDVI est plus élevé à petite échelle spatiale comme à l'échelle du parc. L'indice NDVI étant liée à la teneur en chlorophylle des feuilles et indirectement à la photosynthèse, sous les panneaux, en été, la végétation est protégée de la déshydratation, des photo-dommages et de la photo-inhibitions induites par le stress lumineux contrairement aux zones ensoleillées. Ce stress est d'autant plus important si la réserve en eau n'est pas suffisante (Schulze *et al.*, 19).

Cependant, bien que la croissance et l'état de la végétation soient avantagés sous les panneaux, la productivité à l'ombre n'a pas présenté une plus grande biomasse comparée à la végétation qui s'est développée au soleil.

Les effets positifs liés aux panneaux comme l'efficacité d'utilisation de l'eau et l'efficacité d'interception des rayonnements sont contrebalancés par les perturbations ovines, la surface foliaire spécifique et le pourcentage de sol nu diminuant la densité végétale.

Cette étude fait le constat d'un maintien de la production cumulée de biomasse et un étalement de la production fourragère dans le temps. Cette meilleure productivité en période de sécheresse (protection de la végétation sous les panneaux favorable à la pousse de l'herbe) peut constituer un atout pour les années à venir.

Par ailleurs, l'**IDELE** a depuis quelques temps émis plusieurs guides relatifs à l'agrivoltaïsme et l'élevage de ruminants.

- L'agrivoltaïsme appliqué à l'élevage des ruminants, Guide à destination des éleveurs et des gestionnaires de centrales photovoltaïques au sol, Collection Guide Pratique, 80 p, septembre 2021
- Produire des ovins sous panneaux photovoltaïque, ce qu'il faut savoir avant de se lancer, Partenariat, Idele, Chambre d'agriculture, FNO, Décembre 2021.

Ces documents techniques indiquent que le rendement en fourrages dépend plus des pratiques d'utilisation (dont le type de pâturage, libre ou tournant) que du fait d'être en parc agrivoltaïque.

Valeco mène actuellement une expérimentation avec le lycée agricole de Charolles (EPLEFPA Fontaines – Sud Bourgogne) et le pôle ovin de la Chambre d'agriculture de Saône-et-Loire, sur un protocole établi en concertation avec l'INRAE. Ce pilote a été installée en été 2021 sur une prairie de la commune de Charolles qui est exploitée depuis plusieurs années par le lycée (historique permettant d'avoir une référence). Cette expérimentation prévue pour une durée de 3 ans minimum a pour objectif d'évaluer les effets de 2 densités de panneaux photovoltaïques (espacements de 2m50 et 4m) sur la ressource en herbe en comparaison avec un témoin sans panneaux. Les premiers résultats sur 2022 sont encourageants : On constate un lissage de la production annuelle du fourrage, les périodes de plus faibles densité sous les panneaux (printemps) étant compensées par des périodes où la croissance en herbe est allongée (été) ou plus précoce (sortie d'hiver). De plus les surfaces entre panneaux montrent toujours des rendements et qualité en herbe supérieures au témoin en raison probablement d'une ombre « mesurée » bénéfique. Ces résultats préliminaires sont prometteurs sur la complémentarité en termes de ressource fourragère entre des parcelles agrivoltaïques et des prairies dépourvues de toute installation. Ces résultats seront intégrés

dans la mesure du possible dans les choix techniques des projets agrivoltaïques d'élevage à venir chez Valeco.

Au vu des résultats de ces études et compte tenu du contexte de ces prairies, nous proposons de considérer qu'il n'y a pas de baisse de rendement pour les parcelles en prairies sous les panneaux. Nous avons retenu un rendement moyen d'environ 5 tMS/ha pour une prairie de type temporaire (semée en mélange de graminées et de légumineuses) non fertilisée chimiquement, et avec apport organique par les animaux à la pâture.

4.1.1.4 Apports scientifiques concernant l'impact des panneaux photovoltaïques sur les cultures

Nous avons analysé les documents les plus récents en la matière afin de déterminer l'impact des panneaux sur les rendements des cultures envisagées sur le site de Monfort, sachant qu'il n'existe pas à notre connaissance d'étude sur les PPAM :

- Agrophotovoltaic systems : applications, challenges, and opportunities. A review par Axel Weselek et al., juin 2020
- Etat des lieux de l'Ademe, 2021
- Guideline du centre allemand ISE Fraunhofer
- Étude sur du soja par l'université catholique de Piacenza en Italie

Il ressort que malgré un certain nombre d'études et de retours d'expérience, il manque encore cruellement de recherche dans ce domaine tant les cas sont particuliers et spécifiques à chaque fois dans la densité de panneaux, la hauteur, l'écartement et les cultures produites ainsi que la zone climatique du projet.

Des modèles sont en train de se développer de façon à pouvoir modéliser l'impact sur le rendement selon un certain nombre de variables. Mais à ce jour les modèles sont peu développés.

Néanmoins il ressort des différentes synthèses et études existantes un certain nombre d'éléments :

- L'ensemble des études s'accordent pour dire que les panneaux entraînent une modification de **l'irradiation solaire et de l'évapotranspiration** : les auteurs notent que dans les années sèches, les altérations microclimatiques peuvent stabiliser les rendements. Les bénéfiques sont les plus importants pour les plantes d'ombrage, dans les régions chaudes et en manque d'eau.
- L'ampleur de la réduction du rayonnement solaire sous un panneau photovoltaïque (PV) dépend beaucoup de l'altitude solaire saisonnière, la position sous le tableau et la mise en œuvre technique de l'installation. Ce dernier comprend l'orientation, l'angle d'inclinaison et la taille des panneaux ainsi que la distance entre eux (Beck et al. 2012; Dupraz et al. 2011a). L'ombrage sous l'installation n'est pas uniforme et varie pendant le jour en fonction de l'altitude solaire.
- **L'ampleur de la réduction du rendement dépend de l'intensité de l'ombrage, de la période et du stade de développement de la culture où l'ombrage est appliqué.**
- Dans les études avec des systèmes PV adapté à la production végétale, par exemple par une réduction de la densité du module, le rayonnement disponible pour les cultures doit atteindre des valeurs comprises entre 60 et 85 % de celles en plein champ (Dupraz et al. 2011a; Majumdar et Pasqualetti 2018; Obergfell et al. 2017; Praderio et Perego 2017). Cet effet est moins distinct dans les petites installations de PV en raison des effets frontaliers (de bordure), surtout lorsque le soleil est bas et peut atteindre le sol par les côtés. Dans une expérience sur le terrain où différentes variétés de laitue étaient cultivées Marrou et al. (2013c) ont constaté que avec une densité de

module PV réduite avec une distance de ligne de panneau de **3,2 m, jusqu'à 73 % du rayonnement entrant était disponible pour la plante**. En moyenne, les rendements en laitue ont été de 81 à 99 % du plein soleil par rapport au témoin

- Dans le cas du maïs, **l'ampleur des réductions de rendement a également été liée au stade de croissance auquel l'ombrage a été appliqué**. Reed et al. (1988) ont constaté que le rendement en grains était réduit de 12 % lorsque l'ombrage (réduction de 50 % du rayonnement entrant) était appliqué au stade végétatif. Lorsqu'ils étaient appliqués pendant la floraison ou le remplissage des grains, les rendements étaient réduits de 20 % et de 19 % respectivement (Reed et al. 1988).
- Dans des simulations basées sur des données d'une durée de 40 ans, Amaducci et al. (2018) ont constaté que la culture du maïs sous PV en conditions non irriguées réduit l'évaporation du sol et également provoque une augmentation du rendement moyen. **Ainsi, ils ont conclu que le PV peut conduire à une stabilisation du rendement, voire à une diminution des pertes de rendement au cours des années sèches (Amaducci et al., 2018)**.
- Pour les pommes de terre, le nombre de tubercules et le rendement en tubercules ont généralement diminué en raison de l'ombrage (Kurupparachchi, 1990; Midmore et al., 1988; Sale, 1973), mais dans les régions où l'irradiation solaire est élevée, les rendements ont augmenté lorsque l'ombrage a été appliqué au début du développement des plantes (Kurupparachchi, 1990) ou vers midi (Midmore et al. 1988). Cet effet s'explique par un taux de survie accru des plantes grâce à l'ombrage. Toutefois, selon le climat, les effets potentiels de la canopée photovoltaïque sur le microclimat, p. ex., les changements observés dans l'évapotranspiration, doivent être pris en compte lors de l'interprétation des données (Marrou et al. 2013a).
- Cela s'applique, par exemple, aux résultats de Marrou et al. (2013c), qui sont le fruit d'expériences menées sous un climat méditerranéen sec. Chez les tomates, le rendement en fruits a augmenté dans des conditions d'ombre modérée (réduction de 25 à 36 % de la pleine lumière du soleil) dans des conditions semi-arides avec des intensités de lumière élevées (Baharuddin et al., 2014; El-Gizawy et al., 1993; Nangare et al., 2015). La hauteur des plantes a également augmenté dans ces conditions. Cependant, un degré d'ombrage plus élevé (50 à 75 % de la pleine lumière du soleil) a eu des effets néfastes et a entraîné une diminution du rendement des fruits.
- Marrou et al. (2013c) ont conclu que cela était lié à différents mécanismes d'adaptation des variétés aux conditions d'ombre. Les variétés tolérantes à l'ombre ont présenté un certain nombre de stratégies d'adaptation, y compris une superficie foliaire totale accrue, une orientation foliaire modifiée et une morphologie modifiée avec des feuilles plus longues, plus larges, plus minces, mais moins nombreuses.
- Dans les cultures oléagineuses, la qualité de l'huile a été modifiée par une modification de la composition en acides gras en réponse aux changements dans le rayonnement solaire intercepté (Gauthier et al. 2017; Izquierdo et al. 2009).
- L'impact de l'ombrage sur les rendements semble dépendre de la composante végétale récoltée. Pour la laitue, le rendement récoltable de certaines variétés a été jugé peu affecté par l'ombrage, tandis que pour d'autres variétés, le rendement dépassait celui des plantes cultivées en plein soleil (Marrou et al. 2013c).
- De nombreux auteurs constatent une plus forte humidité sous les panneaux (Hassanpour Akeh et al. (2018)
- L'orientation des panneaux jouent également : Dans le cadre du développement d'un brevet (brevet Fraunhofer ISE EP 2811819 B1), Beck et al. (2012) ont observé dans leur simulation que diriger les panneaux PV vers le sud-ouest ou le sud-est était plus approprié pour atteindre des

conditions de lumière uniformes sous les panneaux tout en notant que cela entraîne une réduction de production d'électricité de 5 % par rapport à l'orientation Sud.

- L'inclinaison des panneaux a également un impact variable : Dupraz et al. (2011a) ont également suggérer de modifier l'inclinaison du panneau pendant certaines périodes de l'année qui correspond aux stades de développement des cultures sensibles à la lumière. Par exemple, au début de sa croissance, il a été démontré que le blé est très sensible à l'ombrage en termes du rendement céréalier (Fischer 1985). Les modules PV mobiles doivent être contrôlés automatiquement pour tenir compte des besoins spécifiques des cultures ainsi que les besoins diurnes et saisonniers en faisant varier l'intensité lumineuse (Valle et al. 2017).
- Un autre résultat observé dans un essai PV à Heggelbach, est le léger retard dans le développement des cultures cultivés sous PV, ce qui a également été observé dans d'autres études (Elamri et al. 2018; Rotundo et al. 1998).
- Il ressort que des panneaux mobiles ont un intérêt pour accroître le rendement (Valle et al., 2017) en obstruant un maximum la lumière pour limiter l'évapotranspiration aux heures les plus chaudes et la laisser passer aux heures moins chaudes (matin et soir).
- Il ressort des études qu'une **distance de 3 m** entre les panneaux est nécessaire pour que les radiations atteignent les cultures.
- Un autre critère très impactant est la **densité de panneaux** (Amaducci et al 2018).
- Un autre point important à ne pas négliger est l'adaptation de la culture au PV ou l'adaptation du PV à la cultures en place pour faciliter le machinisme agricole (au moins espacer les PV de 4 à 5 m) et ne pas rallonger le temps de travail dans les cultures (l'agriculture de précision peut être très utile dans ces cas-là).

Comme décrit ci-dessus, des conditions microclimatiques modifiées dans un système de culture sous PV peuvent avoir plusieurs effets sur le rendement des cultures et la qualité des produits récoltables. Cependant, il n'y a pas de données disponibles pour un grand nombre d'espèces cultivées.

Néanmoins, le changement le plus courant affectant la culture des plantes sera la disponibilité limitée de lumière, ce qui entraînera très probablement des pertes de rendement dans la majorité des cultures. L'ampleur des pertes dépendra beaucoup des conditions climatiques locales, en particulier du rayonnement solaire, et de la mise en œuvre technique du système.

Pour certaines espèces, il peut être possible d'atténuer les pertes de rendement prévues par l'ombrage en reportant la récolte et en prolongeant ainsi la période de végétation. Cela a été récemment confirmé par Elamri et al. (2018), qui ont constaté un léger retard dans le développement de la laitue cultivée sous PV.

Comme les profils d'ombrage et les conditions microclimatiques sous PV diffèrent entre les saisons, l'impact sur la production agricole dépendra également du fait que les cultures sont cultivées au printemps ou en été (Dupraz et al. 2011b; Marrou et al. 2013c).

4.1.2 Analyse des impacts du projet agrivoltaïque sur le périmètre restreint

4.1.2.1 *Impact sur le potentiel de production des parcelles*

Afin d'appréhender l'évolution du potentiel de production des parcelles et donc la perte de valeur ajoutée cumulée des secteurs de l'amont et de la production agricole et au vu des indicateurs économiques disponibles, nous avons retenu le calcul basé sur les produits bruts standards (PBS) lié à la production agricole.

Source utilisée : RICA, source issue de la statistique agricole publique

Données utilisées : moyenne triennale 2013-2015 du produit brut par système d'exploitation, à l'échelle régionale Occitanie, finalisé en 2017.

D'après les méthodologies développées et utilisées dans le cadre des EPA, il est correct de tenir compte de l'agriculture biologique à ajouter ou à déduire des coefficients PBS. Les différentes méthodologies font état de + 10 à +20% pour l'agriculture biologique. Nous proposons de retenir + 15%.

Pour la partie élevage de 17,8 ha, 1,4 ha ne seront pas disponibles pour la production (pistes et bâtis). Il reste donc **16,4 ha** en production fourragère. Sur ces 16,4 ha, **12 ha** sont totalement exempts de panneaux car en bas fond (enjeu zone humide) ou à des extrémités étroites rendant leur exploitation compliquée. Il a été décidé de ne pas tenir compte des PBS des vaches allaitantes car il n'y a pas d'augmentation du troupeau.

On peut donc prendre le coefficients PBS de Prairie temporaire (49 €/ha) auquel nous avons rajouté la plus-value liée à l'agriculture biologique habituellement valorisé dans les Guides méthodologiques de compensation à +15% lié à l'agriculture biologique soit **56 €/ha**.

Pour la partie PPAM de 11,2 ha, 4 ha sont sous les panneaux et 0,6 ha sont des pistes (pistes et bâtis). Il reste donc **6,5 ha** en production de PPAM.

Le coefficient PBS PPAM est de **2000 €/ha**.

Il faut d'abord déduire la baisse estimée de rendement de 20% soit 1600 €/ha.

A cela s'ajoute les +15% lié à l'agriculture biologique soit **1840 €/ha**.

Même si le projet de trouver un producteur de PPAM est en très bonne voie au vu de l'engagement du Laboratoire ALTHO, nous n'avons pas tenu compte dans la présente version de la production de PPAM car l'agriculteur n'a pas encore signé de convention. Cependant il nous a paru intéressant de le calculer pour montrer ce que ça donnerait vraisemblablement une fois les deux agriculteurs en place.

Potentiel de production de la parcelle	Avant le projet	Après le projet sans PPAM	Après le projet avec PPAM
PBS Cultures ou jachères	724 € (voir 3.1.5) pour 29 ha		
PBS Fourrage/élevage	0 €	PBS à l'ha de 56€/ha x 16,4 ha = 923 €	PBS à l'ha de 56€/ha x 16,4 ha = 923 €
PBS PPAM	0 €	0 €	PBS à l'ha de 1840 €/ha x 6,5 ha = 11 960€
Total PBS	724 €	923 €	12 883 €
Solde (après projet – avant projet)		+ 200 €	+ 12 159 €

L'impact direct du projet est négatif de 724 € mais il est compensé par le projet de production fourragères évalué à 923 €.

L'impact direct en tenant compte du projet de production fourragère après mise en place de la co-activité agricole est donc globalement neutre.

S'il avait été tenu compte de la production de PPAM, le bilan en terme de potentiel de production aurait été nettement plus générateur de PBS avec un solde à hauteur de + 12 K€.

4.1.2.2 Impact sur la viabilité financière des exploitations

Pour les propriétaires de la parcelle, le loyer versé par VALECO sera plus élevé que les revenus issus de la PAC. En effet, le montant de DPB pour les jachères est de l'ordre 230 €/ha quand le loyer versé est de l'ordre de 2000 et 3000 euros/ha/an.

Pour l'éleveur, l'obtention d'un bail long pour les 17,8 ha est un atout non négligeable dans le développement économique de son exploitation, lui permettant d'améliorer son autonomie fourragère et de stabiliser son foncier. Il en tirera une meilleure rentabilité économique.

Pour le futur producteur de PPAM, l'obtention d'un bail long terme sur 11,2 ha apporte une sécurité financière très importante.

4.1.2.3 Impact sur le foncier agricole

Il est important de rappeler les caractéristiques de la parcelle :

- Les parcelles ne sont pas irriguées, ni drainées ;
- Les parcelles ne sont plus cultivées depuis 15 ans ;

Dans le scénario étudié, les parcelles sont remises en production donc il n'y a pas de prélèvement de foncier agricole.

4.1.2.4 Impact sur les aides agro-environnementales

Il n'y a pas d'impact sur les aides agro-environnementales. Au contraire, selon l'évolution du prochain programme des MAEC, Julien Auguste pourraient contractualiser des parcelles sans panneaux dans le cadre des MAEC.

4.1.2.5 Impact sur les aides découplées agricoles

Depuis 2015, les aides agricoles sont versées selon un nouveau dispositif de Droits à Paiement de Base (DPB). Il s'agit de droits à paiement individuel perçus par les exploitants en lien avec leur surface agricole exploitée, sur le principe « 1 DPB pour 1 ha ». Le versement de cette aide, qu'il y ait ou non acte de production, est subordonné au respect du maintien des surfaces équivalentes dans un état agronomique satisfaisant.

Dans le cas de ce projet, les aides couplées aux 29 ha du propriétaire seront perdues pour eux, ce qui représente environ 6684 €/an. Pour les propriétaires, ce manque à gagner sera compensé par un loyer versé par VALECO.

Le devenir des DPB dépendra des règles édictées par la Politique Agricole Commune 2021-2027. D'après les règles actuelles, les DPB non utilisées par les exploitants peuvent être :

- Soit cédés à d'autres exploitants
- Soit cédés à la réserve départementale

Dans tous les cas, l'impact pour l'économie agricole est faible et les aides DPB seront redistribuées localement.

4.1.2.6 Impact du prélèvement foncier sur les bâtiments agricoles

Aucun bâtiment n'est concerné par le projet, l'impact est nul quel que soit le scénario.

4.1.2.7 Perturbations du marché foncier

Le propriétaire ne souhaite pas vendre ou louer ces terres à d'autres agriculteurs. Ils n'ont jamais reçu d'offre en ce sens depuis 15 ans.

Les deux exploitations agricoles participant au projet disposeront d'une convention pluriannuelle d'utilisation des parcelles, ce qui est une amélioration de la situation existante pour l'éleveur qui a actuellement peu de terres. Pour les PPAM, le laboratoire est en recherche de surfaces de production pour répondre à la demande des clients. Le projet permet de les mettre à disposition à proximité du site de transformation, ce qui pérennise l'entreprise sur la commune.

4.1.2.8 Impact sur l'irrigation

Les parcelles n'ont jamais été irriguées.

Dans le scénario prévu, les bovins auront accès à l'eau d'abreuvement, ce qui facilite le montage du projet, mais ce prélèvement sera minime. Il est prévu une solution à partir du réseau d'eau potable, mais il est aussi envisagé de pouvoir récupérer de l'eau de pluie sur les panneaux pour l'abreuvement, avec un stockage tampon. L'éleveur utilise déjà des parcelles de l'autre côté du ruisseau, avec transport d'eau sur site depuis le siège d'exploitation. Cette solution pourra aussi être mobilisée en secours.

Concernant les PPAM, le choix des plantes de type méditerranéennes utilisées dans un climat moins contraignant ici, est voulu pour justement ne pas avoir de besoin d'irrigation. Par ailleurs, l'objectif est de produire des huiles essentielles le plus concentré possible, et non de la biomasse qu'il faut récolter, transporter et distiller. Le seul rendement intéressant est celui en « huile ».

Le projet a donc un impact très faible sur la ressource en eau. Et cet impact est globalement plus limité que les cultures de type céréales qui consomment plus d'eau que les PPAM.

4.1.2.9 Impact sur le drainage

L'impact est nul, car même sans le projet photovoltaïque il n'y a pas de drainage.

4.1.2.10 Effets de coupure

L'emprise du projet ne perturbe pas le fonctionnement des parcelles agricoles voisines ni les chemins présents. Les chemins existants sont préservés. Il y aura des dessertes supplémentaires pour les sous-parcs de pâturage et la zone de PPAM.

L'échange de parcelles à l'amiable en amont du projet facilite encore plus l'accès aux parcelles agricoles.

4.1.2.11 Caractérisation du projet au regard de l'agrivoltaïsme

Selon le « Guide des classification des projets et définition de l'agrivoltaïsme » de l'Ademe, l'agrivoltaïsme se définit par une synergie entre production agricole et production photovoltaïque déterminé selon trois critères de qualification. Un projet sera considéré comme agrivoltaïque uniquement si le projet offre un service direct à la parcelle, une amélioration ou une dégradation acceptable de la production et une amélioration ou un maintien des revenus agricole.

Critères de qualification de l'agrivoltaïsme	Analyse du projet
Service apporté à la production agricole	Service direct à l'échelle de la parcelle pour l'élevage bovin et les PPAM : adaptation au changement climatique, accès à une protection contre les aléas, amélioration du bien-être animal
Incidence sur la production agricole	Amélioration de la production agricole en élevage bovin et dégradation acceptable en PPAM
Revenu de l'exploitation	Amélioration des revenus sans diminution des revenus agricoles

Le projet agrivoltaïque présenté est donc bien un projet agrivoltaïque.

4.2 Analyse des impacts du projet agrivoltaïque sur le périmètre élargi

4.2.1 Effets directs sur les filières de production agricole

Comme décrit plus haut, étant donné les données disponibles, on peut s'attendre à un impact neutre sur la quantité de biomasse produite entre la jachère actuelle et la prairie temporaire couplée à de l'élevage bovin. Il serait positif en tenant compte de la production de PPAM.

En conclusion, dans la situation actuelle, l'impact économique direct est très légèrement positif à l'échelle du périmètre élargi mais reste relativement limité.

4.2.2 Effets indirects sur l'économie agricole

4.2.2.1 Conséquences sur l'économie des filières agricole

Concernant l'amont, il est prévisible qu'il y aura :

- moins d'achats de fourrage pour l'élevage
- plus d'achats de plants de PPAM

- de nouveaux achats de matériels et d'équipements spécifiques à la zone PV pour l'élevage et la production de PPAM

Concernant l'aval, il est prévisible qu'il y aura :

- peu de changement pour l'élevage (car volonté de stabiliser / conforter le troupeau sans l'augmenter)
- une augmentation de la fourniture en PPAM locale pour le périmètre élargi

L'objectif est de calculer en valeur cet impact indirect annuel à partir de l'impact direct annuel calculé sur la production primaire au paragraphe ci-dessus. La méthodologie développée en Pays de Loire part du postulat que le produit réalisé par l'activité agricole du territoire permet de générer du chiffre d'affaires au niveau des entreprises de première transformation de ce même territoire.

Il faut dès lors s'attacher à déterminer le ratio territorial ou coefficient multiplicateur qui permet de déduire à partir du produit agricole, le chiffre d'affaires hors taxe au niveau des entreprises de première transformation. L'INSEE produit annuellement les valeurs ajoutées par branche d'activité et par région.

Afin de déterminer l'impact indirect sur les filières agricoles, il faut utiliser le ratio de valeur ajoutée IAA/production agricole selon la formule suivante :

$$\text{Impact indirect} = \text{produit brut agricole} \times \left(\frac{\text{Valeur ajoutée de la branche "fabrication de denrées alimentaires, de boissons et de produits à base de tabac"}}{\text{Valeur ajoutée de la branche "Agriculture, Sylviculture et Pêche"}} \right)$$

Moyenne 2012-2014	Agriculture sylviculture et pêche	Fabrication de denrées alimentaires, de produits et de boissons	Ratio
Occitanie	3 387	3 269	0,965

Tableau 15 Valeurs Ajoutées régionales de 2020 par branche NAF, en base 2014 (INSEE)

Filières données DRAAF Occitanie 2017	Impact total direct	Impact indirect	Impact total en tenant compte du projet des prairies temporaires
Solde impact après projet en tenant compte des prairies temporaires	+ 200 €	200x0,965 = 192 €	392 €

Tableau 16 Impacts directs et indirects sur le périmètre élargi (INSEE, RICA)

L'impact direct et indirect correspond à l'impact annuel du projet sur l'économie du territoire en tenant compte uniquement des prairies temporaires est estimé à + 392 € par an.

4.2.2.2 Impact sur l'agritourisme

Le projet est susceptible d'avoir un effet positif sur l'agritourisme en misant sur une production en agriculture biologique de viande à l'herbe sous panneaux ainsi qu'une production de PPAM en fort développement. L'impact est donc positif.

4.2.2.3 Conséquences sur l'emploi agricole

Emplois directs : il s'agit des emplois dans le secteur sur lequel porte l'étude. Ici, ce sont les emplois affectés aux activités d'élevage et de maraichage sur les exploitations.

Emplois directs en ETP	Avant projet	Après projet
Élevage	1	1
PPAM		possiblement 2 ETP

Dans ce scénario, il y a maintien strict de l'existant à minima, et une augmentation stricte de l'existant en tenant compte des PPAM.

Emplois indirects : il s'agit des emplois des secteurs d'activité dépendants du secteur direct, c'est-à-dire ici dépendants des élevages français et des PPAM. Ces secteurs peuvent être des fournisseurs, des prestataires de services et sous-traitants du secteur direct, mais également des acteurs situés en aval de la filière. À ces acteurs peuvent s'ajouter les secteurs public et parapublic.

Filière élevage : Une étude 3R de 2015 de l'IDELE apporte les références suivantes :

- Filière élevage 44% d'emploi direct et 56% d'emplois indirects amont et aval.
- L'amont occupe 20% des emplois indirects, les industries d'aval, de commerce et de coproduits 53%, la distribution 15% et les services publics et parapublics (Ministère, SAFER, Chambre d'agriculture, recherche, enseignement...) 6%.

=> Nous pouvons déduire de cette étude que 1 ETP dans l'élevage implique 1,27 ETP dans les filières amont/aval. Mais il n'y a pas de modification de l'emploi il y a juste maintien de l'existant.

En PPAM, nous n'avons pas eu accès à ce type de données mais nous pouvons supposer qu'il y aura une augmentation des ETP dans les filières PPAM aval.

L'impact sur l'emploi sera positif à l'échelle du territoire élargi, avec un soutien positif aux exploitations actuellement en place ou futures

4.3 Effets cumulés avec d'autres projets connus

L'évaluation des effets cumulés porte sur les projets ayant fait l'objet d'une **étude préalable agricole** dans le territoire retenu et sur les projets existants ou approuvés, dans un rayon de 10 km autour du projet, entraînant une consommation de surface agricole, conformément à l'alinéa 5° de l'article R122-5 du Code de l'Environnement.

Dans un souci méthodologique, nous apportons un regard plus approfondi aux projets de centrales photovoltaïques au sol ayant un impact sur le milieu agricole, déposés, dont le dossier est disponible sur le site de la préfecture. La synthèse des projets est détaillée dans le tableau ci-dessous.

Seul Mas d'Auvignon est dans le périmètre élargi à 32 km de Monfort. Mais il nous paraissait intéressant de situer les projets un peu plus éloignés également. A noter la présence d'un projet en gestation à 37 km avec PPAM à Berrac porté par la société NEOEN déposé auprès de la MRAE (avis 2022).

Commune	Maitre d'ouvrage	Surface agricole en ha	Avis préfet
Mas d'Auvignon	REDEN	26,34	Défavorable
Lisle Jourdain	ABEI EnergiY	31,68	Défavorable
Condom	TENAREZE ENERGIE SAS	22,7	En cours
Lisle Jourdain	SAS TERRA CAMPANA	17,4	Défavorable
Berrac	NEOEN	25 ha	Au stade avis MRAE

L'effet cumulé sur l'agriculture reste donc modéré étant donné que à ce jour les projets n'ont pas été acceptés.

4.4 Synthèse des impacts sur l'économie agricole du périmètre élargi

Analyse des impacts sur la zone restreinte/type d'impact	Après installation des panneaux photovoltaïque	Impact + ou - ou neutre 0
Zone restreinte		
Consommation d'espace	Dans le cadre de la Loi Climat et résilience, article 194, un espace naturel ou agricole occupé par une installation de production d'énergie photovoltaïque n'est pas comptabilisé dans la consommation d'espaces naturels, agricoles ou forestiers si les fonctions biologiques, écologiques, hydriques et climatiques et le potentiel agronomique ne sont pas affectés et si l'installation n'est pas incompatible avec une activité agricole ou pastorale (décret et circulaire d'application en attente) Les caractéristiques techniques de l'installation prévue sont conformes aux projets d'arrêté et de décret pour la non-consommation ENAF.	+
Fragmentation du territoire (clôture, panneaux)	Présence de clôture et de panneaux qui fragmente la parcelle mais aménagement de couloir de circulation améliorant la connectivité entre parcelles, design des PV assez hauts dans la partie prairie et espace inter-rangs limitant les effets Circulation de la petite faune maintenue mais limitée pour les grands mammifères.	-
Productions agricoles impactées	+ élevage bovin et autonomie fourragère en bio + PPAM en bio	++
Services apportés à la production agricole : le projet apporte-t-il un service à l'exploitation ? de quelle nature ? est-il direct ? à l'échelle de la parcelle ? connecté à l'agronomie ?	Directe et couplé à l'agronomie : maintien d'une production fourragère estivale, augmentation autonomie fourragère et protéique (source étude INRAe 2021) ; limitation évapotranspiration et stabilité des rendements (Weseleck et al.) Direct : Bien-être animal (ombrière), limitation évapotranspiration pour les prairies et les PPAM, sécurité du troupeau, des productions (abreuvoir pour animaux, clôture pour animaux, autonomie fourragère) Direct/changement climatique et agronomique : production de biomasse estivale qui sera maintenue plus longtemps => pâturage par les animaux plus longtemps et pérennité plus longue des PPAM.	++
Synergie avec produits agricoles complémentaires	L'installation des panneaux facilite la mise en production de PPAM et la transformation en huile essentielle made in Gers et bénéficiant au territoire élargi.	++
Couplage : accès à des moyens (serres ..), des outils	L'installation des PV va permettre l'installation d'équipements pour l'élevage et les PPAM.	++
Adaptabilité, flexibilité et réversibilité de l'installation	Le projet s'adapte à la production agricole et aux impacts environnementaux en largeur des inter-rang, et en hauteur des panneaux. Flexibilité : le pâturage bovin est aussi adapté pour les ovins, et à tout autre activité d'élevage, mais pas à d'autres cultures de type annuelles (mais situation agronomique ne permet pas tout). La zone PPAM peut être cultivée avec d'autres cultures en inter rangs, voire pour partie sous panneaux, mais ne permet pas en pâturage bovin (ovin possible). Réversibilité : Démantèlement prévu à la fin de l'exploitation, pour une poursuite des usages agricoles sans PV	+

Partage lumineux : Densité agricole/densité plantation du projet PV/ tassement : limitation de l'occupation du sol par des emprises	L'écartement des panneaux permet un partage lumineux équitable. Le projet a été adapté à une optimisation de production de fourrage et à une bonne gestion du troupeau. L'emprise au sol est limitée par des plots de taille limitée. L'écartement pour les PPAM de 6,6 m est en faveur de la production végétale de PPAM.	+
Adaptation de la structure à l'itinéraire technique agricole	L'écartement des panneaux va permettre à une faucheuse de passer entre les panneaux avec facilité sur les prairies. Ce point a été étudié précisément afin de ne pas endommager les panneaux et de faciliter la fauche. Pour la culture de PPAM, l'écartement a été prévu plus large de façon à permettre d'installer deux bandes de PPAM entre les panneaux et les travailler (récolter surtout)	+
Revenu de l'exploitation agricole : incidence du PV sur les revenus de l'exploitation, bilan avant/après	L'analyse faite au point plus haut montre que globalement sur les 2 activités, le bilan économique est positif.	+
Pérennité exploitation agricole	L'exploitation d'élevage de Julien Auguste est confortée ainsi que la SCEA Rostaing. Toutes les deux, elles sont plus pérennes et sont moins délocalisables.	++
Transmissibilité des exploitations	La viabilité du projet permet de maintenir la transmissibilité ou même de l'augmenter.	+
Risque de contribuer à la spéculation foncière des terres agricoles, en créant un précédent et une plus-value dans un contexte économique en difficulté	- Impact sur la valeur des successions lors d'héritage difficile à évaluer	0
Équilibre dans les rapports agriculteur/photovoltaïcien	Des discussions de concertation ont eu lieu entre les agriculteurs impliqués et VALECO en partie grâce à un accompagnement agricole du projet des agriculteurs financé par VALECO et réalisé par SOLAGRO.	+
Impact sur la biodiversité	Les premières études notent une « <i>modification des cortèges d'espèces</i> » pour les habitats fortement transformés (Visser, 2016) mais aussi « <i>une augmentation de la diversité floristique sur des parcelles auparavant en exploitation intensive</i> ». (Parker et McQueen, 2013 ; Montag <i>et al.</i> , 2016). De plus, le maintien des zones d'accès aux parcelles va permettre le maintien de corridor écologique de circulation : espace de circulation entre les panneaux qui créent des corridors écologiques. L'implantation des PV va se faire de façon éloignée de la forêt et de la zone de loisir tout en créant un lien pédagogique.	-
Destruction d'espèces protégées et de leurs habitats lors de la phase de construction et de démantèlement	Prise en compte dans l'étude environnementale et mesures d'évitement réalisés	+
Perturbation ou effarouchement de certaines espèces d'insectes, chiroptères, oiseaux	Prise en compte dans l'étude environnementale et mesures d'évitement réalisés	+
Zone élargie		
Implication des collectivités et des citoyens dans la gouvernance des projets	Possibilité d'ouverture de capital de la SPV aux collectivités et financement participatif pour les citoyens	+
Impact sur la filière élevage amont et aval	L'impact est positif au vu du développement de l'activité élevage	+
Impact sur la filière PPAM amont et aval	L'impact est positif au vu du développement de l'activité PPAM	++
Impact sur l'emploi agricole direct et indirect	Au vu du développement de l'emploi direct, l'impact est positif sur l'impact sur l'emploi direct et indirect.	+

Le tableau suivant synthétise les effets en les répartissant selon trois catégories :

Impacts quantitatifs	Impacts structurels	Impacts systémiques
<p>Les impacts quantitatifs sont directement liés à la perte de production agricole, d'emploi, de surface sur l'emprise du projet. Ici :</p> <ul style="list-style-type: none"> . restauration de foncier temporairement improductif à l'agriculture . impact positif sur les productions agricoles d'élevage et de PPAM et l'emploi 	<p>Les impacts structurels sont en lien avec les avantages du territoire concerné en matière agricole (investissements, SIQO, sol etc). Ici :</p> <ul style="list-style-type: none"> . remise en activité d'une zone de jachère . développement de deux activités agricoles d'élevage et de PPAM . renforcement des circuits courts en bio 	<p>Les impacts systémiques sont les conséquences induites sur l'équilibre économique des filières agricoles du territoire. Ici :</p> <ul style="list-style-type: none"> . relocalisation de la chaîne de valeur agricole au niveau du territoire de proximité . pas de fragilisation des filières agricoles (au contraire, renforcement)

Chaque impact négatif fort considéré est associé à une mesure d'évitement ou de réduction de façon à diminuer son effet sur l'économie locale. Nous pouvons conclure que, la plupart des impacts du projet sont positifs. De nombreux enjeux ont été pris en compte dans le cadre de ce projet pour s'assurer de la synergie entre la production agricole et la centrale photovoltaïque : enjeux sociaux, économiques, environnementaux, paysagers, territoriaux.

5 MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION ET VOLET COMPENSATOIRE

Issue du dispositif environnemental, la séquence « Éviter, Réduire, Compenser » (ERC) a pour objectif d'éviter les atteintes, de réduire celles qui n'ont pu être suffisamment évitées et, si possible, de compenser les effets notables qui n'ont pu être ni évités, ni suffisamment réduits.

Éviter : une mesure d'évitement modifie un projet afin de supprimer un impact négatif identifié que ce projet engendrait.

Réduire : une mesure de réduction vise à réduire autant que possible la durée, l'intensité et/ou l'étendue des impacts d'un projet qui ne peuvent pas être complètement évités.

Compenser : Une mesure compensation a pour objet d'apporter une contrepartie aux effets négatifs notables, directs ou indirects de projet qui n'ont pas pu être évités ou suffisamment réduits.

Accompagner : Une mesure d'accompagnement est une action optionnelle, basée sur le volontariat, mise en place par le porteur de projet, afin d'améliorer l'efficacité ou donner des garanties supplémentaires de succès aux mesures d'évitement, de réduction ou de compensation.

5.1 Mesures d'évitement et de réduction des impacts

L'évitement est la première solution qui permet de s'assurer de la préservation des espaces agricoles. Un certain nombre de mesure d'évitement ont été mises en place. L'évitement est lié au choix du site. La réduction est liée au scénario mis en œuvre sur le site.

	Mesure d'évitement et de réduction	Mesures retenues et choix réalisés	Impact prévisionnel
EVITEMENT	Limiter la perte de foncier agricole	Mise en œuvre d'une coactivité agricole pérenne et viable permettant de ne pas avoir de perte de foncier agricole excepté les zones de pistes et les bâtis électrique (2,08 ha)	0
		5 ha de prairies sans panneaux et utilisés par Julien Auguste ont été évités en bas fond et dans les zones des extrémités	0
	Intégration paysagère	Souhait du propriétaire que la centrale ne soit pas trop proche de son habitation Évitement de haies existantes et de lisières de bois	+
	Perte de valeur de biodiversité	L'emprise du projet a été déplacée afin d'éviter la mare et les zones humides	+
		Absence d'utilisation de produits phytosanitaires.	+
		Les populations communes d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou leurs habitats ont été évitées.	+
REDUCTION	Perturbation du paysage	Clôture spécifique avec échappatoire et dispositif anti-pénétration	+
		Mise en place de haies périphériques de 2m avec des essences locales	+
	Perte de potentiel de production agricole	Mise en place de la coactivité avec l'élevage Auguste Julien qui va générer a un produit brut supérieur	+
		Mise en place de la coactivité avec le futur producteur de PPAM	+
		Écartement des panneaux à l'inter-rang : passage de 2,75 m à entre 4 et 6,6 m selon les zones : pousse de l'herbe, circulation des animaux et des engins améliorée	+
		Tournière enherbé de plus de 8 m facilitant la circulation des engins	+
		Espace libre de panneaux pour les équipements agricoles : abreuvoirs, couloir de contention, râteliers, zones de grattage, bâtiments, ...) → bien-être, confort de l'éleveur	+
		Découpage de la centrale en 5 « sous-parcs » grâce à des clôtures fixes/mobiles → optimisation pâturage et gestion du troupeau	++
	Portails supplémentaires et entrées plus larges → circulation des animaux et des engins agricoles		

		Ancrage structure PV en monopieu pour les PPAM et en bi-pieu pour les bovins : circulation plus aisée des animaux et des engins agricoles et moins de contraintes pour l'entretien mécanique	+
		Positionnement des câbles et équipements sous panneaux remontés et protégés → absence de risque pour les animaux	+
		Point bas des panneaux permettant la production de fourrage et le pâturage par des bovins (normalement 0,8 m de hauteur, ici dans ce projet 2 m)	+
		Pour les PPAM : Écartement à 6,6 m et taux d'ombrage limité par hauteur à 1,1 m et non-utilisation de trackers	+
		Infiltration de l'eau sous les tables comme les panneaux ne sont pas jointifs	+
	Perte pour l'économie agricole du territoire et pour les emplois directs et indirects	L'analyse de l'impact du projet sur l'économie du territoire a montré un impact direct et indirect positif.	+
	Réversibilité de l'activité agricole	Démantèlement prévu à la fin de l'exploitation et absence de fondation béton	+

Le projet décrit comprend donc plusieurs mesures d'évitement et de réduction car le projet aboutit à une conservation et une pérennisation de l'usage agricole des terres grâce à la partie PPAM et fourragère.

Il y aura même une amélioration de l'état agricole des parcelles par la remise en usage agricole productif des parcelles actuellement en jachère permanente depuis plusieurs années.

5.2 Mesures compensatoires collectives

L'objectif des mesures de compensation est de compenser les impacts directs et indirects qui n'ont pas pu être évités ou réduits lors la mise en place du projet. Ces mesures doivent permettre à l'activité agricole de retrouver le potentiel de production perdu, en volume ou en valeur. En agriculture, ces mesures doivent être collectives, devant en général bénéficier à au moins deux agriculteurs.

Ce travail se fait en collaboration avec les acteurs agricoles du territoire afin d'identifier les mesures de compensation les plus appropriées aux enjeux des acteurs agricoles du territoire.

L'objectif est que les mesures de compensation permettent de recréer le potentiel économique perdu sur le territoire impacté par le projet. La priorité est donnée en général à des projets de reconquête du foncier agricole, et au soutien des actions de politique publique territorialisées comme la transition agroécologique, une alimentation saine et durable...

Considérant les impacts globalement positifs du projet sur l'économie du territoire, il n'est pas nécessaire de prévoir des mesures compensatoires collectives.

5.3 Mesure de suivi et d'accompagnement

En l'absence de compensation agricole collective, Valeco souhaite néanmoins dégager un budget de 115 000 € pour des mesures d'accompagnement favorables à l'économie agricole du territoire. Une aide au développement/renforcement des équipements de transformation ou de commercialisation en circuit court est envisagée. Valeco propose d'organiser un appel à projets pour définir l'utilisation de ce budget d'accompagnement agricole collectif en concertation avec le territoire. Durant l'été 2022, Valeco a pris contact avec l'Accent local - magasin de producteur situé sur la commune de Mauvezin, à proximité de Monfort – en la personne de M. Jacques Constelli, trésorier de la structure. Le magasin prévoit de déménager dans un local aménagé par la mairie et a un besoin à court terme en matériel tel que du rayonnage ou des chambres froides. M. Constelli pense que certains exploitants pourraient nécessiter un accompagnement localement notamment dans la commercialisation. Valeco propose de poursuivre la concertation sur les mesures d'accompagnement en parallèle de l'instruction du projet, et le cas échéant en amont du projet. En effet, le choix du projet accompagné dépendra du calendrier de réalisation du projet agrivoltaïque. Malheureusement, il est à craindre que le Projet agrivoltaïque se réalise trop tardivement par rapport aux besoins immédiats de l'Accent local.

En complément, un suivi agronomique des 2 parcs, celui en prairie et élevage, et celui en PPAM, sera mis en place en vue d'une capitalisation des retours d'expériences au niveau départemental, régional puis national.

Ce suivi pourra être réalisé en partenariat avec la chambre d'agriculture ou d'autres acteurs agricoles.

Ce suivi englobera le suivi agronomique des activités développées (itinéraires techniques des productions), les résultats en termes de production, l'analyse des résultats économiques et l'impact sur l'emploi, ainsi que les éventuelles difficultés rencontrées. Ce suivi sera a minima annuel.

Ce suivi comportera également une analyse comparative entre :

- Des zones sans panneaux : 2 zones sans panneau dite « témoins » pour les PPAM et les zones sans panneau de la partie élevage,
- et les zones avec panneaux dont le protocole pourrait être discuté avec l'organisme réalisant le suivi.

Budget estimé pour le suivi : 20 000 euros par an sur la base d'un suivi triennal dès la mise en exploitation et tous les 10 ans. (n+1 ; n+2, n+3, n+13,n+14, n+15, n+25, n+26, n+27) soit au total 180 000 €.

Enfin, au vu de l'implication des acteurs locaux, il serait intéressant de mettre en place un comité de suivi tout au long de la vie du projet afin de tenir informé les parties prenantes. Ce serait un espace de dialogue pour présenter le bilan d'activité agricole du parc photovoltaïque mais aussi des exploitants agricoles, le suivi environnemental, le suivi des actions pédagogiques mises en place, et trouver des solutions en cas de problème.

Ce comité pourrait rassembler le développeur photovoltaïque, les agriculteurs présents sur le site, la préfecture, la mairie de Monfort et la Communauté de communes des Bastides de Lomagne, les acteurs agricoles comme la Chambre d'agriculture et éventuellement le GABB32 par exemple.