
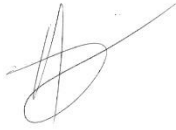




## ÉTUDE PREALABLE AGRICOLE ET MESURES DE COMPENSATION COLLECTIVE AGRICOLE



### ***PROJET DE CENTRALE AGRISOLAIRE DE LAS SERRETTES (SAINT-ARNAC, PYRENEES-ORIENTALES)***

Rédacteur	Visa	Approbateur	Visa	Intitulé version	Date
L. Crotet		Durand		Version finale	25/05/2023

Les modifications apportées à la version du 03/03/2023 sont en encadrés en orange.

# Table des matières

<b>1</b>	<b>INTRODUCTION</b>	<b>6</b>
1.1	Contexte de la mission	6
1.2	Méthodologie mise en œuvre	7
<b>2</b>	<b>Description du projet et délimitation du territoire concerné par le projet</b>	<b>8</b>
2.1	Description du projet	8
2.1.1	Résumé du projet de continuité agricole du site	8
2.1.2	Le terrain d'implantation	9
2.1.3	Le projet de centrale photovoltaïque	14
2.2	Délimitation du territoire concerné par le projet	15
2.2.1	Le territoire concerné par l'emprise directe	15
2.2.2	Le territoire élargi concerné par l'emprise du projet	16
2.2.3	Délimitation du territoire élargi	23
<b>3</b>	<b>Analyse de l'état initial de l'agriculture</b>	<b>25</b>
3.1	Économie agricole	25
3.1.1	Économie agricole régionale	25
3.1.2	L'agriculture des Pyrénées-Orientales	29
3.1.3	A l'échelle de la Communauté de Communes Agly Fenouillèdes (CCAF)	35
3.1.4	A l'échelle du territoire élargi : Analyse du RGA	38
3.1.5	À l'échelle des communes de Saint-Arnac et Lesquerde (Source : RGA 2020)	43
3.1.6	La filière ovin viande	43
3.1.7	Labels de qualité	49
3.1.8	Caractérisation des marchés fonciers, tension foncière	53
3.2	Caractéristiques générales et physiques du territoire	55
3.2.1	Caractérisation générale du contexte agricole / aux géo territoires	55
3.2.2	Occupation du sol	56
3.2.3	Analyse du RPG	61
3.2.4	Nature des sols	63
3.2.5	Potentiel agronomique des sols	65
3.2.6	Caractéristiques des exploitations et du parcellaire impacté	68
3.2.7	Enjeux environnementaux	79
<b>4</b>	<b>Bilan des impacts sur l'économie agricole (effets positifs/négatifs)</b>	<b>81</b>
4.1	Évaluation des impacts	81
4.1.1	Effets positifs du projet sur l'économie agricole du territoire	81
4.1.2	Effets négatifs du projet sur l'économie agricole du territoire	81
4.1.3	Effets cumulés avec d'autres projets	82
4.2	Matrice AFOM	85
4.3	Évaluation financière globale des impacts	87
4.3.1	Mesures de compensation réglementaires	87
4.4	Synthèse des impacts	90

<b>5</b>	<b><i>Mesures envisagées et retenues pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet</i></b>	<b>92</b>
<b>5.1</b>	<b>Mesures prises par le porteur de projet pour éviter et réduire les effets négatifs du projet sur l'espace et l'activité agricole</b>	<b>93</b>
5.1.1	Evitement	93
5.1.2	Réduction	95
<b>6</b>	<b><i>Bilan des impacts du projet</i></b>	<b>97</b>
<b>7</b>	<b><i>Mesures de compensation Envisagée</i></b>	<b>98</b>
<b>7.1</b>	<b>Les mesures réglementaires au titre de l'Etude Préalable Agricole</b>	<b>98</b>
<b>7.2</b>	<b>Synthèse des mesures et du montant de la compensation collective</b>	<b>100</b>
<b>8</b>	<b><i>Annexe 1 : Etude de faisabilité Projet Agri-voltaïque - Exploitation de Betty DEL BANO Commune de Saint-Arnac (66)</i></b>	<b>101</b>
<b>9</b>	<b><i>Annexe 2 : Convention cadre de co-activité agricole et photovoltaïque - CONFIDENTIEL</i></b>	<b>102</b>
<b>10</b>	<b><i>Annexe 3 : Etude de faisabilité de prélèvement d'eau souterraine – St Arnac (66)</i></b>	<b>103</b>

## TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Carte de localisation du projet – Échelle départementale .....	9
Figure 2 : Carte de localisation du projet – Échelle communale .....	10
Figure 3 : Périmètre d'étude du projet.....	10
Figure 4 : Plan de masse du projet de centrale photovoltaïque.....	14
Figure 5 : Parcelles cadastrales impactées par le projet.....	15
Figure 6 : Localisation des parcelles des exploitations agricoles impactées (Sources : exploitants et TéléPAC 2022).....	17
Figure 7 : Zone d'apport globale de la cave "Les vigneron des Côtes d'Agly" .....	19
Figure 8 : Carte des EPCI .....	20
Figure 9 : Carte des communes voisines .....	21
Figure 10 : Zoom sur les petites régions agricoles concernées .....	22
Figure 11 : Périmètre élargi de l'étude .....	24
Figure 12 : Répartition du chiffre d'affaires agricole des Pyrénées-Orientales par type de production (Source : Agri'scopie 2021 .....	29
Figure 13: Synthèse des enjeux agricoles sur la CCAF (Source Chambre Agriculture 66).....	37
Figure 14 : Evolution du nombre d'exploitations et SAU moyenne – Corbières du Roussillon.....	39
Figure 15 : Evolution du nombre d'exploitations et SAU moyenne – Fenouillèdes.....	39
Figure 16 : Orientation technico-économique des exploitation – Corbières du Roussillon .....	40
Figure 17 : Orientation technico-économique des exploitation – Fenouillèdes .....	40
Figure 18 : Spatialisation territoriale de la production agricole en 2020 – OTEX – Corbières du Roussillon .....	41
Figure 19 : Spatialisation territoriale de la production agricole en 2020 – OTEX - Fenouillèdes .....	42
Figure 20 : origine de la viande ovine consommée en France (Source : GEB, Institut de l'élevage) .....	43
Figure 21 : évolution du cheptel.....	44
Figure 22 : Evolution des cheptels régionaux entre 2016 et 2017.....	44
Figure 23 : Orientation productrice et taille du cheptel ovin en fonction des zones paysagères d'Occitanie .....	45
Figure 24 : Répartition des brebis allaitantes et des éleveurs dans les Pyrénées françaises .....	46
Figure 25 : Cas-type ovin allaitant dans les Pyrénées-Orientales <sup>6</sup> .....	47
Figure 26 : Évolution de la population des éleveurs/chefs d'exploitation de plus de 50 ans.....	48
Figure 27 : Carte des appellations viticoles sur la zone d'étude .....	49
Figure 28: Les aires Géographiques de AOC/AOP Viti-vinicoles sur la CCAF (Source Chambre Agriculture 66).....	50
Figure 29 : Tendances du marché foncier en Occitanie (Source : SAFER 2017) .....	53
Figure 30 : Carte des petite régions agricoles.....	56
Figure 31 : Carte de l'occupation du sol Corine Land Cover 2018 .....	57
Figure 32 : Graphique de l'occupation du sol Corine Land Cover 2018 du périmètre élargi .....	57
Figure 33 : Carte de l'occupation du sol OCS GE 2015 .....	59
Figure 34 : Graphique de l'occupation du sol OCS GE 2015.....	60
Figure 35 : Carte de l'occupation du sol agricole - RPG 2021 .....	62
Figure 36 : Carte de l'occupation du sol agricole - RPG 2016 .....	62
Figure 37 : Carte des UCS BD Sols sur le périmètre de l'emprise directe .....	65
Figure 38 : Carte des UCS BD Sols sur le périmètre élargi.....	65
Figure 39 : Carte des potentiels agronomiques sur le périmètre de l'emprise directe.....	66
Figure 40 : Carte des potentiels agronomiques sur le périmètre élargi.....	66
Figure 41 : Parcelles culturales impactées par le projet .....	76



Figure 42 : Carte de synthèse des enjeux écologiques (source : Altifaune).....	80
Figure 43 : Enjeux patrimoniaux et sites dégradés .....	93
Figure 44 : Morphologie du terrain.....	94
Figure 45 : Cartographies des parcelles ciblées par le projet de replantation des vignes.....	99

## TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Description technique de la variante 1.....	11
Tableau 2 : Description technique de la variante 2.....	11
Tableau 3 : Description technique de la variante 3.....	12
Tableau 4 : Analyse comparée des variantes d’implantation du projet de centrale photovoltaïque .....	13
Tableau 5 : Présentation sommaire du projet .....	15
Tableau 6 : Répartition du parcellaire des exploitations par commune (SNE : Surface agricole temporairement Non Exploitée ; VRC : Vigne : raisins de cuve en production ; VRN : Vigne : raisins de cuve non en production) ; Source dossiers TéléPAC 2022 des exploitants).....	16
Tableau 7 : RGA : Chiffres clés – Corbières du Roussillon.....	38
Tableau 8 : RGA : Chiffres clés – Fenouillèdes.....	38
Tableau 9 : Structure des exploitations ovines selon la filière : zones de montagnes Pyrénéennes .....	46
Tableau 10 : Synthèse des éléments de contexte agricole aux différentes échelles .....	52
Tableau 11 : Détail de l’occupation du sol agricole d’après RPG 2016 et 2021 (Source : RPG) .....	61
Tableau 12 : Répartition des potentiels agronomiques des sols sur le périmètre élargi .....	67
Tableau 13 : Fiche d’identité de l’exploitant Patrick CALVET.....	68
Tableau 14 : Fiche d’identité de l’exploitation agricole de M. Patrick CALVET.....	69
Tableau 15 : Fiche d’identité de l’exploitant Pierre BARTHES.....	69
Tableau 16 : Fiche d’identité de l’exploitation agricole de M. Pierre BARTHES .....	70
Tableau 17 : Tableau de synthèse de présentation de l’exploitation : AA+ (avec mise à jour données 2023).....	71
Tableau 18 : Synthèse des données par exploitation.....	72
Tableau 19 : Tableau des parcelles cadastrales impactées par le projet.....	75
Tableau 20 : Tableau des parcelles culturelles impactées par le projet .....	78
Tableau 21 : Enjeu écologique évalué sur le site selon différentes thématiques.....	79
Tableau 22 : Calcul de l’impact direct annuel.....	87
Tableau 23 : Calcul de l’impact indirect annuel.....	88
Tableau 24 : Mesures de réduction d’impact envisagées .....	96

# 1 INTRODUCTION

## 1.1 Contexte de la mission

### La Loi d'Avenir agricole

L'Article L.112-1-3 du Code Rural détermine pour certains projets la nécessité de réaliser une étude préalable des effets positifs et négatifs sur l'économie agricole du territoire. Cette étude préalable déterminera par la suite des mesures d'évitement, de réduction et de compensation (ERC) de ces effets.

*« 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.*

*Un décret détermine les modalités d'application du présent article, en précisant, notamment, les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui doivent faire l'objet d'une étude préalable. »*

### **Article L.112-1-3 CRPM**

### Quels sont les projets devant faire l'objet d'une étude préalable ?

*« -Font l'objet de l'étude préalable prévue au premier alinéa de l'article L. 112-1-3 les projets de travaux, ouvrages ou aménagements publics et privés soumis, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation, à une étude d'impact de façon systématique dans les conditions prévues à l'article R. 122-2 du code de l'environnement et répondant aux conditions suivantes :*

*-leur emprise est située en tout ou partie soit sur une zone agricole, forestière ou naturelle, délimitée par un document d'urbanisme opposable et qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L. 311-1 dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet, soit sur une zone à urbaniser délimitée par un document d'urbanisme opposable qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L. 311-1 dans les trois années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet, soit, en l'absence de document d'urbanisme délimitant ces zones, sur toute surface qui est ou a été affectée à une activité agricole dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet ;*

*-la surface prélevée de manière définitive sur les zones mentionnées à l'alinéa précédent est supérieure ou égale à un seuil fixé par défaut à cinq hectares. Par arrêté pris après avis de la commission prévue aux articles L. 112-1-1, L. 112-1-2 et L. 181-10, 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. »*

### **Article D112-1-18 CRPM**

Les éléments auxquels se réfère cette étude dans le département des Pyrénées-Orientales sont donc issus des textes suivants :

- du décret n° 2016-1190 du 31 août 2016 relatif à l'étude préalable et aux mesures de compensation prévues à l'article L112-1-3 du code rural et de la pêche maritime
- de l'ordonnance n° 2016-1058 du 3 août 2016 relative à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes
- de l'instruction technique DGPE/SDPE/2016-761 du 22/09/2016
- de l'arrêté préfectoral du 16 décembre 2016 fixant, au titre de l'article D.112-1-18 du code rural et de la pêche maritime, un seuil de 1 ha prélevé aux terrains agricoles exploités

Le projet de centrale photovoltaïque de Saint-Arnac (66), dont il est question dans ce rapport, est donc soumis à une étude préalable agricole puisqu'il remplit les 3 conditions nécessaires :

- Le projet est soumis à étude d'impact (EI) environnementale systématique article R. 122-2 du Code de l'Environnement.
- L'emprise se situe sur des terres agricoles. La commune ne dispose pas d'une réglementation locale d'urbanisme comme une Carte Communale (CC) ou un Plan Local d'Urbanisme (PLU), elle est donc soumise au Règlement National d'Urbanisme (RNU).
- La surface agricole prélevée sur l'emprise du projet est supérieure à 1 ha.

## 1.2 Méthodologie mise en œuvre

Le contenu de l'étude est défini ci-après :

*« 1° Une description du projet et la délimitation du territoire concerné ;*

*2° Une analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire concerné. Elle porte sur la production agricole primaire, la première transformation et la commercialisation par les exploitants agricoles et justifie le périmètre retenu par l'étude ;*

*3° L'étude des effets positifs et négatifs du projet sur l'économie agricole de ce territoire. Elle intègre une évaluation de l'impact sur l'emploi ainsi qu'une évaluation financière globale des impacts, y compris les effets cumulés avec d'autres projets connus ;*

*4° Les mesures envisagées et retenues pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet. L'étude établit que ces mesures ont été correctement étudiées. Elle indique, le cas échéant, les raisons pour lesquelles elles n'ont pas été retenues ou sont jugées insuffisantes. L'étude tient compte des bénéfiques, pour l'économie agricole du territoire concerné, qui pourront résulter des procédures d'aménagement foncier mentionnées aux articles L. 121-1 et suivants ;*

*5° Le cas échéant, les mesures de compensation collective envisagées pour consolider l'économie agricole du territoire concerné, l'évaluation de leur coût et les modalités de leur mise en œuvre. »*

**Article D112-1-19**

## 2 DESCRIPTION DU PROJET ET DELIMITATION DU TERRITOIRE CONCERNE PAR LE PROJET

### 2.1 Description du projet

Valeco est une société française spécialisée dans le développement, le financement, la réalisation, l'exploitation et la maintenance de centrales de production d'énergie renouvelable en France et à l'international.

Elle présente notamment :

- une expérience éprouvée depuis plus de 20 ans
- une maîtrise totale de toute la chaîne des métiers des énergies renouvelables
- un engagement de proximité et de concertation avec les populations et les élus locaux

Valeco souhaite réaliser l'implantation d'une centrale électrique solaire sur le territoire de la commune de Saint Arnac, dans les Pyrénées-Orientales (66). Ce projet se situe en proximité directe d'un parc éolien existant et d'une carrière en cours d'exploitation.

Les parcelles concernées par le projet sont actuellement cultivées en vignes ou en friche agricole. Le projet photovoltaïque s'inscrit dans une double démarche de développement agricole, par :

- Une revalorisation de la filière viticole locale
- Un soutien d'une exploitation ovin viande locale

En passant d'une activité viticole à une activité d'élevage ovin viande sur les parcelles concernées par le projet photovoltaïque, la vocation agricole de ces parcelles sera conservée.

L'objectif est de conforter une exploitation existante en lui permettant de développer des surfaces de pâturage et ainsi augmenter son cheptel.

C'est pour cela que nous présentons ce projet comme Agri-solaire.

Un partenariat est déjà en place et le projet agricole de l'exploitation de Mme Betty Del Bano a fait l'objet d'une étude de faisabilité présenté en annexe 1.

#### 2.1.1 Résumé du projet de continuité agricole du site

La vocation agricole des parcelles du projet est conservée via l'activité d'élevage ovin viande. Le projet associe le GAEC Del Bano, afin de proposer une co-activité agricole en parallèle de la production d'énergie renouvelable sur ces parcelles et ainsi soutenir le GAEC Del Bano dans son installation.

La centrale de Las Serrettes est dimensionnée pour être en mesure d'accueillir des agnelles du GAEC Del Bano, avec un espacement inter-tables et une hauteur des tables adaptés à l'élevage ovin. L'étude de faisabilité réalisée par Acte Agri + (en annexe 1) a permis de mettre en évidence la synergie d'une telle co-activité de la centrale photovoltaïque avec l'élevage ovin viande et de déterminer les différentes modalités de gestion du pâturage sur les parcelles du projet.

Au vu du potentiel agronomique de ces parcelles, ce sont les animaux aux plus faibles besoins alimentaires qui pâtureront le site. D'où le choix de placer le troupeau de renouvellement sur ces parcelles, c'est-à-dire les agnelles qui n'ont pas de production cette année. En effet, ces dernières n'ont pas d'agneaux donc pas d'objectifs de lactation ni d'engraissement. Cette surface de pâturage supplémentaire permettra de renforcer leur activité d'élevage.

*Edit 2023 : l'étude avait été réalisée lorsque Betty Del Bano était en installée en individuelle. Il était déjà prévu que son conjoint François Del Bano la rejoigne en formant un GAEC. Depuis cette étude, le GAEC Del Bano a été reconnu en décembre 2022. Ce regroupement était pris en compte dans l'étude de faisabilité de 2021, le projet agricole reste inchangé.*

La centrale photovoltaïque de Las Serrettes telle qu'elle est n'est pas compatible avec l'activité de viticulture anciennement en place sur les parcelles concernées par le projet. C'est pourquoi le projet a été travaillé avec la Chambre d'Agriculture des Pyrénées Orientales et la Cave Coopérative des Vignerons des Côtes de l'Agly sur un accompagnement de ses vignerons. Les mesures choisies visent à développer les activités de la cave coopérative.

### 2.1.2 Le terrain d'implantation

Le projet de centrale au sol photovoltaïque est situé **uniquement et intégralement sur la commune de Saint-Arnac**.

Ce projet bénéficie d'une exposition idéale de par sa position sur les hauteurs du plateau, il jouxte un parc éolien déjà existant et une carrière d'extraction de matériaux et se situe à l'écart de toute zone habitée.

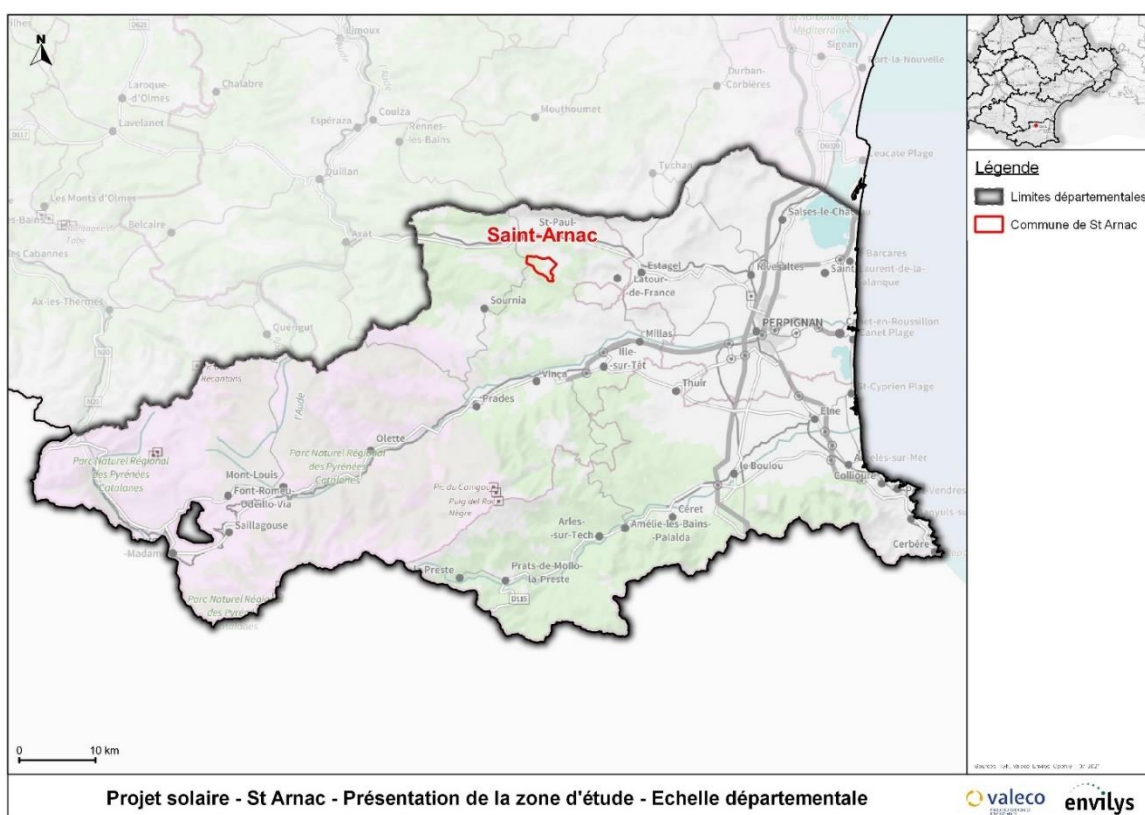


Figure 1 : Carte de localisation du projet – Échelle départementale



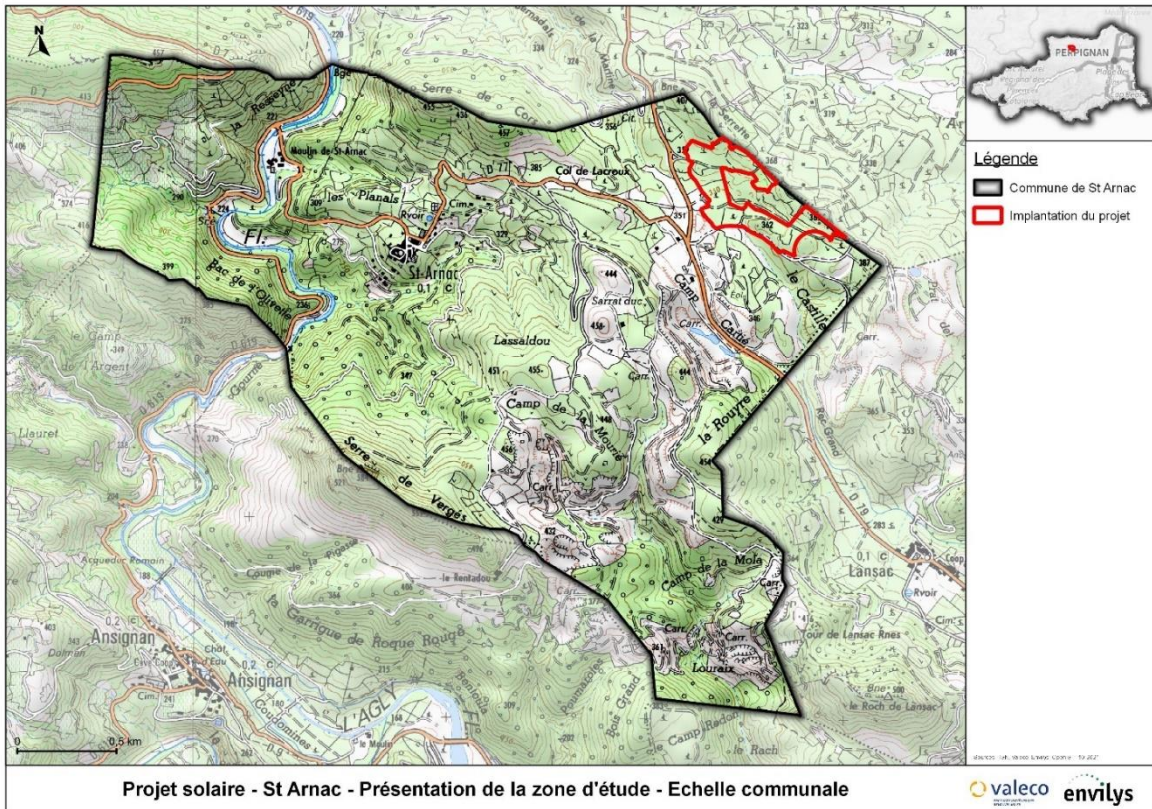


Figure 2 : Carte de localisation du projet – Échelle communale

Le périmètre d'étude du projet représente une surface de 14,4 hectares.

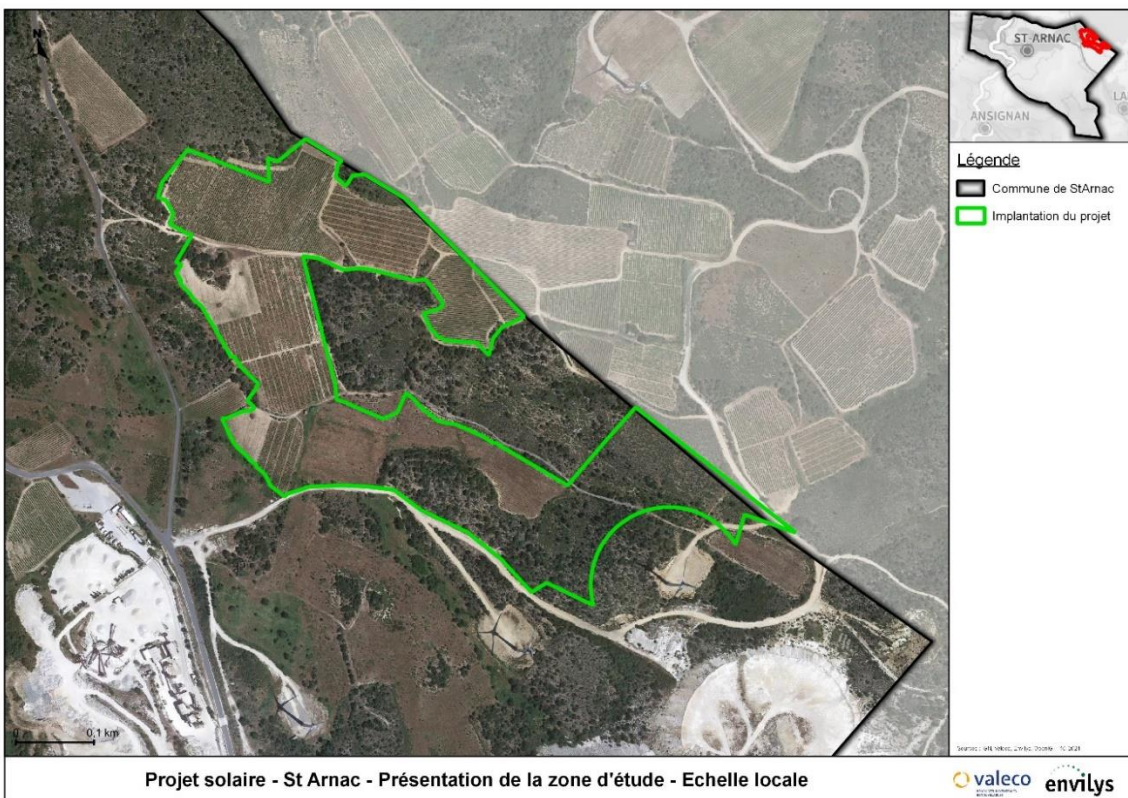


Figure 3 : Périmètre d'étude du projet

Trois variantes d'implantation ont été étudiées par la société Valeco en collaboration avec les experts en charge d'évaluer les incidences de ces différents projets sur l'environnement.

### 2.1.2.1 Variante 1

Les caractéristiques de la variante 1 sont précisées dans le tableau suivant.

<b>Puissance développée</b>	20,6 MWc
<b>Technologie</b>	Tables fixes en silicium monocristallin
<b>Nombre de modules</b>	38 504
<b>Espace inter-rang</b>	4 m
<b>Surface clôturée</b>	21 ha
<b>Surface aménagée en panneaux</b>	8,7 ha

Tableau 1 : Description technique de la variante 1

Cette première variante présente une surface différente de la ZIP sur laquelle les états initiaux des milieux physiques humain et paysage et patrimoine ont été réalisés. Cette proposition est en réalité antérieure et a été par la suite abandonnée suite aux premiers inventaires sur site qui ont relevé des enjeux naturalistes trop importants. En effet, cette première ZIP occupe des zones de sensibilité jugée modérée à forte à hauteur d'environ 11,6 ha. La sensibilité des milieux concernés est essentiellement liée à la présence de maquis et de matorrals favorables aux reptiles (dont le Lézard ocellé, le Psammodrome d'Edwards et le Psammodrome algire) et à la reproduction de la petite avifaune patrimoniale (Fauvettes notamment). Cette variante conduit ainsi à des impacts jugés importants sur la faune locale. Au sein de cette ZIP, d'une surface de 21 ha, était envisagée une installation d'une puissance développée totale de 20,6 MWc. Deux postes de transformation, un poste de livraison et une citerne incendie étaient prévus.

### 2.1.2.2 Variante 2

<b>Puissance développée</b>	15 MWc
<b>Nombre de modules</b>	28 038
<b>Espace inter-rang</b>	3 m
<b>Surface clôturée</b>	14,38 ha
<b>Surface aménagée en panneaux</b>	6,33 ha

Tableau 2 : Description technique de la variante 2

La variante 2 correspond à une surface moindre et à une implantation optimisée d'un point de vue énergétique et surfacique avec un espace inter-rang de 3 m.

Sur le plan paysager, cette variante permet de limiter l'emprise visuelle du projet photovoltaïque dans le champ de vision par rapport à la variante 1. Il est prévu, cette fois, la pose de trois postes de transformation, un poste de livraison et d'une citerne incendie. Le parc possède également deux entrées : une principale au sud et une secondaire au nord. L'accès se fera alors depuis les routes départementales D 77 et D 79 à l'ouest du site du projet. Cela pourra présenter un risque de conflit en termes de circulation des véhicules, vis-à-vis de l'activité de la carrière, notamment en phase d'installation de la centrale photovoltaïque (la circulation étant très réduite en phase d'exploitation).

En ce qui concerne le milieu naturel, cette deuxième variante d'implantation permet de libérer la partie centrale de la ZIP, où des sensibilités notables avaient pu être identifiées concernant les reptiles et l'avifaune nicheuse notamment. Dans le cadre de cette variante, les milieux à sensibilité jugée modérée à forte sont concernés à hauteur de 5,6 ha, soit environ 6 ha de moins que la première variante. Les impacts prévisibles sur les milieux naturels sont ainsi atténués de manière notable.

### 2.1.2.3 Variante 3

Puissance développée	13,8 MWc
Nombre de modules	25 788
Espace inter-rang	4 m
Surface clôturée	14,38 ha
Surface aménagée en panneaux	5,83 ha

Tableau 3 : Description technique de la variante 3

La variante 3, semblable à la variante 2, présente toutefois des caractéristiques légèrement différentes puisque l'espacement entre les différentes rangées est de l'ordre de 4 m au lieu de 3 m précédemment. Cette modification résulte de la volonté de mieux laisser passer les rayons du soleil, critère essentiel afin d'optimiser le développement et le maintien de la végétation en vue du futur pâturage ovin in situ. L'orientation des panneaux vers le sud favorise aussi cet élément. Les accès et les aménagements restent identiques à la variante précédente. En ce qui concerne le milieu naturel, cette proposition finale permet, à l'instar de la variante 2, un évitement de la zone centrale de la ZIP où des sensibilités importantes avaient été identifiées concernant les reptiles et l'avifaune nicheuse. L'augmentation de l'inter-rang permettra un meilleur ensoleillement des inter-rangs, une réduction de l'ombrage projeté des panneaux par diminution du nombre de rangées ainsi qu'un maintien d'habitats xériques favorables aux espèces patrimoniales identifiées, notamment le Lézard ocellé, le Psammodrome d'Edwards et le Psammodrome algire. Ainsi, cette configuration permet de conserver les avantages de la variante 2 par rapport à la variante 1, mais apporte également une potentielle plus-value en offrant des conditions plus favorables au maintien des habitats d'espèces d'intérêt.

**La variante 3 conclut la démarche itérative de conception et correspond donc au projet définitif retenu pour les études préalables et études d'impact.**



### 2.1.2.4 Analyse comparée des variantes

		Variante 1	Variante 2	Variante 3
Critères techniques	Puissance électrique maximale	20,6 MWc	15 MWc	13,8 MWc
	Facilité d'accès	Le site du projet est accessible par le réseau routier local (D619 et D77 notamment) et les routes ou chemins communaux existants. Un conflit d'usage avec les voies empruntées par la carrière est envisageable notamment en phase chantier.		
	Raccordement au réseau électrique	Le raccordement du projet au réseau est prévu sur le poste source de Saint-Paul-de-Fenouillet.		
Critères agricoles	Soumission du projet à une étude préalable sur l'économie agricole	La surface du projet de centrale photovoltaïque Las Serrettes est supérieure au seuil de 1 ha, il est donc soumis à une étude préalable sur l'économie agricole. L'inter-rang est de 3m entre les rangées de panneaux.		La surface du projet de centrale photovoltaïque Las Serrettes est supérieure au seuil de 1 ha, il est donc soumis à une étude préalable sur l'économie agricole. Toutefois l'inter-rang est augmenté pour passer à 4m afin de favoriser la pousse de l'herbe pour le futur pâturage ovin.
Critères naturalistes	Faune, flore, habitats naturels	L'emprise concerne des habitats et habitats d'espèces de sensibilité modérée à forte à hauteur de 11,6 ha (soit plus de la moitié de l'emprise totale).  L'impact est important, en particulier sur les reptiles patrimoniaux et la petite avifaune nicheuse.	Evitement de la zone centrale, présentant une sensibilité importante vis-à-vis des reptiles et de l'avifaune : la superficie de milieux sensibles concernés par l'emprise est diminuée de 6 ha par rapport à la variante 1.	Augmentation de l'espace inter-rang favorable au maintien des habitats naturels et des habitats de la faune patrimoniale (reptiles en particulier).
			Réduction de l'espace inter-rang.	
Critères environnementaux	Respect des contraintes urbanistiques	La commune de Saint-Arnac est régie par le Règlement National d'Urbanisme (RNU) qui autorise les constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le terrain sur lequel elles sont implantées.		
	Respect des orientations paysagères et patrimoniales	Seule la préconisation des entrées à privilégier a été respectée. L'entrée principale s'effectue au sud par la voie d'accès aux éoliennes.		

Tableau 4 : Analyse comparée des variantes d'implantation du projet de centrale photovoltaïque



Tableau 5 : Présentation sommaire du projet

L'électricité produite par les modules photovoltaïques du projet sera collectée :

- en premier lieu par le raccordement « interne » à la centrale, des modules photovoltaïques aux 3 postes de transformation et au poste de livraison
- en second lieu par le raccordement « externe », du poste de livraison du site vers le poste source de Saint-Paul-de-Fenouillet implanté au nord-ouest de la commune de Saint-Arnac, à environ 4,5 km à vol d'oiseau au nord-ouest du présent projet.

**Le projet photovoltaïque de Saint-Arnac se situe entièrement sur cette seule commune, et représente une emprise projet de 14,4 ha.**

## 2.2 Délimitation du territoire concerné par le projet

### 2.2.1 Le territoire concerné par l'emprise directe

Le territoire directement impacté est défini par le contour de l'emprise du projet. Sur ce projet, le territoire directement impacté comprend uniquement la commune de Saint-Arnac, dans les Pyrénées-Orientales.

La carte suivante représente les parcelles cadastrales concernées par le projet :

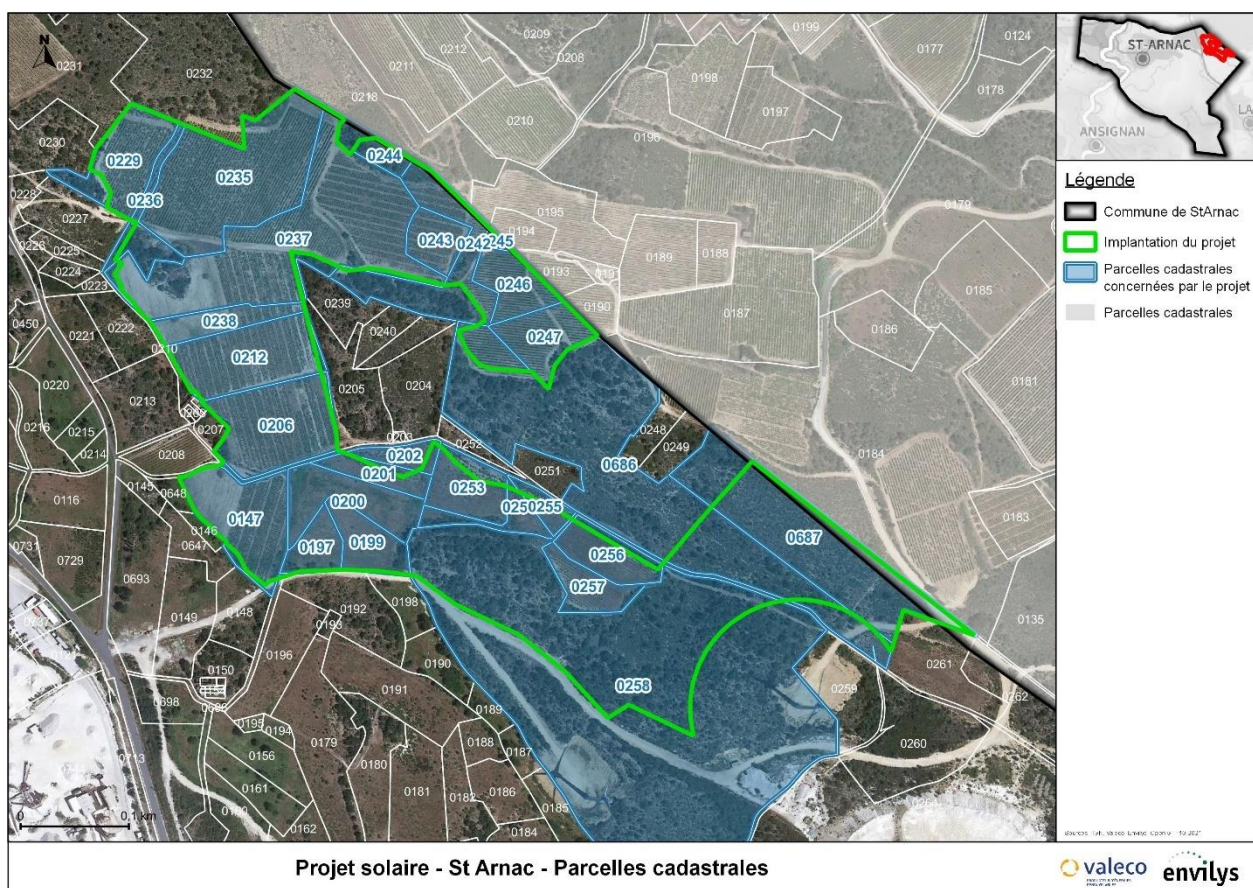


Figure 5 : Parcelles cadastrales impactées par le projet

Par ailleurs, le PLUi piloté par la Communauté de Communes Agly Fenouillèdes est en cours d'élaboration. La crise sanitaire liée à la COVID-19 n'a pas permis d'arrêter le projet et d'atteindre l'objectif d'approbation initialement fixé avant les élections municipales de 2020. La commune de Saint Arnac est dépourvue de plan local d'urbanisme et de carte communale, la réalisation d'une centrale solaire au sol obéit donc à la règle de

constructibilité limitée (article L. 111-3 du Code de l'Urbanisme). De ce fait, en principe, les centrales solaires ne peuvent être autorisées que dans les parties urbanisées de la commune.

Néanmoins, cette centrale au sol photovoltaïque s'inscrit dans les exceptions prévues par le code de l'urbanisme à la règle de constructibilité limitée (article L. 151-11 du Code de l'Urbanisme : [https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article\\_lc/LEGIARTI000037667296/](https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000037667296/)). Ainsi, les centrales solaires ne peuvent être installées en dehors des parties urbanisées qu'à la condition d'être compatibles avec l'activité agricole, pastorale ou forestière, et de revêtir un caractère d'équipement collectif.

Pour le premier point, il faut alors démontrer que ces mêmes terrains seront utilisés, une fois la centrale photovoltaïque édiflée, comme pâtures pour des troupeaux par exemple ou que le projet est compatible avec l'activité agricole, ce qu'appuie l'étude d'impact agricole ainsi que le paragraphe 2.1.1 Résumé de la continuité agricole. Dans le second cas, les centrales photovoltaïques au sol sont considérées comme un équipement collectif lorsqu'elles contribuent à la satisfaction d'un besoin collectif en fournissant de l'électricité vendue au public.

#### Notes sur les surfaces :

Les surfaces indiquées ici sont calculées dans un logiciel de cartographie, elles peuvent varier, à la marge, de celles fournies par Valeco, basée sur des outils de CAO, plus proches de la réalité du terrain.

**Le Code de l'Urbanisme n'est pas opposé à l'implantation de la centrale photovoltaïque qui maintiendra une activité agricole sur la zone et satisfera un besoin collectif en produisant de l'électricité.  
La surface totale impactée par le projet, c'est-à-dire la zone d'implantation, est évaluée à 14,4 ha.**

## 2.2.2 Le territoire élargi concerné par l'emprise du projet

### 2.2.2.1 À l'échelle des exploitations agricoles

Les parcelles cadastrales impactées, sont soit communales, soit propriétés privées, les deux exploitants sont messieurs Patrick CALVET et Pierre BARTHES, tous deux viticulteurs.

Le siège d'exploitation de M. CALVET se situe au village de Saint-Arnac, tandis que celui de M. BARTHES se trouve dans le village voisin de Lesquerde. Le parcellaire de ces deux exploitations se situe pour sa très grande majorité sur ces deux communes, comme l'indiquent le tableau et la carte suivante.

Tableau 6 : Répartition du parcellaire des exploitations par commune (SNE : Surface agricole temporairement Non Exploitée ; VRC : Vigne : raisins de cuve en production ; VRN : Vigne : raisins de cuve non en production) ; Source dossiers TéléPAC 2022 des exploitants)

Occupation du sol par commune	Surface (ha)	Ratio (%)
<b>Caudiès de Fenouillèdes</b>	<b>0,98</b>	<b>2,3%</b>
VRC	0,98	2,3%
<b>Lesquerde</b>	<b>25,73</b>	<b>61,5%</b>
VRC	18,89	45,1%
VRN	3,06	7,3%
SNE	3,78	9%
<b>Saint Arnac</b>	<b>15,13</b>	<b>36,2%</b>
VRC	7,98	19,1%
SNE	7,15	17,1%
<b>Total général</b>	<b>41,84</b>	<b>100%</b>

Les parcelles des exploitations concernées sont essentiellement réparties sur deux communes : Lesquerde (61,5%) et Saint Arnac (36,2%). En effet, seules deux parcelles se situent en dehors de ces communes et se



trouvent sur la commune de Caudiès de Fenouillèdes, elles représentent 2,3% de la surface des exploitations impactées.

Pour l'exploitation de M. CALVET, ce sont 11 parcelles issues de 6 îlots, d'une surface totale de 8,92 ha qui sont impactés de façon plus ou moins forte par le projet (le détail est présenté plus loin dans ce rapport). Cette surface représente **38,2% de la surface totale de l'exploitation** qui s'élève à 23,36 ha. Il faut toutefois noter que le parcellaire a beaucoup évolué ces dernières années en vue d'un projet de restructuration du vignoble de l'exploitation afin de créer de nouveaux îlots sur la commune de Lesquerde. C'est dans ce cadre que plusieurs parcelles de M. CALVET sont déjà arrachées et que des nouvelles ont été plantées sur les trois dernières années.

Une seule parcelle de l'exploitation de M. BARTHES est impactée, il s'agit d'une portion de 1,29 ha de la parcelle 2 de l'îlot 1 de la déclaration PAC 2022 qui mesure dans son ensemble 3,79 ha. Cette perte en surface représente en proportion **8,4% de la surface totale de l'exploitation** qui s'élève à 15,35 ha d'après la déclaration PAC 2022.

La société Valeco soutient les exploitants dans leur projet de replantation afin de maintenir le potentiel viticole du secteur.

Le détail des surfaces impactées est présenté plus loin dans ce rapport.

Il est à noter qu'aucun bâtiment, d'aucune des deux exploitations n'est affecté par le projet.

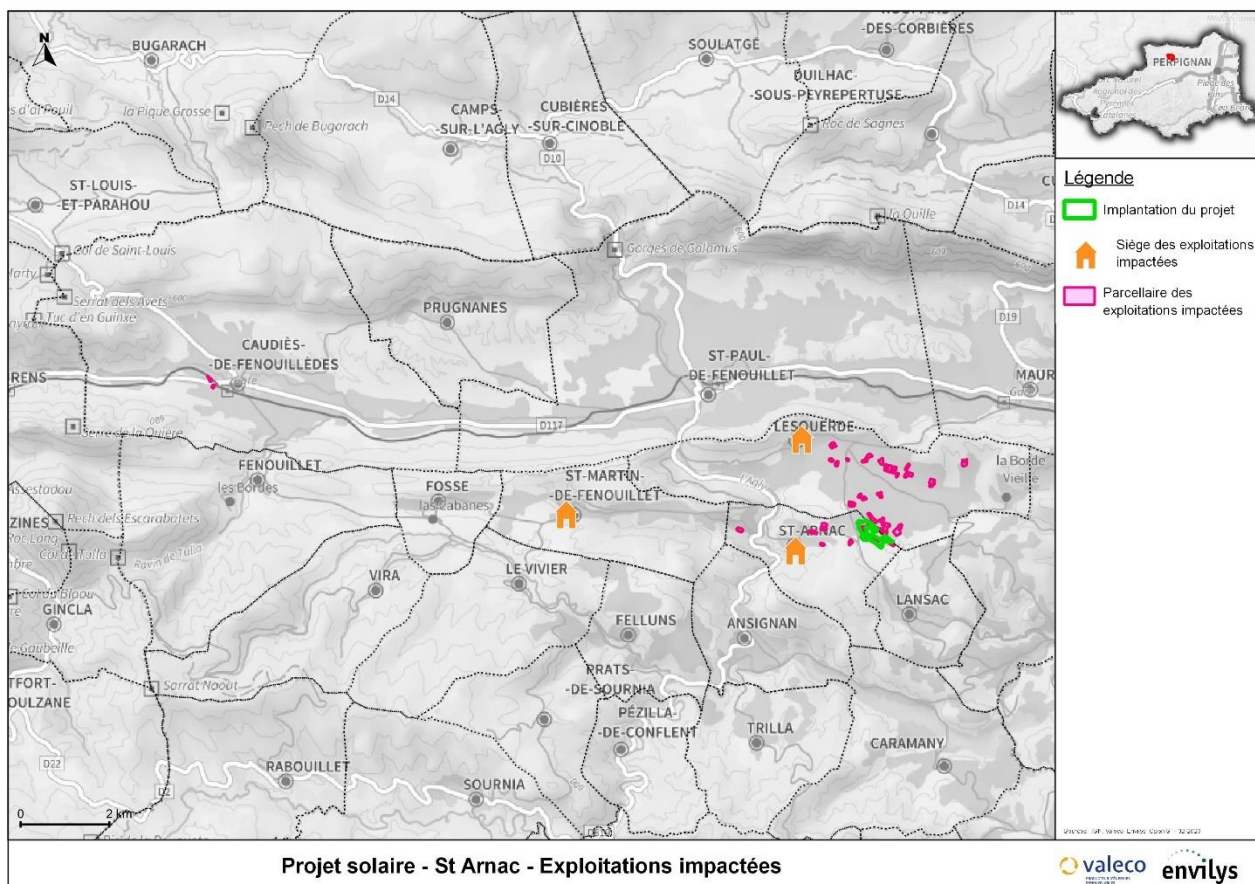


Figure 6 : Localisation des parcelles des exploitations agricoles impactées (Sources : exploitants et TélépAC 2022)

Comme évoqué plus haut, des accords afin de replanter des parcelles arrachées du fait de la réalisation du projet sont mis en place afin de maintenir le potentiel agricole.

Elevage ovin : GAEC Del Bano

Parallèlement à ces deux viticulteurs, une exploitation ovine sera impactée positivement par le projet. En effet, le parc photovoltaïque sera mis à disposition du cheptel pour pâturage, ce qui augmentera de 10% la surface actuellement disponible du GAEC dont le siège se situe à environ 7 km de là sur la commune de Saint Martin de Fenouillet.

**Le territoire concerné par le projet concerne trois structures agricoles : les exploitations viticoles de M. CALVET et de M. BARTHES, ainsi que l'élevage ovin du GAEC Del Bano.**

**Le parcellaire des exploitations viticoles concerne pour sa grande majorité deux communes : Saint Arnac et Lesquerde.**

**Le parcellaire du GAEC Del Bano n'étant pas directement impacté par le projet de centrale photovoltaïque, le territoire étudié dans le cadre de cette étude préalable agricole n'est lié qu'aux exploitations viticoles.**

### 2.2.2.2 À l'échelle des diverses structures collectives

Cave coopérative (source : site web de la cave, CA66, entretiens avec le président et la directrice)

Les deux viticulteurs concernés sont coopérateurs à la cave coopérative « Les vigneronns des côtes d'Agly ».

La cave se définit elle-même d'après ces quelques chiffres :

- 95 vigneronns
- 605 ha de vignes en exploitation
- 13 000 hectolitres/an
- 10 appellations dont Côtes du Roussillon et Côtes du Roussillon Villages
- 21 cépages et 35 vins différents

La cave dispose de 5 terroirs répartis le long de l'Agly et de la rivière Maury. La zone d'apport de la cave est constituée par la plupart des communes de ces terroirs.



Figure 7 : Zone d'apport globale de la cave "Les vigneronns des Côtes d'Agly"

#### Fournisseur d'intrants

Les deux exploitants se fournissent exclusivement auprès de la société Arterris, à Estagel, qui est le principal fournisseur des viticulteurs de la zone.

Arterris est un acteur agricole historique du Sud de la France, le groupe fédère plus de 25 000 agricultrices et agriculteurs, sur un territoire qui s'étend des portes de la Gascogne, à l'Ouest, aux contreforts des Alpes, à l'Est. C'est aujourd'hui un Groupe très polyvalent organisé autour de quatre pôles : les productions végétales, la production animale, la transformation et la distribution. Arterris figure parmi les principaux groupes agroalimentaires du Sud de la France.

Arterris en quelques chiffres :

- 1 003 M€ de chiffre d'affaires
- 17 M€ d'investissements
- 2 200 salariés
- 350 000 ha de productions végétales
- 1<sup>er</sup> collecteur français de blé dur de tournesol et de sorgho
- 300 sites spécialisés
- 25 000 adhérents

(source : <http://www.arterris.fr>, Février 2023)

L'impact pour ce fournisseur sera négligeable compte tenu de sa taille par rapport aux surfaces concernées par le projet, de plus les surfaces perdues pour le projet ont vocation à être replantées.

**L'impact du projet sur la cave coopérative « les vignerons des Côtes d'Agly » à laquelle adhèrent les deux exploitants concernés sera faible, d'une part du fait de la surface concernée par rapport au parcellaire total de la cave (environ 5,5 ha de vignes en production pour 605 ha au total exploités par la cave, soit moins de 1%), et d'autre part parce que les parcelles arrachées par M. CALVET et M. BARTHES ont déjà commencé à être replantées. La surface exploitée pour la cave par ces exploitants restera donc la même à terme. Il y aura toutefois un décalage entre le niveau de production des vignes en place par rapport au vignes plantées récemment ou en projet de plantation.**

**On considère que l'impact sur la société Arterris, fournisseur des deux viticulteurs impactés, sera nul.**

### 2.2.2.3 A l'échelle communale / intercommunale

Comme vu plus haut, les parcelles des exploitations impactées se situent sur trois communes, dont deux regroupent 97,7% de la surface des exploitations : Saint Arnac et Lesquerde.

Ces deux communes, tout comme la troisième, Caudiès de Fenouillèdes, sont membres de la communauté de communes « Agly Fenouillèdes ». Les sièges d'exploitations se situent eux aussi dans ces communes.

Le projet quant à lui impacte la seule commune de Saint Arnac et par conséquent, lui aussi, la seule communauté de communes « Agly Fenouillèdes ».

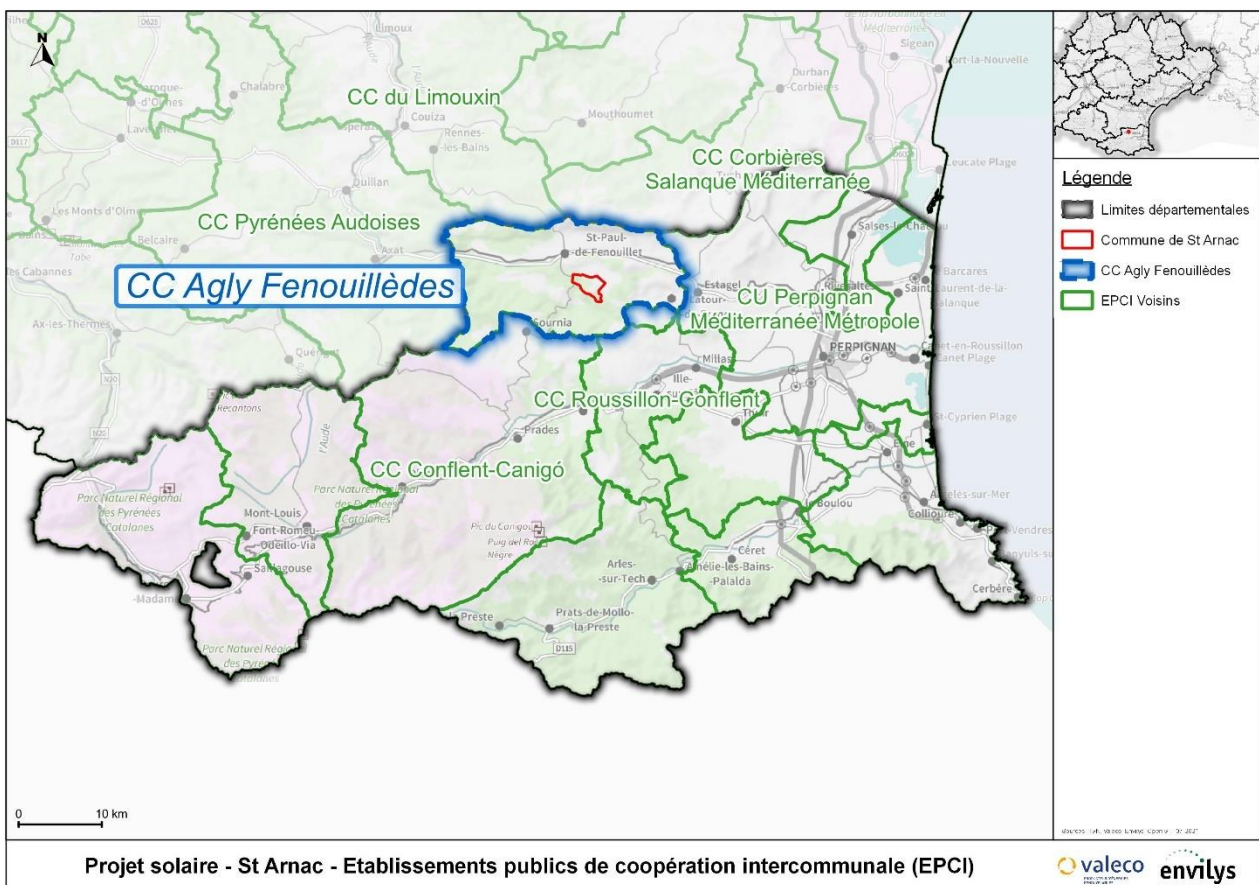


Figure 8 : Carte des EPCI

Sur cette communauté de communes, la surface totale en vigne s'élève à 2 248,5 ha d'après le RPG 2021, et le cumul des surfaces en vigne des exploitations concernées est de 32,4 ha en 2021. Les vignes des



exploitations impactées par le projet représentent donc 1,4% des vignes de la communauté de communes, ce qui est une portion assez réduite.

Les 3 communes concernées par les exploitations sont rurales, relativement peu peuplées et en diminution démographique (populations communales INSEE 2020) avec Lesquerde : 139 habitants, Saint Arnac : 109 habitants, et Caudiès de Fenouillèdes 593 habitants.

Cette dernière commune est située dans la vallée de Maury, les deux autres sont sur les hauteurs et présentent un relief assez escarpé.

Le projet de Valeco ne concerne que la commune de Saint Arnac et se situe à l'extrémité nord-est de la commune, loin du village et des habitations.

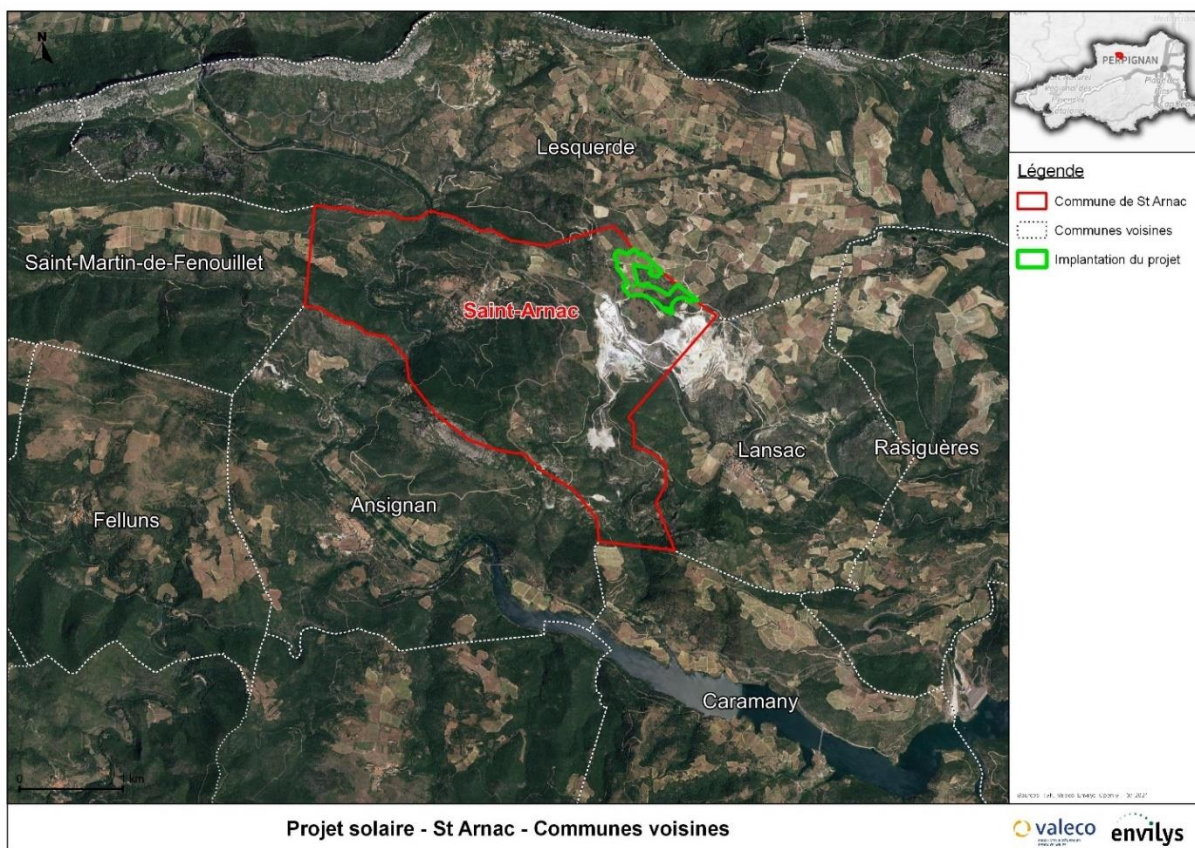


Figure 9 : Carte des communes voisines

#### 2.2.2.4 A l'échelle des petites régions agricoles

Le périmètre directement impacté par le projet ne concerne qu'une seule Petite Région Agricole : les « Corbières du Roussillon ». Cette région regroupe la quasi-totalité du parcellaire des exploitations impactées, puisqu'un seul ilot se trouve en dehors, dans la petite région agricole voisine. Les deux communes impactées, Saint-Arnac et Lesquerde, se trouvent elles aussi dans cette petite région agricole. La communauté de communes « Agly Fenouillèdes » s'étire en revanche sur la petite région agricole voisine : « Fenouillèdes ». La somme de ces deux petites régions agricoles couvre la totalité des principales communes d'apport de la cave coopérative impactée par le projet.

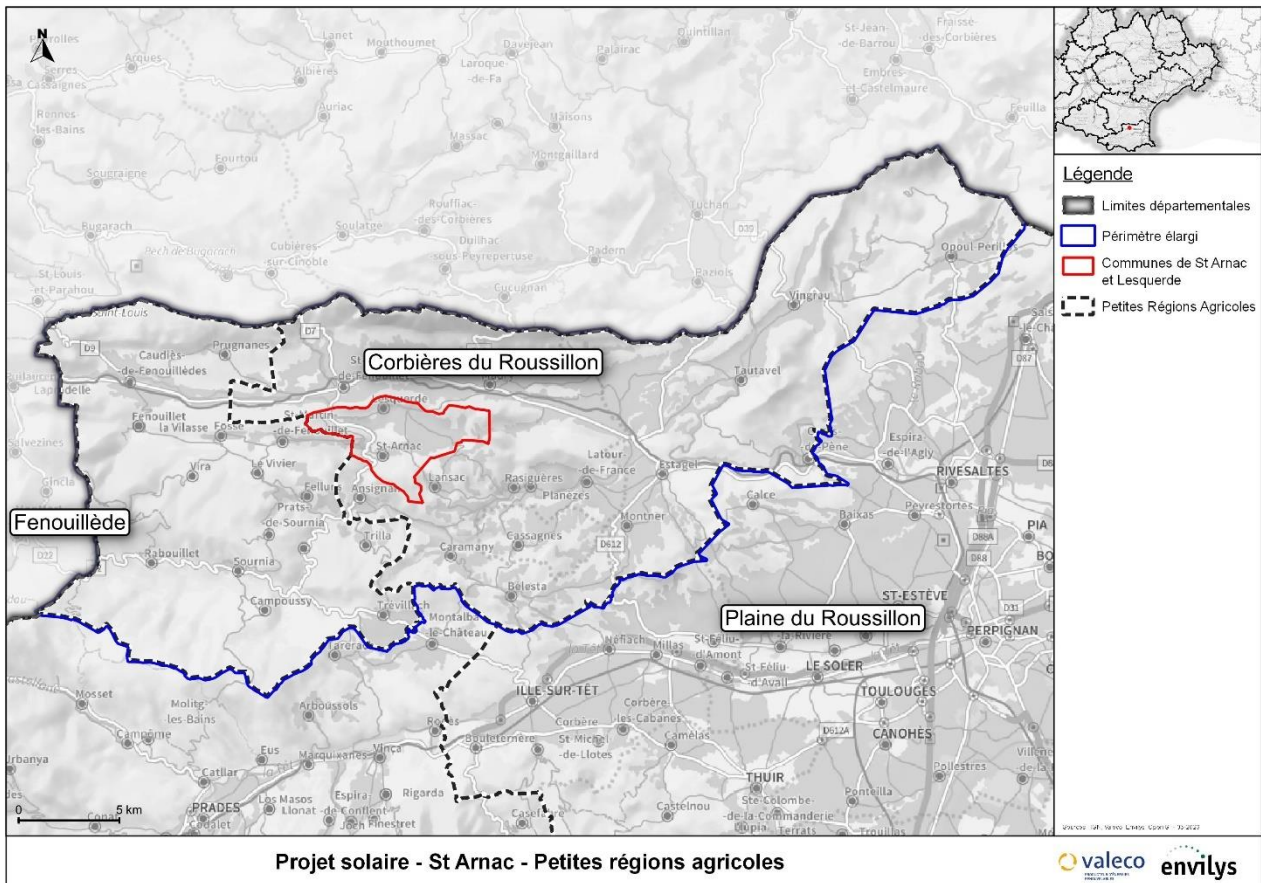


Figure 10 : Zoom sur les petites régions agricoles concernées

### 2.2.3 Délimitation du territoire élargi

La délimitation du territoire élargi concerné se fait de manière cumulative, en superposant différentes échelles décrites précédemment :

- L'étendue du projet (14,4 ha) se situe sur la **commune de Saint-Arnac**.
- La surface agricole des exploitations impactées concerne essentiellement **les communes de Saint-Arnac (36,2%) et Lesquerde (61,5%)**. La troisième commune impactée, Caudiès de Fenouillèdes, ne l'est que par 2 parcelles qui représentent 2,3% de la SAU des exploitations.
- La seule **communauté de communes « Agly Fenouillèdes »** est impactée. La totalité des vignes des exploitations impactées est de 1,4% par rapport à la totalité des vignes de la communauté de commune. C'est à cette échelle que l'on visualise la dynamique agricole du territoire.
- La **cave coopérative** impactée, l'est de façon minime, moins de 1% de sa SAU, et présente un territoire vaste englobant **une partie de la vallée de l'Agly et la vallée de Maury**. La plupart des principales communes d'apport sont membres de la communauté de communes « Agly Fenouillèdes ».
- L'unique fournisseur des exploitations impactées, la **société Arterris à Estagel**, présente un **territoire d'action très vaste dépassant largement la vallée de Maury et de l'Agly**. L'impact du projet sera minime pour lui pour les raisons présentées plus haut.
- Une seule **petite région agricole est directement impactée** par le projet : Les « **Corbières du Roussillon** ». Toutefois, **une deuxième l'est aussi : le « Fenouillèdes »**, si l'on considère la communauté de communes « Agly Fenouillèdes » ainsi que les principales communes d'apport de la cave coopérative « Les vigneron des côtes d'Agly ».

**En conséquence, et compte tenu des éléments présentés auparavant, le territoire concerné choisi, ou périmètre élargi de l'étude, est celui constitué par le cumul des deux petites régions agricoles « Fenouillèdes » et « Corbières du Roussillon ». Ce choix permet de conserver une logique de territoire, à la fois agricole, paysagère et administrative englobant les principales échelles évoquées plus haut.**



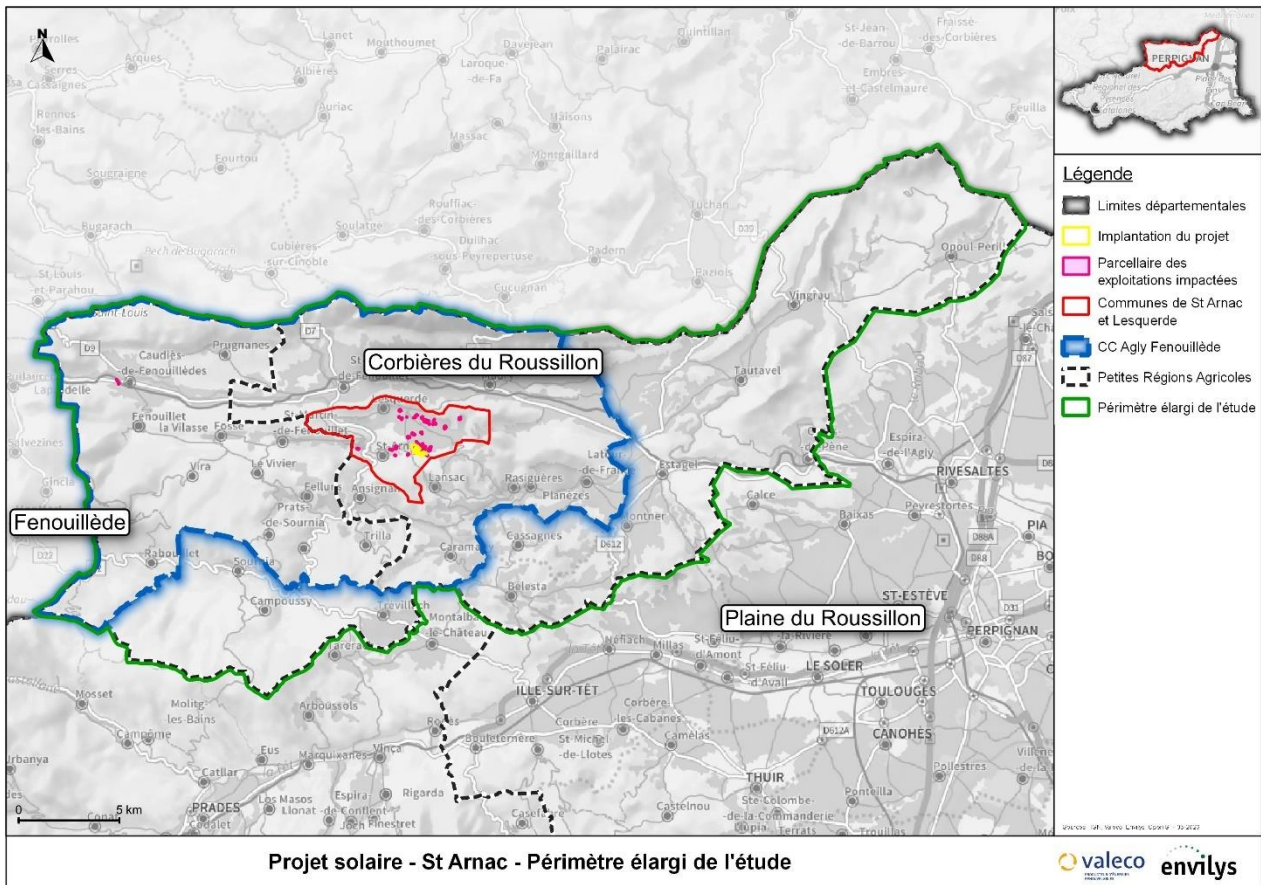


Figure 11 : Périmètre élargi de l'étude

### 3 ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'AGRICULTURE

Comme cela vient d'être décrit ci-dessus, le territoire global est défini par la communauté de communes Agly-Fenouillèdes. Dans la partie qui suit, c'est l'échelle qui sera adoptée autant que possible pour analyser les différents éléments. Toutefois, selon les cas et la donnée disponible, il n'est soit pas possible, soit pas judicieux de réaliser une analyse à l'échelle communale, ce seront alors les échelles départementale ou régionale qui seront utilisées.

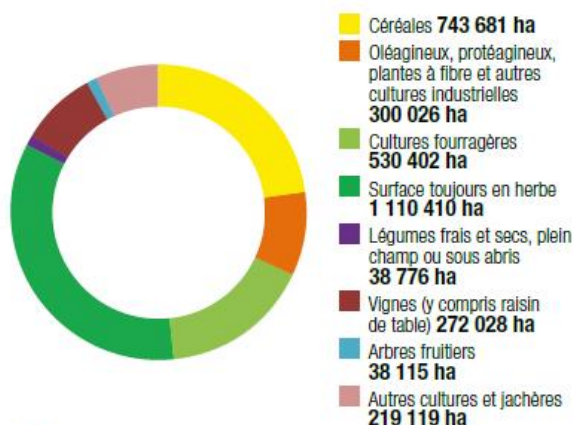
#### 3.1 Économie agricole

##### 3.1.1 Économie agricole régionale

Un portrait complet de l'agriculture régionale est dressé dans le document « Agri'scopie » édité par la Chambre d'Agriculture d'Occitanie et CERFRANCE Occitanie.

Les éléments ci-après sont issus de l'édition 2021.

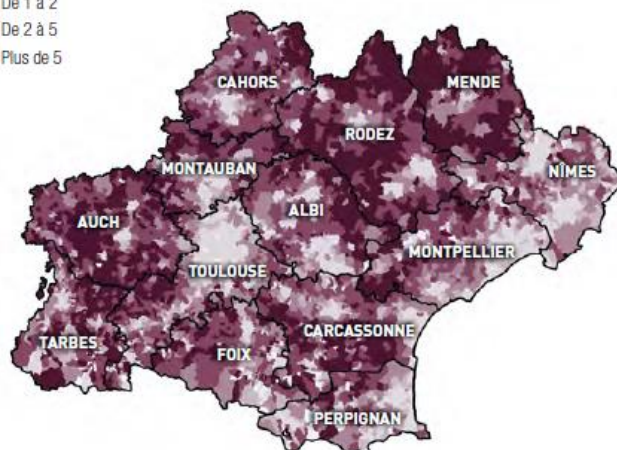
Occitanie est la **1<sup>re</sup> région agricole française** avec près de 60 000 exploitations agricoles en 2019. Comme dans le reste de la France, le nombre d'exploitations agricoles est en constante diminution. Après un ralentissement du rythme des disparitions vers la fin des années 2000 (-1,5% par an entre 2007 et 2012), on assiste à une nouvelle chute : -1% par an entre 2012 et 2015 et -3,8% par an entre 2015 et 2018. Ce sont ainsi entre 4 et 5 exploitations agricoles qui disparaissent chaque jour en Occitanie.



**UTILISATION DES SURFACES DANS LES EXPLOITATIONS AGRICOLES D'OCCITANIE : 3 252 557 HA** (Source : SAA 2019)

Nombre d'exploitations agricoles pour 100 habitants

- Moins de 0,1
- De 0,1 à 0,55 (moyenne nationale)
- De 0,55 à 1 (moyenne régionale)
- De 1 à 2
- De 2 à 5
- Plus de 5



**DENSITÉ D'EXPLOITATIONS AGRICOLES RAPPORTÉE À LA POPULATION EN 2018**

(Sources : INSEE ; MSA/traitement ODR-CRAO)

\* Cette carte présente le nombre d'exploitations par commune, rapporté au nombre d'habitants (nombre d'EA pour 100 habitants). La légende permet de comparer la situation de chaque commune par rapport à la moyenne nationale (0,55 EA/ 100 hab) et à la moyenne régionale (1 EA/ 100 hab).

#### LES CHIFFRES CLÉS DE L'ÉCONOMIE DES EXPLOITATIONS AGRICOLES D'OCCITANIE (Sources : Comptes de l'Agriculture - RICA)

L'économie agricole d'Occitanie (Comptes de l'Agriculture)	Occitanie	France Métropolitaine	Comparaison Occitanie/FR <2019>
Valeur ajoutée brute régionale (en millions d'euros) - "2019**"	2 726	32 778	8%
EBE régional (en millions d'euros) - "2019"	2 675	31 727	8%
dont subventions d'exploitation (non liées au produit) - "2019"	40%	24%	14%
Indicateurs de l'économie des exploitations agricoles (RICA)	Occitanie	France Métropolitaine	Comparaison Occitanie/FR <2019>
RCAI (€/UTANS) - "2019"	17 347	29 210	59%
Évolution du RCAI entre "2018" et "2019"	+0,5%	+14,2%	
Productivité des surfaces (€/ha) - "2019"	1 717	2 253	76%
Productivité de la main-d'œuvre (€/UTA) - "2019"	66 293	100 507	66%
Charges à l'hectare (€/ha) - "2019**"	1 810	2 180	83%

\* l'indication "20.." : moyenne triennale affectée à l'année indiquée ("2019" : moyenne des résultats 2017, 2018 et 2019 affectée à 2019)

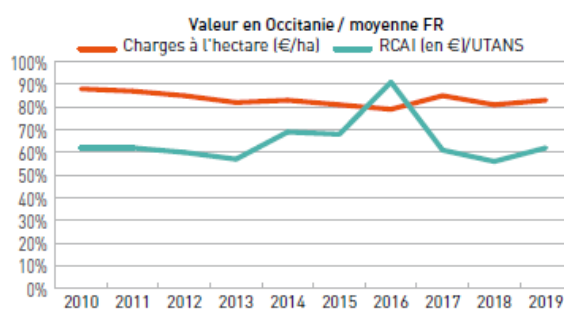
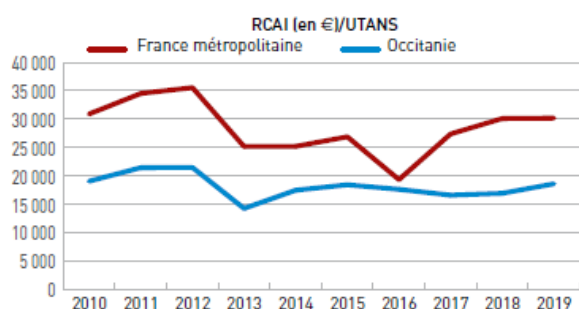
Malgré le poids de son agriculture, la région Occitanie ne représente que 8% de la valeur ajoutée agricole et de l'EBE national alors qu'elle compte 16,5% des exploitations. La productivité des exploitations agricoles de la région est assez faible et leurs résultats économiques sont globalement bas (voir tableau ci-dessus). On observe notamment une dépendance aux aides plus forte et des charges qui restent importantes par rapport à la moyenne française, fragilisant ainsi l'économie des exploitations.

Historiquement, le revenu agricole moyen en Occitanie a toujours été en dessous de la moyenne française (entre 60 et 75% du revenu national) et **la région enregistre régulièrement le revenu le plus bas de France**. Après une forte chute en 2013, le RCAI en Occitanie est resté relativement stable depuis 2014, alors que la moyenne nationale a connu une forte chute en 2016 (cf graphiques ci-dessous), essentiellement en raison de la chute du prix des céréales. À l'inverse, la remontée du RCAI national en 2018 et 2019 a été beaucoup moins

marquée en Occitanie. Durant ces dernières années, il semblerait que la grande diversité des productions présentes dans la région lui ait conféré une certaine stabilité économique par rapport à des régions plus spécialisées.

Néanmoins, la stabilité de la moyenne régionale masque de très fortes disparités de revenu entre les filières et les territoires (cf pages filières). Sujette à de nombreux événements climatiques extrêmes, la région Occitanie connaît régulièrement des années difficiles.

La région est également très concernée par les contraintes économiques liées aux zones à handicap naturel (ou zones défavorisées). En effet, 85% du territoire est en zones défavorisées, dont environ la moitié en zones de montagne (yc piémont et haute montagne). Du point de vue agricole, cela concerne 86% de la SAU et 72% des exploitations agricoles, principalement situées en zones défavorisées simples.



### ÉVOLUTION DU REVENU AGRICOLE ET DES CHARGES EN OCCITANIE COMPARÉS AU REVENU AGRICOLE FRANÇAIS

(Source RICA)

## RÉPARTITION ET ÉVOLUTION DES EXPLOITATIONS AGRICOLES SELON LES ORIENTATIONS DE PRODUCTION

[Sources : RA2010/INOSYS ; MSA-traitement ODR/CRAO]

Grandes orientations de production	Nombre d'exploitations agricoles en 2010 (RA 2010 - typologie INOSYS*)	Nombre d'exploitations agricoles en 2010 (MSA - typologie OTEA**)	Nombre d'exploitations agricoles en 2017 (MSA - typologie OTEA**)	Nombre d'exploitations agricoles en 2018 (MSA - typologie OTEA**)	Évolution 2017-2018 (MSA - typologie OTEA**)
Grandes cultures et cultures industrielles	9 894	13 231	11 886	11 618	-2,3%
Cultures permanentes et spécialisées	16 582	22 944	19 421	19 025	-2,0%
Arboriculture	2 220	2 731	2 324	2 302	-0,9%
dont Maraîchage-horticulture	1 778	2 613	2 289	2 313	+1,0%
Viticulture	12 584	17 600	14 808	14 410	-2,7%
Polyculture	3 575	77	82	82	+0,0%
Élevage herbivore	16 557	22 661	19 301	18 927	-1,9%
Bovin lait	1 622	4 764	3 777	3 631	-3,9%
dont Bovin viande	8 209	10 353	8 686	8 493	-2,2%
Autres herbivores (ovins, caprins,...)	6 726	7 544	6 838	6 803	-0,5%
Élevage granivore (porcs, volailles, palmipèdes, lapins)	624	2 659	2 765	2 849	+3,0%
Polyculture-élevage	6 151	330	296	294	-0,7%
Autres ou non renseigné	5 050	10 072	7 493	7 285	-2,8%
Exploitations non professionnelles (hors champ INOSYS)*	19 896	-	-	-	-
<b>TOTAL DES EXPLOITATIONS</b>	<b>78 329</b>	<b>71 974</b>	<b>61 244</b>	<b>60 080</b>	<b>-1,9%</b>

\* Cf définitions p. 53

\*\* Le nombre d'exploitations est calculé à partir du croisement des deux fichiers MSA d'enregistrement des actifs agricoles (non salariés et salariés).

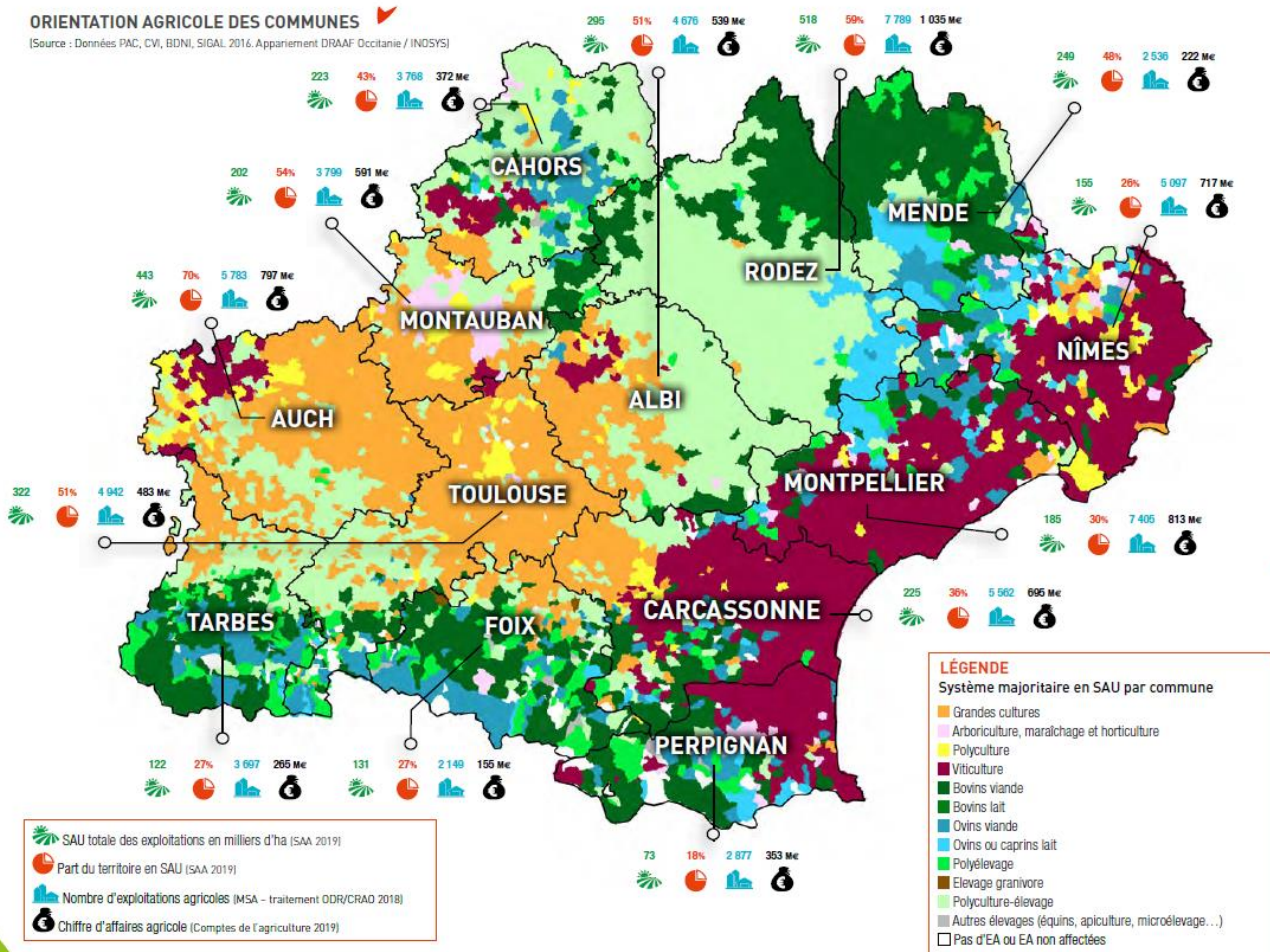
Les exploitations sont classées par OTEA selon une variable calculée par l'ODR sur la base de l'activité prépondérante en termes de temps de travail pour tous les individus présents sur l'exploitation.

Les deux typologies (INOSYS et OTEA) étant différentes, on constate des écarts importants sur certains groupes, en particulier les groupes mixtes.



## ORIENTATION AGRICOLE DES COMMUNES

[Source : Données PAC, CVI, BDNI, SIGAL 2016. Appariement DRAAF Occitanie / INOSYS]



Une région très agricole mais à la productivité et aux résultats économiques plutôt faibles. Il existe de grandes disparités selon les filières, avec un impact fort des contraintes liées au milieu (zones montagneuses).

La diminution du nombre d'exploitation agricole est continue depuis des années, même si elle semble ralentir depuis peu.



### 3.1.2 L'agriculture des Pyrénées-Orientales

#### 3.1.2.1 Description générale

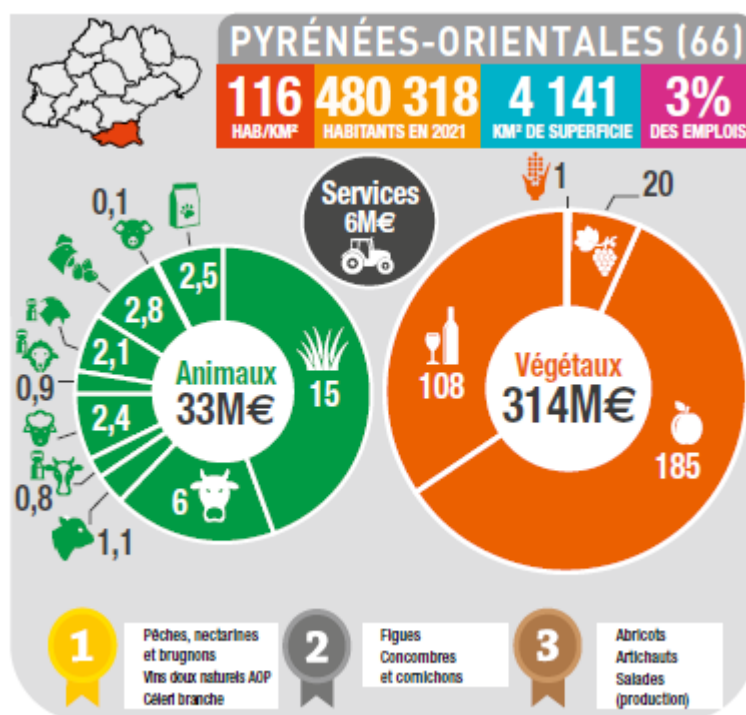


Figure 12 : Répartition du chiffre d'affaires agricole des Pyrénées-Orientales par type de production (Source : Agri'scopie 2021)

L'agriculture des Pyrénées-Orientales est largement dominée par les productions végétales, le chiffre d'affaires de ces productions est presque 9 fois supérieur à celui des productions animales avec 314 M€ contre 33 M€ pour les productions animales. **La viticulture et l'arboriculture sont les piliers des productions agricoles du département.** D'ailleurs, le département est à la 1ère place nationale pour la production de pêches, nectarines, céleri branche et de vins doux naturels AOP. Il est également à la 2<sup>ème</sup> place pour la production de figues et à la 3<sup>ème</sup> place pour les productions d'abricots et d'artichaut.

Au sein des productions animales, les cultures de plantes fourragères occupent la principale position avec 18 M€ de chiffres d'affaires, soit 50% du total.

(Source : Agri'scopie 2021)

**Les Pyrénées-Orientales, entre mer et montagne**

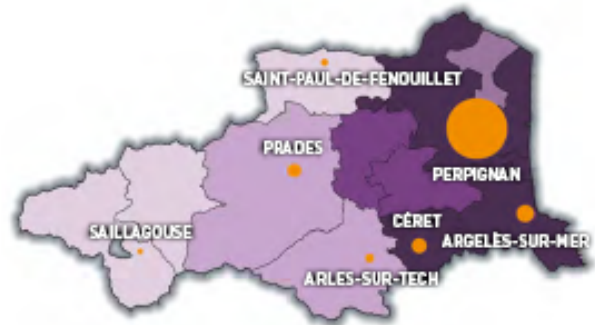
Le département des Pyrénées-Orientales compte un peu plus de 466 000 habitants, dont plus du quart sur la commune de Perpignan. Seules 4 villes comptent plus de 10 000 habitants : Canet-en-Roussillon, Saint-Estève, Argelès-sur-mer et Saint-Laurent-de-la-Salanque. La population est en augmentation constante depuis plusieurs décennies grâce à un solde migratoire nettement positif. Par le niveau de population, les Pyrénées-Orientales se placent **4<sup>e</sup> département d'Occitanie**.

Les Pyrénées-Orientales comptent près de **158 000 emplois** en 2015. Ce chiffre connaît une augmentation sensible depuis les 20 dernières années, mais l'évolution n'est pas la même selon les secteurs d'activité. Si l'emploi public (tertiaire non marchand) augmente de 34 % entre 1995 et 2015, l'emploi agricole baisse de 35 % sur la même période.

Avec 4 100 exploitations, dont 3 160 professionnelles, les Pyrénées-Orientales représentent 5 % des exploitations d'Occitanie pour 2.4 % de la SAU régionale (75 100 ha). Le chiffre d'affaires de l'agriculture des P.O. est estimé à 364 M€.

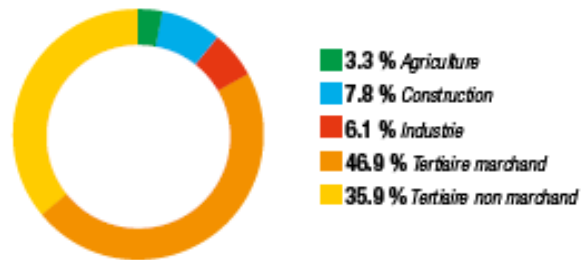
L'agriculture emploie près de 4 900 personnes en 2015, avec 3 040 CDI et 19 405 CDD, pour 138,8 M€ de salaires versés. Cela représente 11.3% de l'emploi agricole régional pour 5.2% des exploitations agricoles régionales. On voit bien ici une des spécificités de notre agriculture, forte employeuse de main d'œuvre.

Chaque année, ce sont environ 20 jeunes agriculteurs qui s'installent avec la DJA, dont une forte proportion de femmes (1/3) et de hors cadre familial (2/3), ainsi qu'une orientation marquée vers les circuits courts et l'agriculture biologique.



**DENSITÉ DE POPULATION PAR INTERCOMMUNALITÉ**

(source : INSEE - population municipale 2014)



**STRUCTURE DE L'EMPLOI PAR SECTEUR D'ACTIVITÉ**

(source : INSEE 2013)

**LES INTERCOMMUNALITÉS DE PLUS DE 10 000 HABITANTS**

(source : INSEE, population municipale 2014)

Intercommunalité	nombre d'habitants
CU Perpignan Méditerranée Métropole	264 105
CC des Albères et de la Côte Vermeille	54 908
CC Sud-Roussillon	21 532
CC Corbières Salanque Méditerranée	21 085
CC du Vallespir	20 509
CC Conflent-Canigó	20 464
CC des Aspres	20 247
CC Roussillon-Conflent	18 118

**LES CHIFFRES CLÉS DU DÉPARTEMENT**

- 4 116 km<sup>2</sup> de superficie
- 226 communes
- 17 cantons
- 466 327 habitants en 2014 ; 113 hab/km<sup>2</sup>
- 7 % des emplois totaux d'Occitanie
- 3 % des emplois en agriculture (4 % en Occitanie / 2.4 % en France)
- 75 100 ha de SAU
- 18 % du territoire en SAU
- 64 % du territoire en zone montagne

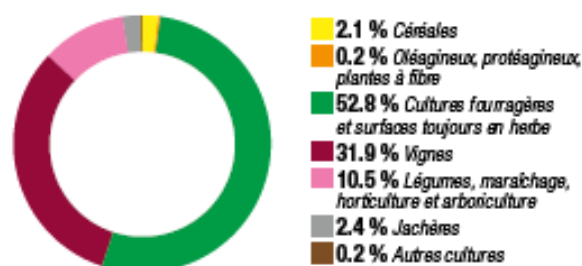
(sources : INSEE, SAA et CA)

## Des territoires contrastés

**La plaine du Roussillon**, très attractive et fortement urbanisée, combine les enjeux sociaux, économiques et environnementaux. Elle subit une forte pression démographique très consommatrice d'espace. Axe majeur de liaison entre le Nord et le Sud de l'Europe (autoroute, voie ferrée...), ce secteur est, de plus, soumis à une fréquentation importante (tourisme, loisirs). La plaine est enfin le siège de risques naturels importants : inondation et incendie. En dépit des potentialités agronomiques et de l'importance de l'activité agricole sur ce secteur, la concurrence foncière et les crises successives sur les filières végétales entraînent un phénomène de déprise et d'enrichissement.

**La zone de piémont et de montagne sèche** constitue un espace de transition. C'est le siège d'une activité d'élevage diversifiée (bovins viande, ovins viande et lait, caprins), ainsi que de productions végétales de piémont (arboriculture, viticulture en terrasse). L'élevage extensif joue un rôle essentiel dans l'entretien de l'espace mais génère la plus faible marge brute standard moyenne par exploitation. Malgré cela, ces filières disposent d'atouts : image de qualité, proximité des centres de consommation, dispositifs spécifiques montagne (CHN, pastoralisme...). Les risques d'incendies sont importants.

**Les zones de montagne** sont fortement orientées vers l'élevage bovin extensif. La forêt joue un rôle important dans la protection des sols. Le pastoralisme et la transhumance contribuent à la gestion de sites écologiques reconnus.



RÉPARTITION DES 75 097 HA DE SAU (source SAA 2015)

## Une agriculture méditerranéenne

Notre agriculture est très dépendante des éléments climatiques et de la gestion de l'eau, très utilisatrice de main d'œuvre et en prise directe avec le marché, mais très peu soutenue par la PAC.

Elle a un rôle majeur en termes d'aménagement du territoire, de préservation des paysages et de prévention des risques mais se trouve soumise à une forte pression foncière.

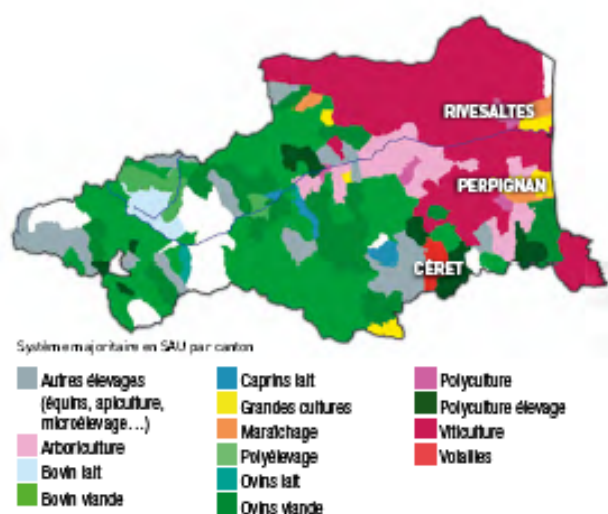
Durant les dernières décennies, l'agriculture des Pyrénées-Orientales a connu, comme toute l'agriculture française, une forte érosion du nombre d'exploitations, une déprise foncière, une baisse des installations.

Malgré ces difficultés, les Pyrénées-Orientales restent un département qui compte dans de nombreuses productions.

## Des filières diversifiées

### Viticulture

2 350 vigneron exploitent 23 200 ha de vignes, dont 80 % en Appellation d'Origine Protégée. Même si nous observons des signes encourageants, les installations en viticulture ne compensent pas les



ORIENTATION AGRICOLE DES COMMUNES EN 2010 (Source RA2010/INOSYS)

## CARACTÉRISTIQUES DES EXPLOITATIONS PROFESSIONNELLES AGRICOLES PAR SYSTÈME INOSYS

(source RA 2010 et CA (typologie générale))

Exploitations, selon INOSYS (typologie principale)	Nombre d'exploitations	SAU moyenne des exploitations (en ha)	Nombre moyen d'UTA sur les exploitations	Âge moyen du chef d'exploitation	Nombre d'exploitations sous signe de qualité*	Nombre d'exploitations pratiquant les circuits courts**
Ensemble des exploitations professionnelles*** INOSYS	3 161	23	2,2	50	2 018	897
Exploitations spécialisées viticulture	1 360	18	1,9	49	1 319	297
Exploitations spécialisées arboriculture fruitière ou rosier de table	465	13	3,2	50	184	125
Exploitations polycultures (cultures pérennes et spécialisées)	319	8	1,5	57	217	71
Exploitations spécialisées maraîchage	306	5	3,7	49	98	98
Exploitations élevage animal de lait ou non alimentaire ou apiculteurs	126	22	1,4	48	16	63
Exploitations spécialisées bovin viande	124	129	1,3	47	59	61
Exploitations polycultures (grandes cultures, cult. indus et légumes PC ou cultures spécialisées)	100	9	1,9	50	7	18
Exploitations spécialisées horticulture ou pépinière	84	3	4,0	47	12	11
Exploitations spécialisées ovin viande	65	95	1,2	46	24	15
Exploitations de microélevage	40	19	1,0	57	6	18

\* SICO + autres démarches sauf AB; y compris viticulture \*\* y compris viticulture

\*\*\* Les exploitations dites « professionnelles » selon la définition INOSYS regroupent :  
 - toutes les exploitations dont la production brute standard (PBS) dépasse 25 000 €, c'est-à-dire les moyennes et grandes exploitations au sens du recensement agricole.  
 - les exploitations dont la PBS est inférieure à 25 000 € et déclarant plus de 5 UTA totale, c'est-à-dire les exploitations au sens du RA mais uniquement celles qui nécessitent un mi-temps d'activité.



départs. À cause des sécheresses successives et de la rigueur des terroirs, les rendements sont très faibles (<40 hl/ha depuis 2004). Des terroirs d'exception donnent toutefois des vins de grande qualité, vins secs et vins doux, spécificité départementale.

### Fruits & légumes

Avec 700 arboriculteurs et 400 maraîchers, cette filière représente un fort poids économique : 1<sup>er</sup> département français producteur de pêches nectarines et de laitues, 2<sup>ème</sup> en concombres, 5<sup>ème</sup> en abricots, 2<sup>ème</sup> bassin de production d'artichauts. En termes d'emplois, l'impact est considérable. Pour exemple, 1 ha de pêches équivaut à 0.6 ETP direct production, 1 ha de tomates à 7 ETP directs production. Ces chiffres doublent avec les emplois indirects (conditionnement, commercialisation). Cependant, le renouvellement des générations en fruits et légumes n'est pas assuré.

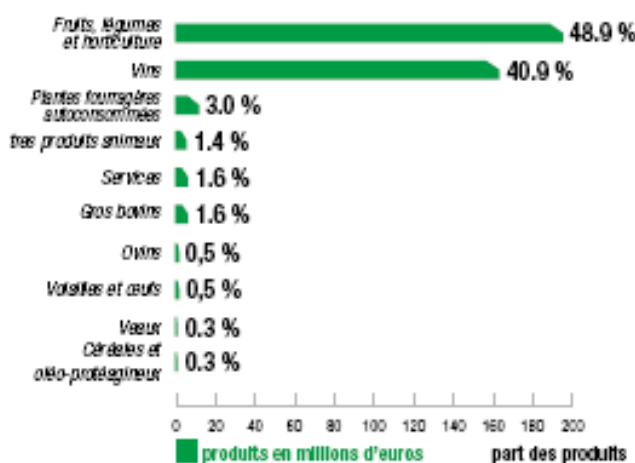
### Elevage

350 exploitations professionnelles et 20 000 UGB utilisent 125 000 ha (85 % de surfaces pastorales et 70 % de surfaces collectives). Avec 13 installations par an en moyenne, la filière est dynamique. La production de viande est structurée par une coopérative qui commercialise 70 % de son chiffre d'affaires sur les circuits locaux. La coopérative laitière CIMELAIT a investi en 2015 dans une unité de transformation de yaourts.

## ÉVOLUTION DES VOLUMES PRODUITS

Source : SAA 2005 à 2015

Produit	Volume	Unité	Tendance "2015" par rapport à la moyenne décennale	Part de la production d'Occitanie en %
Pêches / nectarines	53 590	tonnes	↓↓	54%
Abricots	13 265	tonnes	→	31%
Salades	13 714	tonnes	↓	56%
Tomates	20 795	tonnes	↓	31%
Artichauts	6 100	tonnes	→	97%
Concombres	14 400	tonnes	↑	75%
Olives	800	tonnes	↑↑	9%
Vins AOP	436 000	hl	↓	13%
Vins IGP	323 000	hl	↑	3%
Vins sans IG	50 650	hl	↑↑	3%



## COMPTES DÉPARTEMENTAUX TOTAL PRODUITS : 364 MILLIONS D'EUROS

(Source Agreste - Comptes de l'agriculture - 2015)

## Une orientation marquée dans l'agro-écologie, l'agriculture biologique et la valorisation des produits

### Agro-écologie

Engagée dans la production raisonnée dès les années 90, l'agriculture départementale s'est fortement investie dans les différents volets du Plan Ecophyto :

- 160 groupes de formation Certiphyto organisés depuis 2009
- Bulletin de Santé du Végétal en viticulture, arboriculture et maraîchage pour fournir aux agriculteurs les données nécessaires à des traitements raisonnés.
- 4 réseaux Fermes Dephy (fermes pilotes aux systèmes de culture économes et performants) en vigne, pêche-nectarine, salade/artichaut et abricot.
- 4 Expé Ecophyto, sites pilotes d'expérimentation avec des systèmes de cultures innovants : 2 en arboriculture, 1 en viticulture et 1 en maraîchage.
- 9 GIEE (groupes d'agriculteurs à la recherche de la triple performance économique, environnementale et sociétale) reconnus début 2017.

### Agriculture biologique

1<sup>er</sup> département d'Occitanie avec plus de 19 % de sa surface agricole cultivée en AB, grâce à 557 producteurs et une dynamique de conversion bio qui se poursuit :

- plus de 12 % du vignoble départemental
- 15 % de la production de légumes
- 9 % de la production de fruits (1<sup>er</sup> département français producteur de fruits d'été bio).

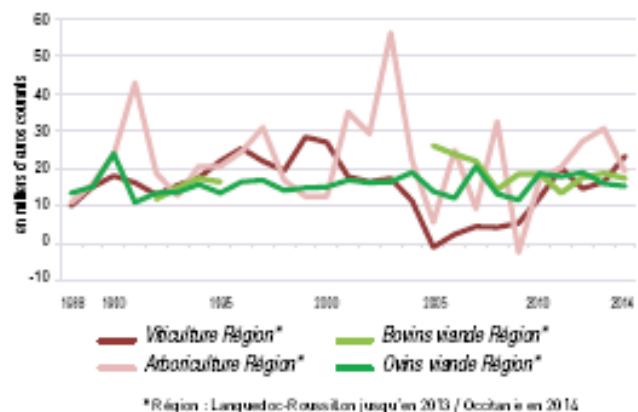
### Signes officiels de qualité

Les Pyrénées-Orientales s'illustrent également par un nombre record de produits identifiés par des signes de qualité et d'origine :

- 5 AOP Vins Doux Naturels et 5 AOP Vins secs
- AOP Béa du Roussillon, IGP Artichaut du Roussillon, AOP Abricots rouges du Roussillon
- IGP Rosée des Pyrénées Catalanes et IGP Vedell des Pyrénées Catalanes

### Produits fermiers, circuits courts et agritourisme

Fiche d'une grande diversité de productions fermières (fromagers fermiers, canards gras, volailles fermières, porcs et charcuterie, huile d'olive, miel, escargots...), l'agriculture départementale est également tournée sur les circuits courts (897 exploitations) et l'agritourisme (415 exploitations).



## ÉVOLUTION DU RÉSULTAT COURANT AVANT IMPÔT PAR ACTIF NON SALARIÉ

(Source : RICA - moyennes et grandes exploitations)

**LES EXPLOITATIONS AGRICOLES**

- 4 100 exploitations  
(5% des exploitations d'Occitanie)
- 21% en forme sociétaire  
(21% en Occitanie et 31% en France)
- 2 018 exploitations en SIQO (hors AB)
- 557 exploitations en agriculture biologique
- 14 454 ha en bio
- 13% des exploitations en bio
- 19% de la SAU en bio
- 897 exploitations en circuits courts  
(y compris viticulture)

**L'EMPLOI**

- 4 520 chefs d'exploitation
- 27% de femmes chefs d'exploitation
- 2 040 salariés permanents de la production agricole  
(soit 1 680 ETP)
- 1 400 ETP salariés saisonniers de la production agricole
- 15 installations aidées en 2016
- 29 installations aidées en moyenne sur les 10 dernières années (2007-2016)
- 28% d'exploitations sans repreneur connu

**LES PRODUCTIONS AGRICOLES**

- Salades : 440 ha ; 13 700 T
- Tomates : 90 ha ; 20 800 T
- Abricots : 1 300 ha ; 13 300 T
- Pêches, Nectarines : 3 100 ha ; 53 600 T
- Olives : 440 ha ; 800 T
- Artichauts : 510 ha ; 6 100 T
- Concombres : 60 ha ; 14 400 T
- 436 000 hl de vins AOP
- 323 000 hl de vins IGP
- 50 700 hl de vins sans IG
- 1700 ha de céréales oléo-protéagineux
- 600 vaches laitières
- 7 200 vaches allaitantes
- 13 600 brebis

**L'ÉCONOMIE**

- 364 millions d'€ de chiffre d'affaires  
(5% d'Occitanie)

Sources : RA 2010, Agence BIO 2015, SAA 2015, Agreste, Chambre d'Agriculture

**3.1.2.3 La viticulture départementale**

Comme vu précédemment, la viticulture est un pilier de l'agriculture tant au niveau régional que départemental. Les données suivantes issues de la « Fiche de présentation de la viticulture » éditée par la Chambre d'Agriculture des Pyrénées-Orientales, en présentent les grandes caractéristiques.

# LA VITICULTURE DÉPARTEMENTALE

## Chiffres clés

---

**2400 vigneronns-au total :**

2 000 coopérateurs et 370 caves particulières

**19 674 ha en production**

69% en Appellation d'Origine Protégée (5 AOP VDN, 5 AOP Vins secs)

**22 caves coopératives** vinifient 11 688 ha

**370 caves particulières** vinifient 7 986 ha

**Encépagement très diversifié :**

Grenache N (6 000 ha), Syrah (4 400 ha), Carignan (3 300ha), Muscats PG (2 500 ha), Muscat d'Alexandrie (2 000 ha), Macabeu (1 600 ha)

**Démarche Agro-environnementale > 50% des surfaces (AB) :**

5 198 ha soit 20% de la surface viticole)

## Caractéristiques

---

### Ses forces

- Terroirs de qualité adaptés à la production d'AOP
- Climat sec et peu propice aux maladies
- Diversité des productions
- Oenotourisme
- Potentiel vente directe et exportation
- Développement des pratiques agri-environnementales

### Ses faiblesses

- Vignoble vieillissant et/ou décapitalisé
- Viticulture de pays arides
- Climat à forte variabilité
- Vignoble implanté sur les terroirs les plus maigres
- Faibles rendements
- Topographie
- Coûts de production élevés
- Valorisation insuffisante / rendement
- Renouvellement insuffisant (vignes/vignerons)

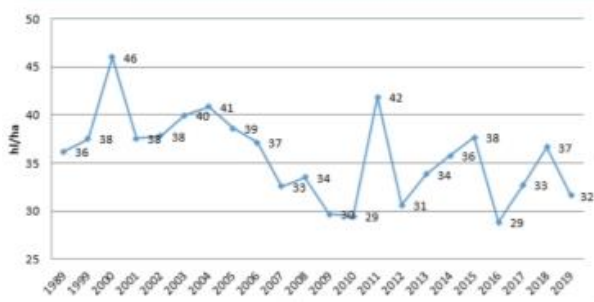
## Evolution

### Renouvellement : déficit de 24 000 ha

	1989	1999	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Surface en production (ha)	48 533	35 646	23 587	23 318	22 351	22 301	21 866	21 229	20 904	20 656	19 674
Volume (mille hl)	1 735	1 337	967	714	756	797	823	612	683	757	622
Rendement (hl/ha)	36	38	42	31	34	36	38	29	33	37	32

- Arrachages depuis 35 ans : 46 367 ha
- Plantations depuis 35 ans : 22 272 ha
- Différentiel : - 24 095 ha

### Rendement moyen départemental



Des rendements très faibles du fait des contraintes climatiques et du terroir.

## Des enjeux

- Augmenter, stabiliser et sécuriser Les rendements → irrigation
- Ajuster le potentiel viticole des terroirs aux productions revendiquées
- Optimiser les coûts de production
- Développer la valorisation et la notoriété
- Reconnaître le rôle de la viticulture dans le paysage et la biodiversité
- Adapter nos conditions de production au changement climatique à l'agroécologie



À l'échelle départementale, la viticulture tient une place prépondérante. Même si la commune de Saint-Arnac ne figure pas parmi les plus encépagées, elle n'en demeure pas moins un élément important pour cette culture centrale en Pyrénées-Orientales dont les surfaces en production et les volumes produits sont en baisse continue depuis plusieurs années.

### 3.1.3 A l'échelle de la Communauté de Communes Agly Fenouillèdes (CCAF)

Les données présentées dans ce paragraphe sont directement extraites du diagnostic agricole et forestier de la Communauté de Communes Agly Fenouillèdes rédigé en 2018 et mis à jour en 2020.

Les éléments importants sont listés ci-après :

- Un mouvement d'installation et de création de caves particulières viticoles se fait ressentir depuis 15 ans (17 installations sur la période 2010-2018)



- La viticulture est une filière historique du territoire : Les caves coopératives valorisent 60% du vignoble de la communauté de communes. Au total, 9 structures coopératives sont recensées sur le territoire avec des surfaces d'apport très variables de 0,5 ha à 711 ha. Les vignerons indépendants estimés à 71 ont une surface d'exploitation de 1 184 ha dans cette même zone (40% du vignoble). La filière viticole doit faire face à une conjoncture compliquée : La viticulture du territoire se compose principalement d'un vignoble de coteaux permettant de revendiquer une large gamme de vins doux et de vins. Cependant, ce vignoble se caractérise également par un parcellaire particulièrement morcelé et difficilement mécanisable. La constitution d'unités culturelles structurées est ainsi laborieuse. Avec une moyenne de 28 hl/ha, les rendements obtenus sur ces terroirs secs sont faibles. Le changement climatique qui s'opère a des répercussions sur le rendement : les épisodes de sécheresse récurrents observés en 2015 et 2016 ont ainsi entraînés de forte baisse de récolte.

- La filière élevage est quant à elle gestionnaire des espaces naturels, elle fait preuve d'un beau dynamisme avec 75% des installations réalisées au cours des 10 dernières années, et des nouveaux porteurs de projets qui se font connaître. La filière élevage s'appuie principalement sur des systèmes pastoraux à savoir de l'élevage bovin (10 exploitations) et ovin allaitant (10 exploitations) dont les troupeaux sont conduits de manière extensive sur les zones de piémont et de massif, en hiver et demi-saison. En l'absence d'estives collective sur le territoire, ils transhument pour la plupart durant la période estivale en dehors de la communauté de communes Agly-Fenouillèdes, à l'exception de certains éleveurs qui disposent d'un territoire suffisant permettant le pâturage de leur troupeau en été. Ces zones pastorales disposent cependant de faibles ressources. La ressource fourragère, issue des prairies de fauche et notamment de celles irriguées, revêt une grande importance pour assurer l'alimentation du cheptel pendant la saison d'hivernage. Celle-ci conditionne le potentiel de production (taille du cheptel, engraissement et finition des animaux) et assure aux éleveurs une meilleure autonomie fourragère). Une exploitation en caprins-lait avec transformation fromagère est présente sur la commune de St Arnac. Cette activité s'appuie également sur des zones de parcours situées à proximité des bâtiments. En l'absence de transhumance, les besoins en ressource fourragère sont plus importants.

- Les secteurs à enjeux agricoles très forts correspondent aux espaces plats et irrigables (sols alluvionnaires) sur lesquels tendent à se développer également les vins de « cépages » ainsi qu'aux zones viticoles comprises dans l'aire géographique de l'AOC Cru Maury et celles des AOC Côtes du Roussillon Village « communales ». Les autres AOC viticoles se retrouvent ensuite dans les secteurs à enjeux forts ou moyens, qui rassemblent également les espaces agricoles valorisés par des productions fourragères.

Les secteurs à enjeux moyens correspondent aux zones support d'une activité pastorale principalement.

Les secteurs à enjeux faibles regroupent les espaces naturels sans usage agricole ou pastoral à ce jour.



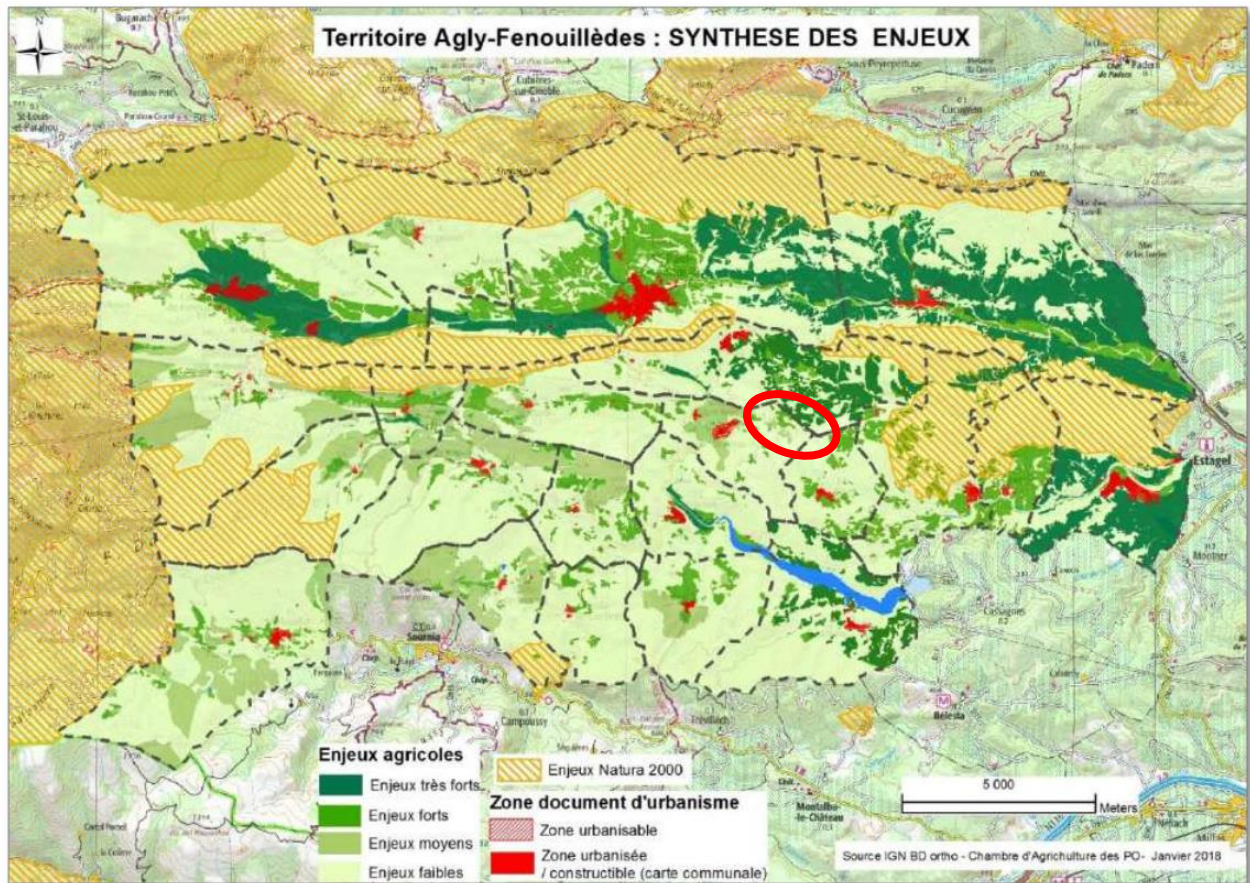


Figure 13: Synthèse des enjeux agricoles sur la CCAF (Source Chambre Agriculture 66)

**En conclusion, les enjeux agricoles sur l'emprise du projet sont très hétérogènes et sont évalués comme partiellement forts (zones viticoles) et faibles (zones sans usage agricole à ce jour) selon la partie du zonage concernée.**

### 3.1.4 A l'échelle du territoire élargi : Analyse du RGA

Chiffres clés  
CORBIÈRES DU ROUSSILLON - 66

	2010	2020	évolution
nombre total d'exploitations	572	467	-18,4 %
SAU totale (ha)	8 041	5 897	-26,7 %
SAU moyenne (ha)	14,1	12,6	-10,2 %
PBS totale (k€)	49 724	36 682	-26,2 %
total UGB	169	130	-23,3 %
travail total (ETP)	836,1	675,3	-19,2 %
nombre de chefs d'exploitation <sup>1</sup>	614	504	-18 %
└─ dont femmes	25 %	22 %	-3 points
âge moyen des chefs d'exploitation <sup>1</sup>	48	53	+4 ans
<sup>1</sup> chefs d'exploitations, coexploitants			
source : Agreste – recensements agricoles 2010 et 2020 champ : sièges dans le territoire, hors collectifs ou vacantes s : secret statistique - : pas de données			

Tableau 7 : RGA : Chiffres clés – Corbières du Roussillon

Chiffres clés  
FENOUILLEDE - 66

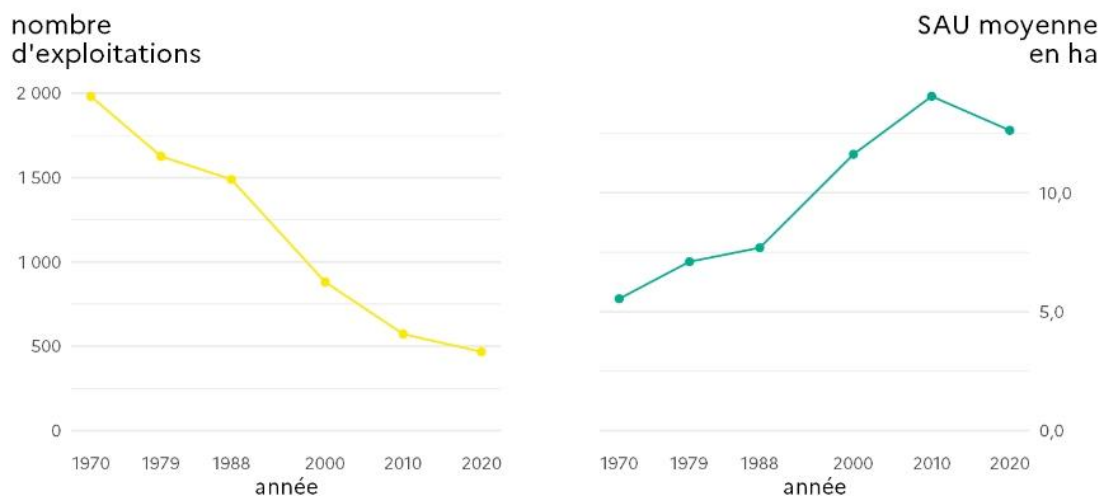
	2010	2020	évolution
nombre total d'exploitations	69	45	-34,8 %
SAU totale (ha)	3 616	3 011	-16,7 %
SAU moyenne (ha)	52,4	66,9	27,7 %
PBS totale (k€)	3 695	2 716	-26,5 %
total UGB	1 107	1 101	-0,5 %
travail total (ETP)	89,6	99,0	10,4 %
nombre de chefs d'exploitation <sup>1</sup>	73	54	-26 %
└─ dont femmes	23 %	28 %	+4 points
âge moyen des chefs d'exploitation <sup>1</sup>	51	51	+0 an
<sup>1</sup> chefs d'exploitations, coexploitants			
source : Agreste – recensements agricoles 2010 et 2020 champ : sièges dans le territoire, hors collectifs ou vacantes s : secret statistique - : pas de données			

Tableau 8 : RGA : Chiffres clés – Fenouillèdes

D'après les données du dernier RGA entièrement disponible à ce jour, à savoir celui de 2020, le **nombre d'exploitations agricoles** est en forte baisse sur le périmètre élargi, passant de 641 en 2010 à 512 en 2020, **soit -20% de diminution**. Ce chiffre est confirmé par la nette diminution de **Surface Agricole Utile (SAU)** observée sur cette même période, passant de 11 657 ha en 2010 à 8 908 ha en 2020, **soit -24% sur la période 2010-2020**.

En termes de **Produit Brut Standard (PBS)**, la diminution globale est de -26% entre 2010 et 2020.

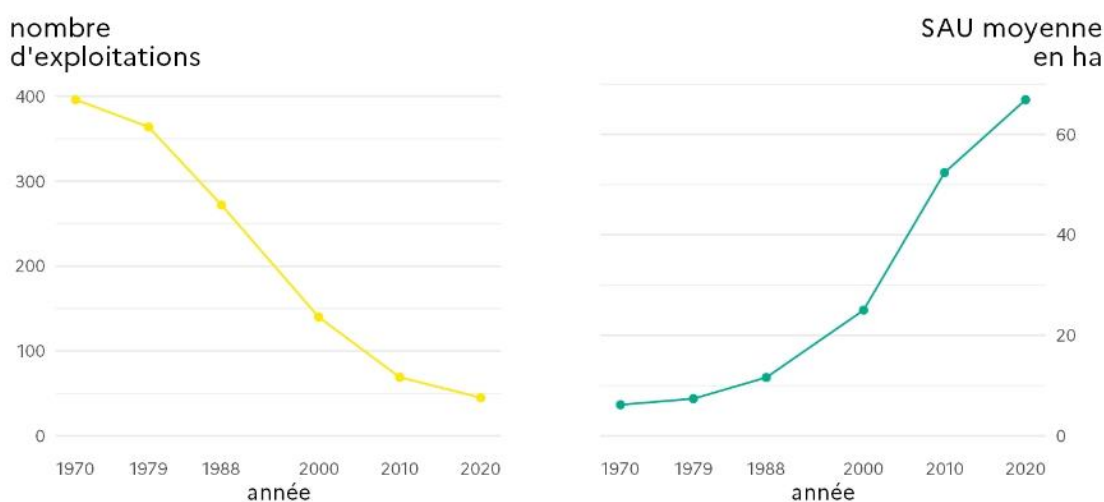
Évolution du nombre d'exploitations et de la SAU moyenne  
CORBIERES DU ROUSSILLON - 66



source : Agreste – recensements agricoles 1970-2020

Figure 14 : Evolution du nombre d'exploitations et SAU moyenne – Corbières du Roussillon

Évolution du nombre d'exploitations et de la SAU moyenne  
FENOUILLEDE - 66



source : Agreste – recensements agricoles 1970-2020

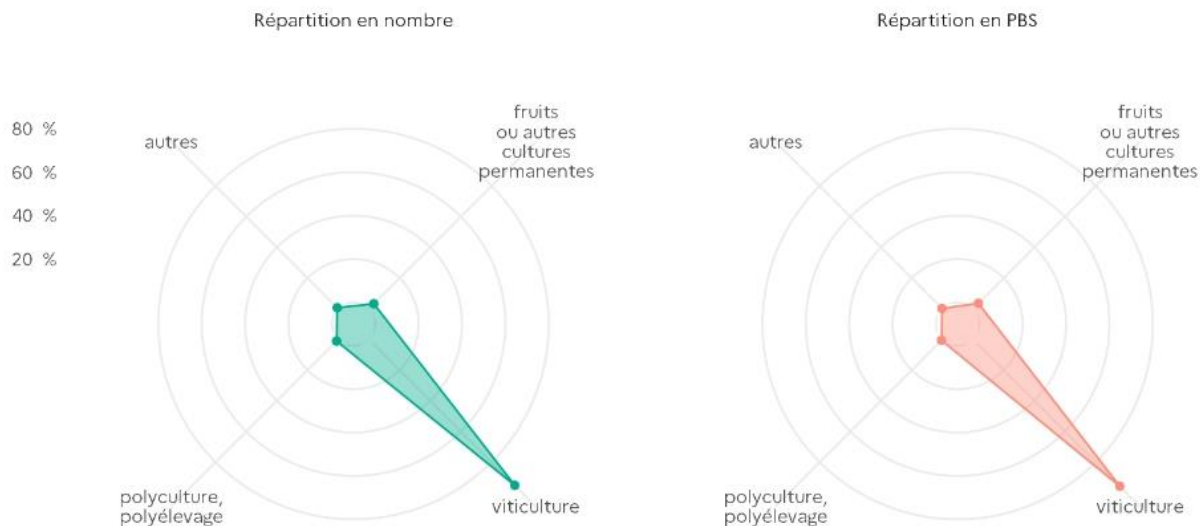
Figure 15 : Evolution du nombre d'exploitations et SAU moyenne – Fenouillède

La déprise est donc confirmée, d'après ces données, tant en nombre d'exploitations qu'en surface totale, même si la vitesse de diminution ralenti sur les dix dernières années par rapport à la période précédente. Pour ce qui concerne la surface totale, la diminution est moins marquée, probablement du fait de regroupement d'exploitations et de récupération de terres par les exploitations qui subsistent, ce que confirme l'augmentation continue de la surface moyenne des exploitations.

La filière viticole doit faire face à une conjoncture compliquée : La viticulture du territoire se compose principalement d'un vignoble de coteaux permettant de revendiquer une large gamme de vins doux et de vins secs (voir 3.1.5 Labels de qualité). Cependant, ce vignoble se caractérise également par un parcellaire

particulièrement morcelé et difficilement mécanisable. Avec une moyenne de 28HI/ha, les rendements obtenus sur ces terroirs secs sont faibles. Le changement climatique qui s'opère a des répercussions sur le rendement. Ces différents facteurs provoquent des surcoûts qui limitent la rentabilité de la production et fragilisent les exploitations.

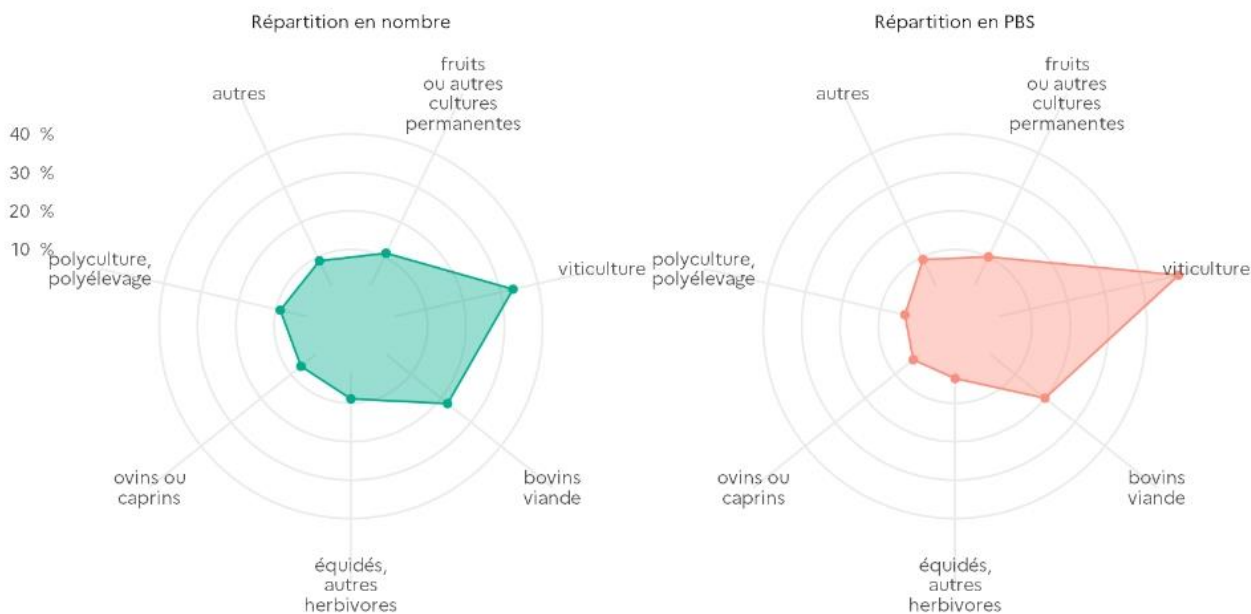
### Orientation technico-économique CORBIERES DU ROUSSILLON - 66



source : Agreste – recensement agricole 2020

Figure 16 : Orientation technico-économique des exploitations – Corbières du Roussillon

### Orientation technico-économique FENOUILLEDE - 66



source : Agreste – recensement agricole 2020

Figure 17 : Orientation technico-économique des exploitations – Fenouillèdes



Orientation technico-économique  
CORBIERES DU ROUSSILLON - 66

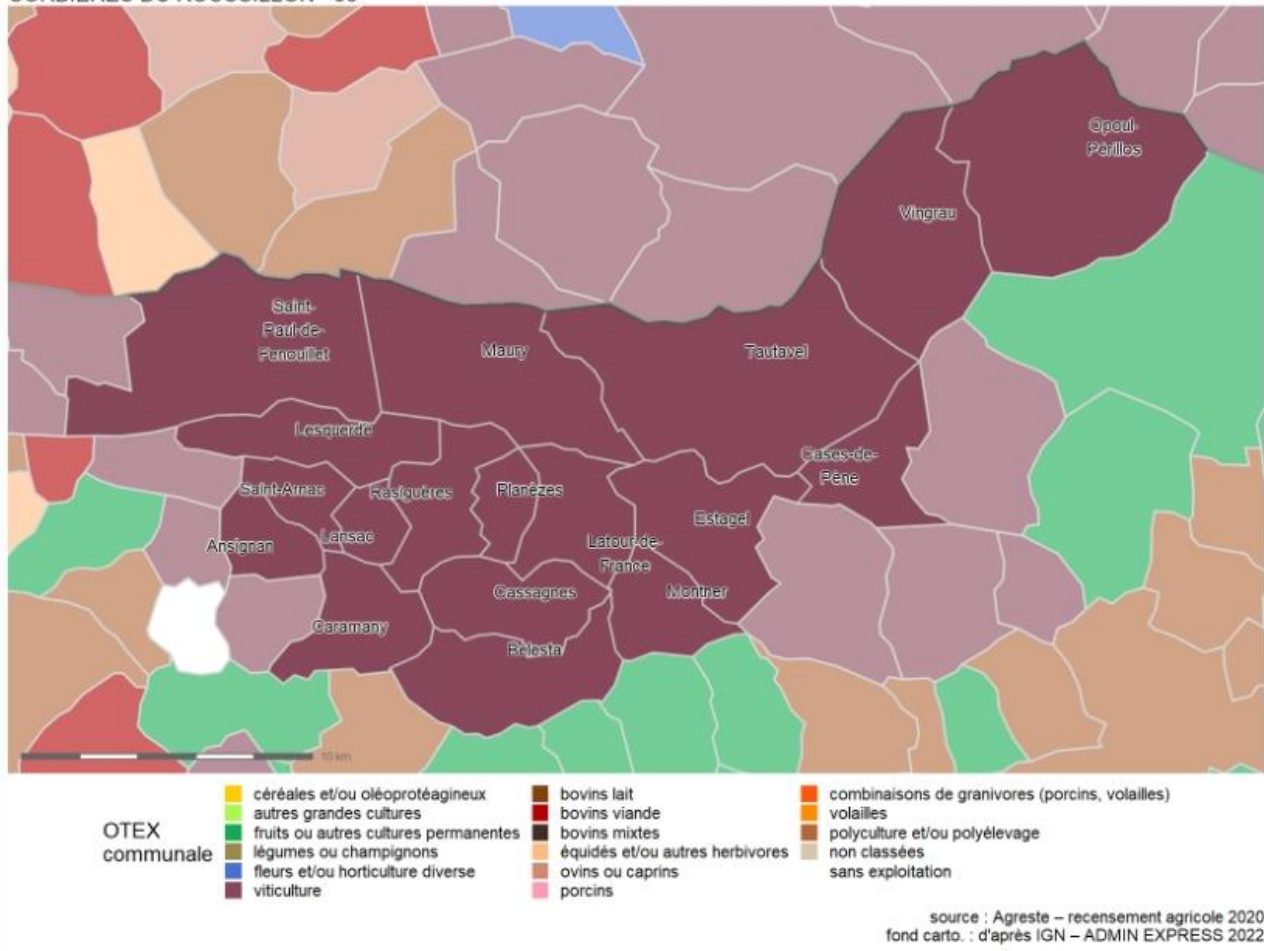


Figure 18 : Spatialisation territoriale de la production agricole en 2020 – OTEX – Corbières du Roussillon

Orientation technico-économique  
FENOUILLEDE - 66

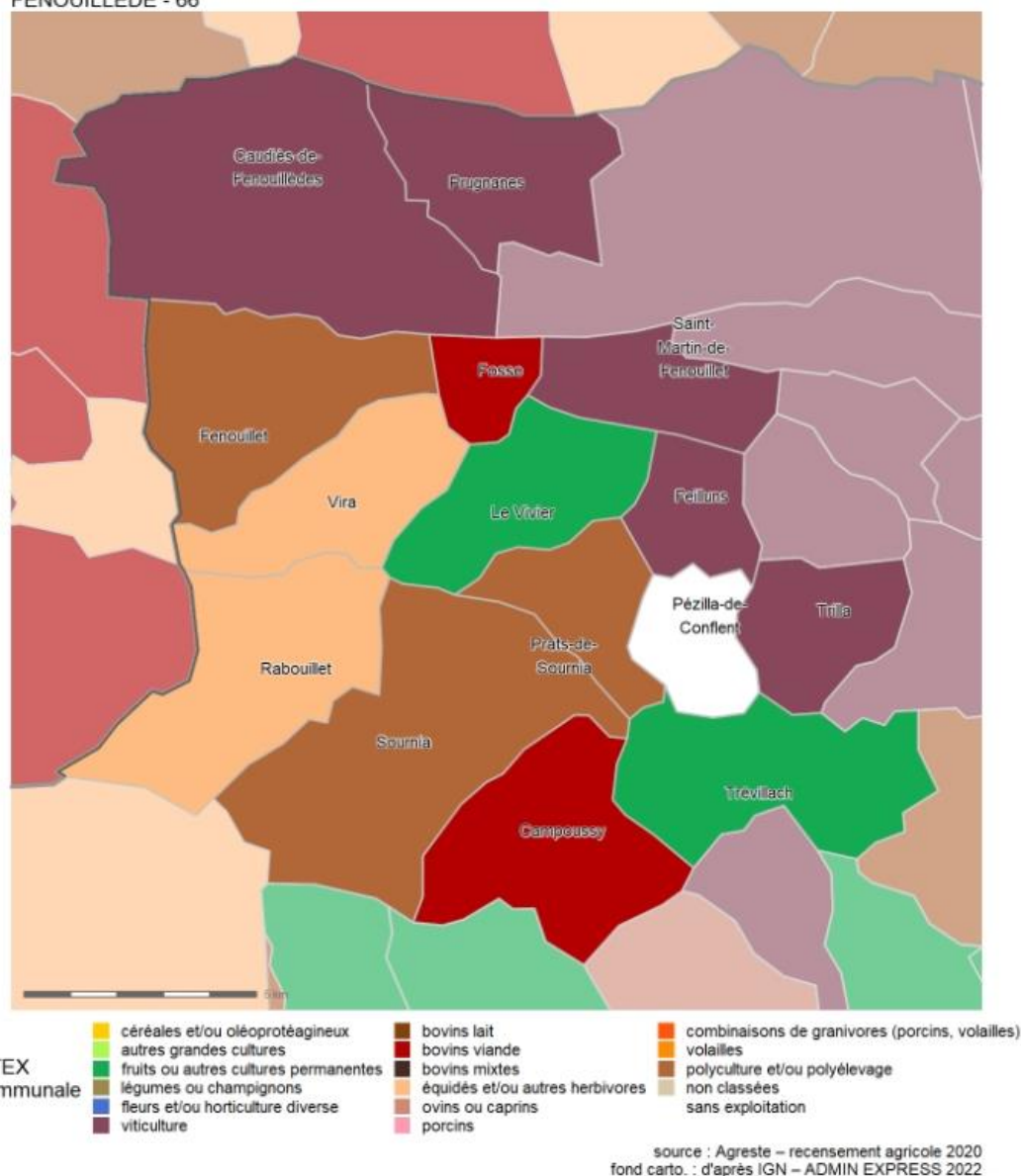


Figure 19 : Spatialisation territoriale de la production agricole en 2020 – OTEX - Fenouillèdes

En termes d'orientation technique des exploitation (OTEX) de répartition géographique, la grande majorité des communes est à dominante viticole. La totalité de la région « Corbières du Roussillon » est constituée de communes dont l'OTEX principale est la viticulture et la région « Fenouillèdes » présente une plus grande diversité. Derrière la domination de la viticulture, on note la présence dans cette zone de plusieurs exploitations en bovins viande, équidés, ovins ou caprins, polyculture élevage, et fruits ou cultures permanentes comme le présentent les graphiques ci-dessus.

**Un nombre d'exploitations agricoles et une SAU en forte diminution. La viticulture reste la principale orientation technico-économique et source d'emploi agricole malgré un contexte difficile qui limite la rentabilité des exploitations.**

### 3.1.5 À l'échelle des communes de Saint-Arnac et Lesquerde (Source : RGA 2020)

D'après le Recensement Général Agricole (RGA) le plus récent, en date de 2020, le nombre d'exploitations agricoles sur les communes de Lesquerde et Saint-Arnac est en légère baisse. A Lesquerde, le nombre est stable avec 8 exploitations en 2010 comme en 2020 après avoir chuté sur la période 2000-2010 de 22 à 8 exploitations. Sur Saint-Arnac, 8 exploitations existaient en 2000, 5 en 2010 et seulement 3 en 2020.

Sur Lesquerde, la superficie agricole est passée de 199 ha déclarés en 2000, à 159 ha en 2010, puis à 128 ha en 2020, soit une diminution de la surface de près de 36% en 20 ans et de 20% sur les dix dernières années. En revanche, sur Saint-Arnac, après une augmentation de presque 15% entre 2000 et 2010 (132 ha déclarés en 2010 contre 115 ha en 2000), la tendance s'est inversée et on observe une forte diminution de la SAU en 2020, avec un passage à 64 ha, soit une baisse de 52%.

L'activité agricole sur la zone apparaît donc en diminution sur les 10 années étudiées.

Concernant l'OTEX (Orientation technique des exploitations), les données montrent que la viticulture (appellation et autre) est l'activité majoritaire entre 2000 et 2010 puis à nouveau en 2020. D'ailleurs, sur la commune de Lesquerde, la quasi-totalité de la Surface Agricole Utile (SAU) est représentée par des cultures permanentes (122 ha sur 128 ha, soit 95% du total).

Sur Saint-Arnac, la SAU des cultures permanentes n'est pas majoritaire, avec 29 ha en 2020 (soit 46% de la SAU totale) et 70ha en 2010. Ce sont les prairies qui prédominent en surface avec 34 ha soit 54% de la SAU totale. Cependant l'OTEX principale sur la commune est aussi la viticulture, car l'OTEX prend en compte les revenus attachés aux productions. Des activités d'élevage ont été déclarées en 2000, 2010 et 2020 sur cette commune, on dénombrait respectivement 14 UGB, 19 UGB puis 20 UGB.

**Un nombre d'exploitations agricoles en diminution sur Saint-Arnac et stable sur Lesquerde, et une SAU en diminution sur les deux communes. La viticulture reste l'activité agricole la plus représentée et constitue l'OTEX majoritaire des deux communes. L'élevage conforte son importance sur la commune de Saint Arnac.**

### 3.1.6 La filière ovin viande

#### 3.1.6.1 Echelle nationale

Le contexte national offre une conjoncture plutôt favorable à l'élevage ovin. La France consomme plus de viande ovine qu'elle n'en produit. 48 % seulement de la viande ovine consommée en France est issue des abattages nationaux en 2021 (source GEB 2022).

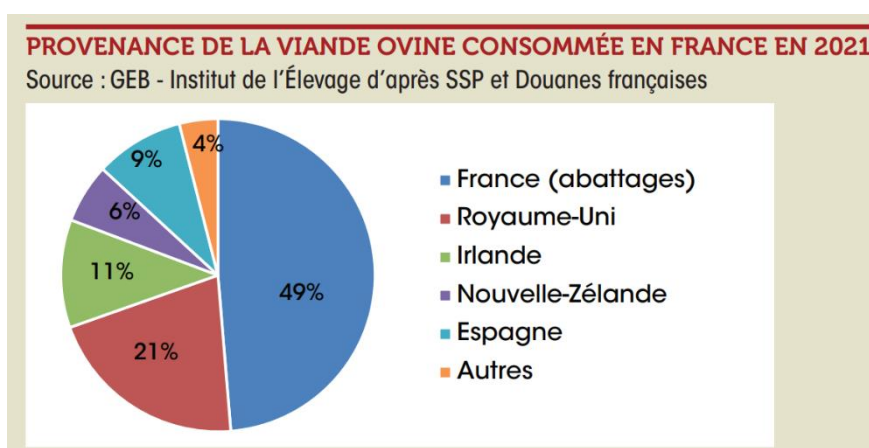


Figure 20 : origine de la viande ovine consommée en France (Source : GEB, Institut de l'élevage)

« Après une longue période de régression l'élevage ovin allaitant redresse la tête »<sup>1</sup>. En effet, depuis plusieurs années, la taille du cheptel français n'a cessé de diminuer passant de 9 600 en 1998 à 7 000 en

2021 (diminution de 27 % en 20 ans) (Figure 14). Une évolution à la baisse dans la presque totalité de la France (Figure 15). A cela s'ajoute la population vieillissante des éleveurs ovins. En 2020, 50 % des éleveurs de brebis allaitantes avaient plus de 50 ans.<sup>2</sup>

### ÉVOLUTION DU CHEPTTEL (1 000 TÊTES)

Source : SSP et Eurostat

Enquêtes cheptel de novembre	1998	2008	2019*	2020*	2021*
Total ovins	9 553	7 715	7 705	6 999	6 995
Brebis et agnelles saillies	7 502	5 888	5 329	5 516	5 564
• Brebis allaitantes	5 866	4 300	3 668	3 603	3 577
• Brebis laitières	1 636	1 588	1 661	1 522	1 560

\* Suite à la modification de l'échantillon d'exploitations de l'enquête cheptel du SSP en 2020, les évolutions constatées entre les années 2020, 2021 et les précédentes sont à considérer avec précaution.

Figure 21 : évolution du cheptel

#### Sources :

1 : Inn'ovin 2021 « Le programme »

2 : Inn-ovin 2022

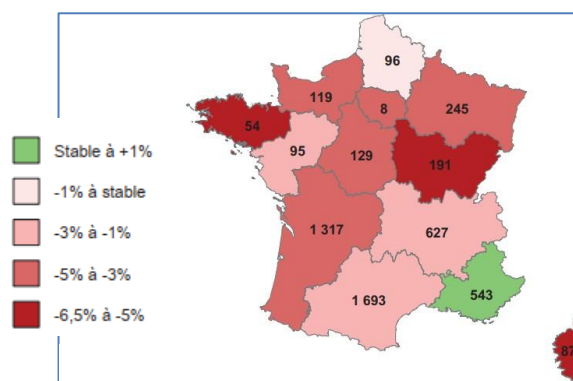


Figure 22 : Evolution des cheptels régionaux entre 2016 et 2017

Aujourd'hui, la filière ovine a pour vocation d'être relancée car tous les signaux sont au vert :

- Les prochains départs en retraite offrent de réelles opportunités de reprises et d'installation
- Le marché et les prix sont favorables
- L'existence d'un réseau technique pour accompagner les éleveurs partout en France
- Une production au service des territoires et des espaces ruraux

Des enjeux forts pour les années à venir sont à prendre en compte comme celle de la difficulté de renouvellement des éleveurs de la filière par manque d'attractivité et une baisse régulière de la production.

Des actions communes comme celle du programme INN'OVIN a pour but d'inciter à produire plus d'agneaux, d'accroître le revenu des éleveurs tout en améliorant les conditions de travail (modernisation des bâtiments et de l'organisation des élevages) et donc l'attractivité du métier d'éleveur ovin.

La filière s'engage également dans une démarche d'amélioration continue des pratiques de production et de consommation de viande, en termes d'enjeux environnementaux, de protection animale et de nutrition-



santé. Cette démarche est menée avec le P.A.C.T.E. pour un Engagement Sociétal (Progrès, Avenir, Concertation, Transparence, Expertise)<sup>3</sup>.

En parallèle, l'ensemble des filières cherchent à faire monter en gamme leurs produits en s'appuyant sur 2 axes :

- L'évolution des pratiques
- Le soutien fort aux signes officiels de qualité et du bio

La filière ovine présente pour objectif de doubler sa production de viande biologique et de viande sous Label Rouge ou IGP.

En outre, 79% des consommateurs de viande ont plus de 50 ans. L'objectif de la filière est d'aller chercher la tranche des 25-45 ans en promouvant l'agneau sous des formes plus élaborées, adaptées à une consommation multiple et une cuisine d'assemblage.

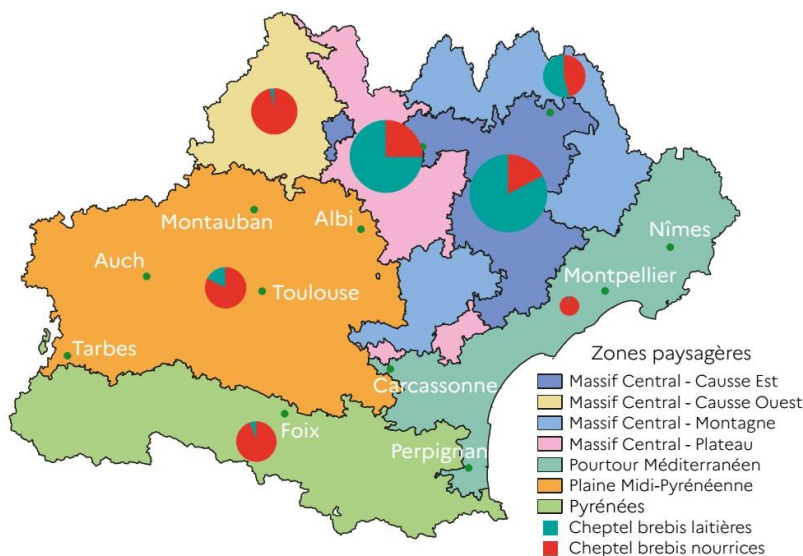
Source : Interbev 2017 « Plan de la filière ovine française »

### 3.1.6.2 Echelle de la région Occitanie

L'Occitanie est la première région ovine française, avec 32,2 % du cheptel national, soit près de 724 000 brebis nourrices et 729 000 brebis laitières (Statistique agricole annuelle 2018). Elle produit 30 % de la viande ovine française soit autour de 24 300 tonnes équivalent carcasse (Agreste enquête abattoirs 2018).<sup>4</sup>

Trois départements, l'Aveyron, le Lot et la Lozère concentrent les deux tiers des brebis (nourrices et laitières) de la région Occitanie, et plus de la moitié des volumes abattus en 2018.

Le cheptel de brebis allaitantes est plutôt réparti entre le Massif-central et les Pyrénées (Figure ci-dessous).



Sources : ASP, SSP 2016 - Traitement SRISSET

Figure 23 : Orientation productrice et taille du cheptel ovin en fonction des zones paysagères d'Occitanie

La zone de montagne des Pyrénées est majoritairement représentée par des exploitations spécialisées viande avec des troupeaux mixtes.

Cette zone s'étend sur le massif des Pyrénées et les départements de l'Ariège, de l'Aude, de la Haute-Garonne, des Hautes-Pyrénées et des Pyrénées Orientales. Elle comporte 800 exploitations avec un élevage ovin soit 15 % des exploitations ovines d'Occitanie (Tableau 9).<sup>5</sup>

	Filière	
	Ovin lait	Ovin viande
Effectifs	810	530
SAU médiane (ha)	66	49
dont surfaces fourragères (%)	72	78
dont grandes cultures (%)	23	20
Cheptel herbivore médian (UGB)	69	52
dont ovins (%)	87	52
dont bovins (%)	13	44
Cheptel brebis médian (têtes)	408	156
PBS médiane (millier d'euros)	126	96
dont PBS animale (en %)	89	89

Sources : ASP, SSP 2016 - Traitement SRISSET

Tableau 9 : Structure des exploitations ovines selon la filière : zones de montagnes Pyrénéennes

Source :

5 : Agreste mars 2021

### 3.1.6.3 Echelle du département des Pyrénées-Orientales

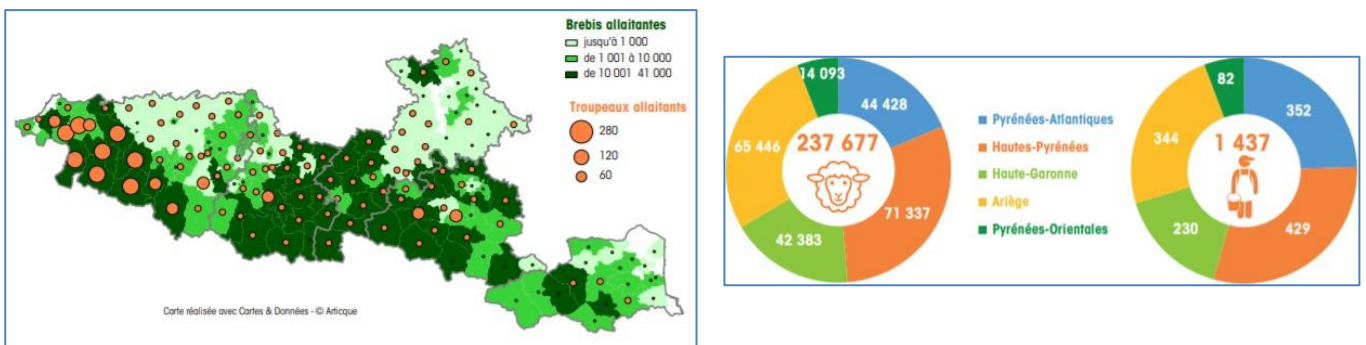


Figure 24 : Répartition des brebis allaitantes et des éleveurs dans les Pyrénées françaises

Comme illustré sur la Figure 17, les exploitations en ovine viande sont très présentes dans les Pyrénées Atlantiques, les hautes Pyrénées et en Ariège. C'est également dans ces 3 départements que sont concentrés les exploitations avec un cheptel important de brebis allaitantes.

De plus, dans les des Pyrénées françaises, on retrouve sept races locales : Barégeoise, Castillonnaise, Montagne Noire, Aure et Campan, Lourdaise, Tarasconnaise et la Rouge du Roussillon.

La majorité des exploitations en ovine allaitantes font pâturer leur troupeau sur des parcours toute l'année avec une mise en estive l'été. Les difficultés rencontrées majoritairement sur ce type d'exploitation restent le manque d'autonomie alimentaire avec une offre fourragère insuffisante pour le troupeau (Figure 18) (source 6)

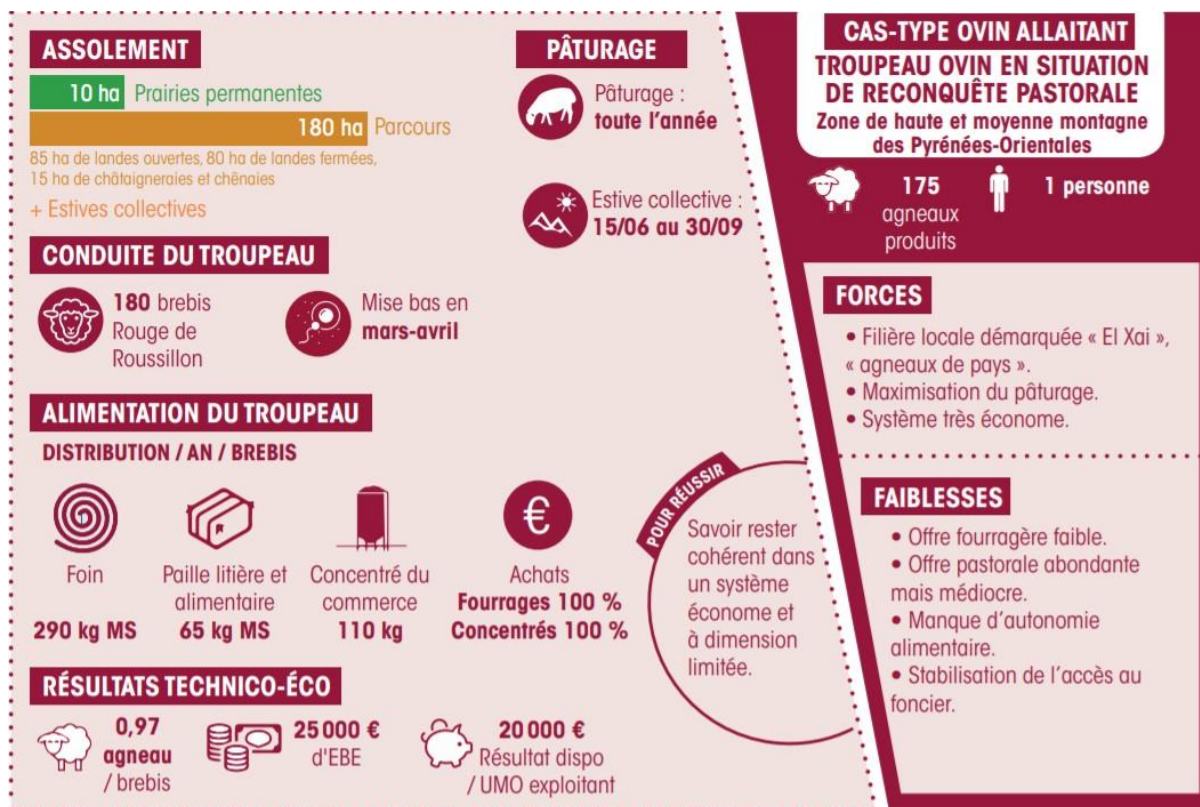


Figure 25 : Cas-type ovin allaitant dans les Pyrénées-Orientales<sup>6</sup>

Source :

6 : Systèmes ovins viande d'avenir dans les Pyrénées Orientales (2019), Chambre d'Agriculture 66, Chambre d'Agriculture Régionale d'Occitanie, IDELE et ACAP. Pirinnovi, Projet EFA103/15 cofinancé par le FEDER grâce au programme Interreg V-A (POCTEFA 2014-2020).

### 3.1.6.4 L'enjeu du renouvellement des générations en ovin allaitant

Le renouvellement des générations constitue un enjeu majeur pour l'agriculture. De nombreuses exploitations ferment leurs portes chaque année : -37 % en ovins entre 2010 et 2020 (-42 % pour les ovins allaitants) (source : Les chiffres clés du GEB Ovins 2022, Productions lait et viande ; RA 2020). En France, plus de la moitié des chefs d'exploitation ont plus de 50 ans et 45% auront atteint l'âge de départ à la retraite dans les 10 ans (source : MSA). Plus encore que les céréaliers ou les polyculteurs, la population des éleveurs de ruminants marque un fort vieillissement depuis le début des années 2000. Les éleveurs d'ovins allaitants sont en moyenne plus âgés que les éleveurs d'ovins lait (Figure 19).

Pour les secteurs viande (bovine et ovine), ce vieillissement est dû au maintien en activité d'éleveurs à plus de 62 ans qui préfèrent conserver les aides de la PAC (en particulier avec ICHN) plutôt que toucher une faible retraite. Les installations plus tardives (plus de 40 ans), en reconversion professionnelle par exemple, sont en nette croissance depuis 2010 et contribuent aussi à ce phénomène. D'après les données de la MSA, elles représentent un quart des installations en ovins viande

La population de chefs d'exploitation en ovins allaitant peinant à se stabiliser, trouver des repreneurs sur ces ateliers représente un enjeu fort pour la filière.

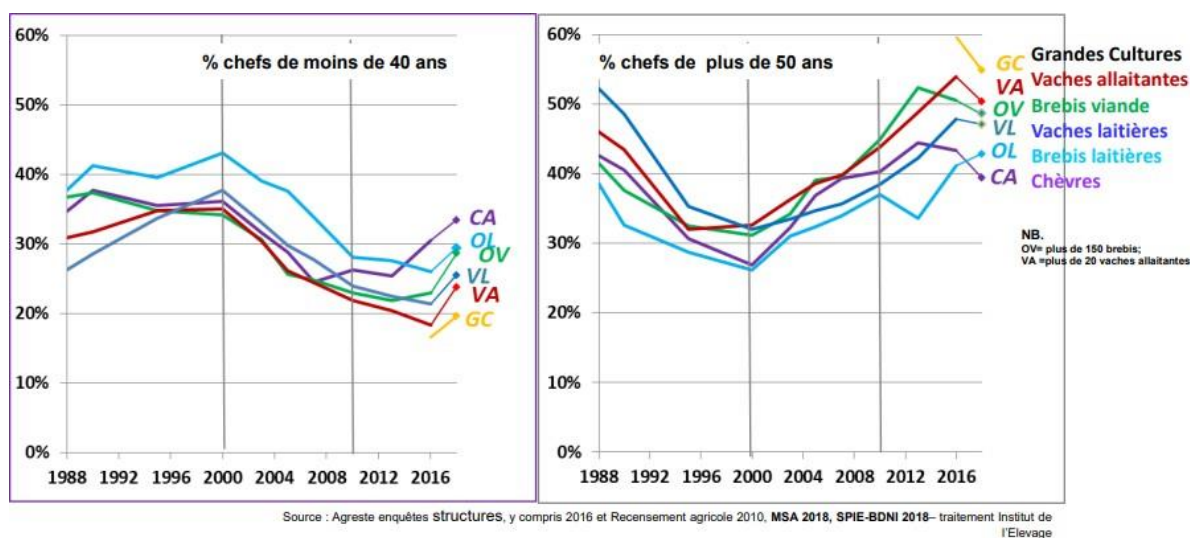


Figure 26 : Évolution de la population des éleveurs/chefs d'exploitation de plus de 50 ans

Source : © Agreste enquêtes structures, y compris 2016 et Recensement agricole 2010, MSA 2018, SPIE-BDNI 2018 traitement Institut de l'Élevage

### 3.1.6.5 Essor des filières courtes et de la vente directe

D'après le dernier recensement agricole<sup>8</sup>, plus d'un agriculteur sur cinq vend sa production en circuit court. La vente directe leur permet de maîtriser toute la filière et sa valeur ajoutée et répondre à la demande croissante des consommateurs en quête de produits locaux. Le producteur devient ainsi transformateur et commerçant.

Les aliments achetés via les circuits courts représentent 10 % de la consommation alimentaire, soit 7,8 milliards d'euros. Pouvoir s'approvisionner directement auprès des consommateurs est une réelle attente de la part des consommateurs, de plus en plus attentifs à l'origine et à la qualité des produits alimentaires. Et ce bien au-delà des secteurs même de production. C'est d'ailleurs dans les zones péri-urbaines que les circuits courts sont en plein essor.

Il existe différentes façons de faire de la vente directe d'agneaux, qui varient selon plusieurs aspects :

- La part des agneaux vendus en direct. Pour certains éleveurs, vendre en direct est un choix exclusif. Pour d'autres, cela représente une alternative à d'autres circuits pour une partie seulement de la production. Pour d'autres encore, il s'agit surtout, par ce biais, de faire vivre un réseau de relations locales, amicales et familiales<sup>9</sup> ;
- Les modalités de contact entre producteurs et consommateurs : vente à la ferme, tournée, participation à une organisation de type AMAP, marché de producteurs... et qui ne s'excluent pas l'une l'autre<sup>10</sup>. Bouche à oreille et relation de confiance sont les deux éléments essentiels pour établir et pérenniser le contact.

#### Sources :

8 RGA 2020

9 Nozières et al., 2014

10 Nozières et Moulin, 2012 ; Idele, 2013



### 3.1.7 Labels de qualité

D'après les données recueillies sur le site de l'INAO, les communes de Lesquerde et Saint-Arnac figurent dans l'aire de production de plusieurs appellations viticoles listées ci-après :

	Indication Géographique Protégée (IGP)	Appellation d'origine Contrôlée (AOC)
Saint-Arnac	Côtes catalanes Pays d'Oc Terres du Midi	Côtes du Roussillon Côtes du Roussillon Village Languedoc
Lesquerde	Côtes catalanes Pays d'Oc Terres du Midi	Côtes du Roussillon Côtes du Roussillon Village Lesquerde Grand Roussillon Languedoc Muscat de Rivesaltes Rivesaltes

Tableau : Appellations viticoles sur les communes concernées

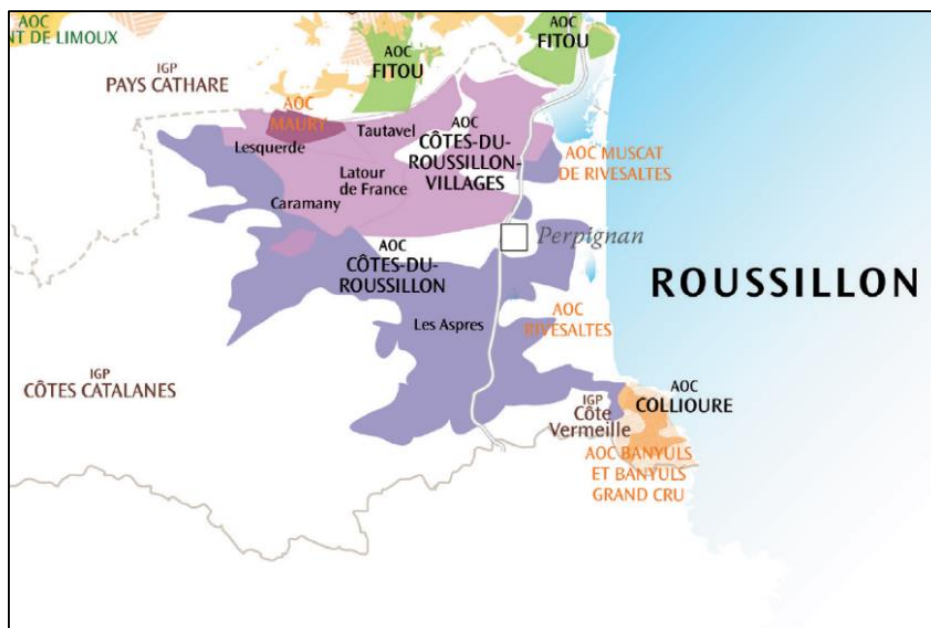


Figure 27 : Carte des appellations viticoles sur la zone d'étude

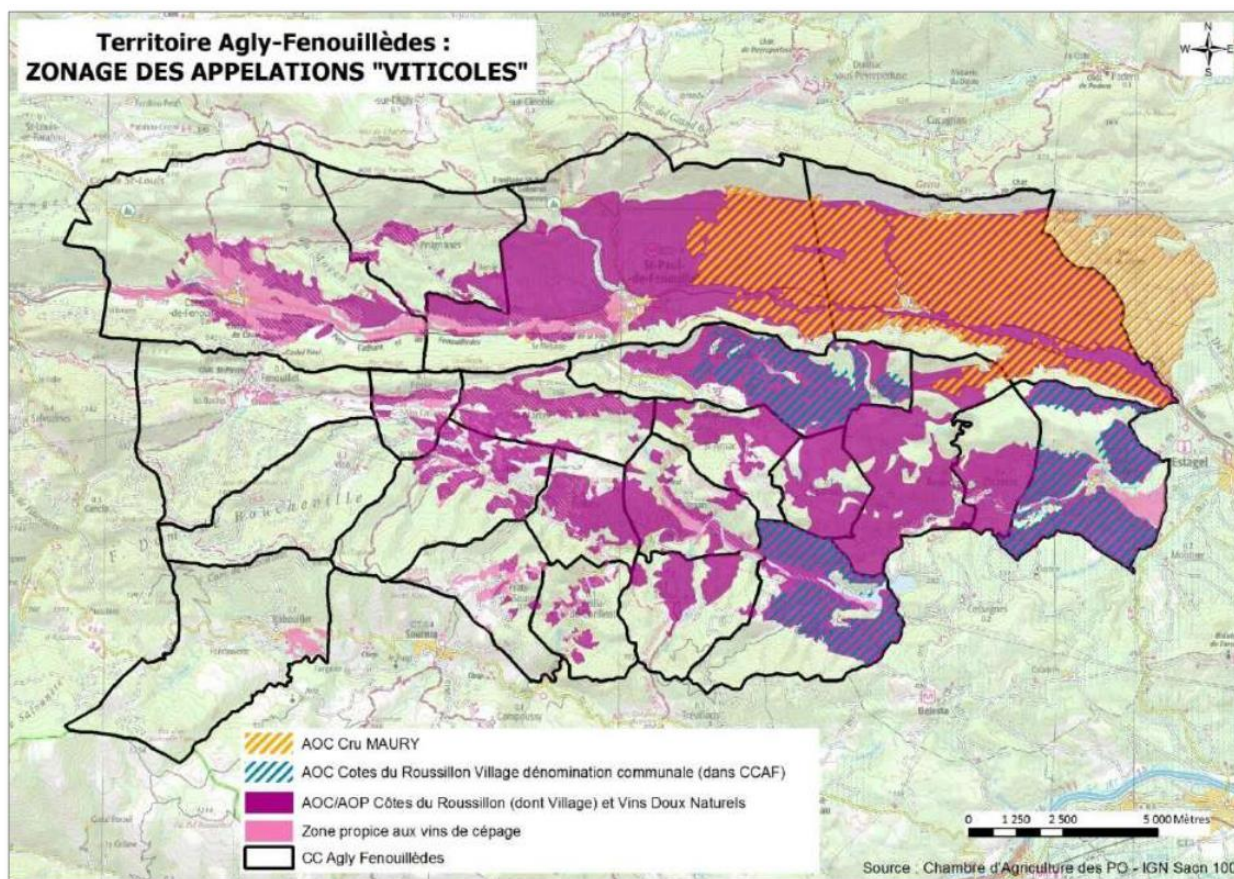


Figure 28: Les aires Géographiques de AOC/AOP Viti-vinicoles sur la CCAF (Source Chambre Agriculture 66)

Les parcelles arrachées par M. CALVET étaient situées dans la zone de production « AOC Côtes du Roussillon Village » et sont pour la plupart replantées en zone de production « Côtes du Roussillon Village Lesquerde » qui est mieux valorisée sur le plan économique (155€/hl contre 124€/hl).

## Contrats Vrac AOP + IGP Vins Secs Rouges – octobre 2021 (Non Bio)



APPELLATIONS	Ventes Négoce (Inter-Groupe Exclus / Bio Exclus / Contrats Bte Exclus)							
	Contrats enregistrés du 01/10/21 au 31/10/21		Contrats enregistrés 12 derniers mois au 31/10/20 (N-1)		Contrats enregistrés 12 derniers mois au 31/10/21 (N)		Ecart (N) Vs. (N-1)	
	Volume (hl)	Prix moyen Vrac €/Hl	Volume (hl)	Prix moyen Vrac €/Hl	Volume (hl)	Prix moyen Vrac €/Hl	Volume (hl)	Prix moyen Vrac €/Hl
Collioure	0	-	555	356,58	839	347,29	51%	-3%
Maury Sec	0	-	305	261,48	840	247,18	175%	-5%
Côtes du Roussillon V. Caramany	0	-	2 466	201,58	2 975	202,8	21%	1%
Côtes du Roussillon V. Latour de France	0	-	260	NC	487	170,33	87%	NC
Côtes du Roussillon V. Les Aspres	0	-	2 083	184,8	2 277	184,22	9%	0%
Côtes du Roussillon V. Lesquerde	115	NC	362	NC	245	187,76	-32%	NC
Côtes du Roussillon V. Tautavel	0	-	11 748	189,11	3 416	162,75	-71%	-14%
Côtes du Roussillon Villages	943	154,64	6 799	172,44	12 152	157,22	79%	-9%
Côtes du Roussillon Les Aspres	0	-	0	-	0	-	-	-
Côtes du Roussillon	2 173	123,85	18 639	135,48	26 143	125,4	40%	-7%
IGP	915	149,28	9 398	134,25	14 580	139,67	55%	4%
<b>Total AOP Rouges</b>	<b>3 231</b>		<b>43 217</b>		<b>49 375</b>		<b>14%</b>	
<b>Total IGP Rouges</b>	<b>915</b>		<b>9 398</b>		<b>14 580</b>		<b>55%</b>	
<b>Total Vins Tranquilles Rouges</b>	<b>4 146</b>		<b>52 615</b>		<b>63 955</b>		<b>22%</b>	

NB : Prix moyen communiqué si 2 contrats minimum et volume enregistré > 10 hl

Les Vins Secs

Trois IGP et sept AOC sont concernées par les communes de Saint-Arnac et Lesquerde. Les surfaces impactées sont minimales et des replantations au sein même de ces appellations sont déjà réalisées ou prévues.

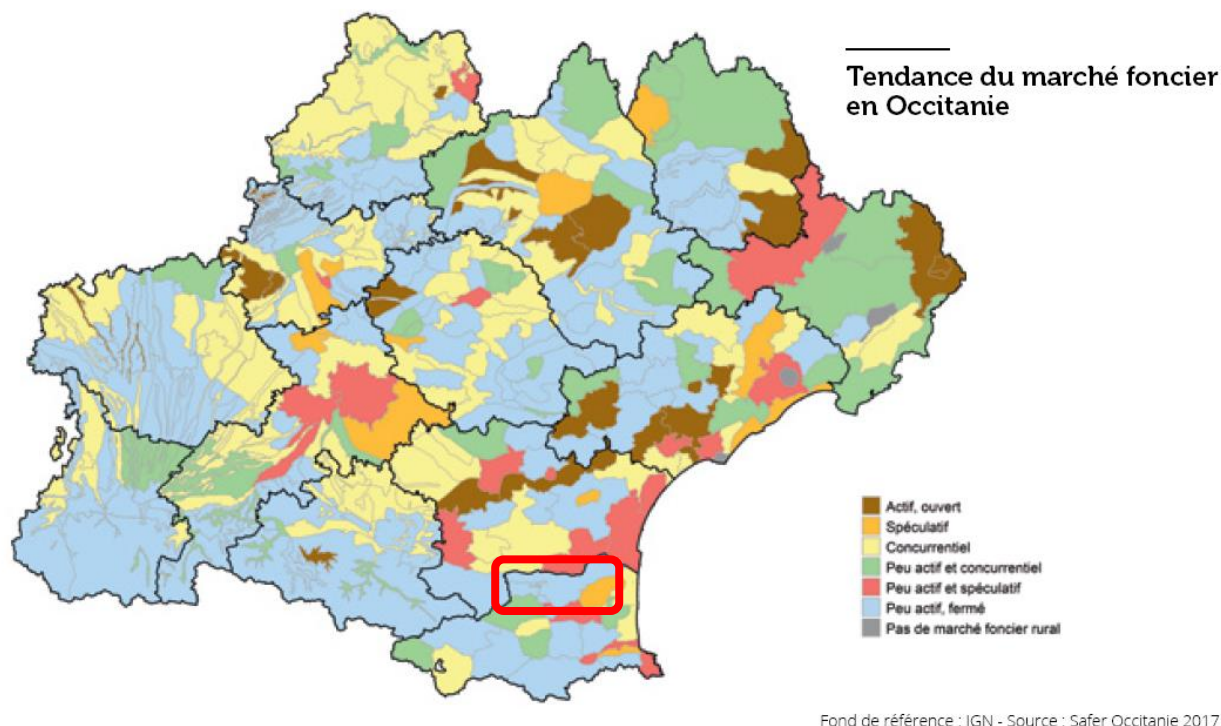
	Région	Département	Périmètre d'étude élargi	Spécificité communale sur Lesquerde et Saint Arnac
<b>SAU agricole</b>	3 252 557 ha (2021), 1 <sup>ère</sup> région agricole française	73 000 ha (2021), contre 75 100 ha en 2017, soit -3%	8 908 ha (2020), en baisse de 15% par rapport à 2010 (11 657 ha)	Forte baisse sur Saint-Arnac (-51%), moins marquée mais toujours forte sur Lesquerde (-20%).
<b>Nombre d'exploitations agricoles</b>	60 080 (2018), en diminution de 1,9% p/r à 2017	2 877 (2021), contre 3 160 en 2017, soit -9%	512 (2020), soit 20% de moins qu'en 2010 (641)	Stabilisation sur Lesquerde et baisse continue sur Saint-Arnac.
<b>Filière majoritaire</b>	Surfaces toujours en herbe et cultures fourragères (1 110 410 ha, soit 34% de la SAU en 2021)	Surfaces toujours en herbe et cultures fourragères (52,8% de la SAU départementale en 2017)	Viticulture essentiellement, ainsi que polyculture / polyélevage, bovins viande, équidés et fruits (RGA 2020)	RAS
<b>SAU Viticulture</b>	272 028 ha (2021)	19 674 ha (2021) contre 23 200 ha en 2017, soit -15%.	5 514 ha en 2020, 6 534 ha en 2010 (-15,6%), 9 970 ha en 2000 (-34,5%)	Forte baisse sur les deux communes.
<b>Nombre d'exploitations viticoles</b>	14 410 (2018), en diminution de 2,7% p/r à 2017	2 174 (2010), très forte baisse de 43% p/r à 2000	480 en 2020 contre 540 en 2010 (-11%) et 970 en 2000 (-44%)	Stabilisation du nombre d'exploitations viticoles entre 2010 et 2020.
<b>Indicateurs économiques</b>	Un RCAI assez faible, bien en dessous de la moyenne nationale, dont la tendance est relativement stable dans le temps. Le revenu agricole est le plus bas de France.	347 millions d'€ de CA (2021), soit environ 5% du CA de l'Occitanie. Arboriculture et viticulture sont les piliers économiques de l'agriculture départementale : 87% du CA agricole. Grande incertitude quant au renouvellement des générations. Enjeux importants pour la viticulture départementale : sécuriser les rendements et s'adapter au changement climatique.	PBS de 39 398 k€, en baisse de 26% par rapport à 2010	

Tableau 10 : Synthèse des éléments de contexte agricole aux différentes échelles



### 3.1.8 Caractérisation des marchés fonciers, tension foncière

La carte ci-après, issue du rapport d'activités de la SAFER 2017, indique, pour chaque commune, la tendance du marché foncier. Les communes de Saint-Arnac et Lesquerde ont une tendance de type « Peu active, marché fermé ».



Fond de référence : IGN - Source : Safer Occitanie 2017

Figure 29 : Tendance du marché foncier en Occitanie (Source : SAFER 2017)

Les données de bases utilisées sont la représentation spatiale des Géo-territoires sur l'ensemble de la région Occitanie, travail réalisé au deuxième semestre 2017, à dire d'expert, par la Safer Occitanie. Un géo-territoire est une unité territoriale à l'intérieur de laquelle le fonctionnement des marchés fonciers présente de fortes similitudes en termes de prix pratiqués, d'acteurs, de caractéristiques générales (unités s'affranchissent des limites communales).

Délimitées à dire d'expert, ces zones tiennent compte des usages, des potentialités agricoles mais aussi d'éléments externes comme les pressions urbaines.

Au sein des 365 géo-territoires d'Occitanie, les trois enjeux suivants ont été qualifiés, comme indiqué ci-dessous :

- Dynamisme agricole :
  - Déprise
  - Intermédiaire
  - Dynamique
- Tendances du marché foncier :
  - Peu actif
  - Actif ouvert
  - Concurrentiel
  - Spéculatif
- Concurrences d'usages non agricoles sur le foncier :
  - Pas de concurrence non agricole
  - Concurrence par des enjeux cynégétiques, touristiques ou urbanistiques
  - Concurrence par des enjeux environnementaux et de grands projets d'aménagement

Par ailleurs, la description faite par la SAFER est la suivante : « Dans une conjoncture morose, les surfaces de vignes vendues sont en recul. La sécheresse récurrente dans certaines zones engendre des difficultés de production, avec des rendements en dessous du seuil de rentabilité. L'irrigation permettrait de compenser ce facteur limitant, mais à ce jour, peu de projets d'irrigation émergent. »

Chaque géo-territoire étant caractérisé par les trois enjeux vus précédemment, une notation des enjeux à la commune est ensuite réalisée. Dans les Pyrénées Orientales il n'existe pas encore de notation officielle des enjeux à la commune comme cela est le cas dans d'autres départements. Toutefois, en se basant sur les données décrites jusqu'ici, sur le site de la SAFER « le prix des terres » (consulté en Février 2023) et sur les différents entretiens qui ont été menés, les choix suivants sont faits :

- Dynamisme agricole :
  - Déprise (source : RGA 2020)
- Tendances du marché foncier :
  - Peu actif, fermé (source : SAFER)
- Concurrences d'usages non agricoles sur le foncier :
  - Pas de concurrence non agricole (basé sur le constat de la proximité immédiate avec un parc éolien et une carrière ainsi que sur la distance importante à la zone urbanisée du village)

**Les caractéristiques des enjeux à l'échelle du périmètre élargi traduisent une tension foncière plutôt faible.**

## 3.2 Caractéristiques générales et physiques du territoire

### 3.2.1 Caractérisation générale du contexte agricole / aux géo territoires

Le découpage du territoire français en « Régions Agricoles (RA) / Petites Régions Agricoles (PRA) » a été initialisé en 1946 puis remanié à la suite des instructions de 1949 pour répondre à la demande du Commissariat Général au Plan. Ce zonage statistique, élaboré conjointement par l'Insee et le Scees (SSP) a donné lieu à une première publication conjointe Insee/Scees avec le référentiel de ce zonage et la carte associée en 1956.

L'objectif était de disposer d'un zonage approprié pour la mise en œuvre d'actions d'aménagement, destinées à accélérer le développement de l'agriculture. Afin d'étudier l'évolution de l'agriculture, il était nécessaire de disposer d'un découpage stable de la France en unités aussi homogènes que possible du point de vue agricole, en s'affranchissant des découpages administratifs.

Largement inspirées des régions géographiques, les petites régions agricoles ont une taille intermédiaire entre la commune (zone trop petite pour présenter des résultats) et le département (zone trop hétérogène).

Le périmètre élargi de l'étude est constitué des deux petites régions agricoles « Corbières du Roussillon » et « Fenouillèdes ». Ces deux régions font l'interface entre la zone littorale et les reliefs du Fenouillèdes, elles sont constituées par les coteaux viticoles de l'Agly et du Fenouillèdes, tels que décrits par l'atlas des paysages du Languedoc Roussillon. Entre le synclinal du Fenouillèdes au nord, les montagnes boisées du Haut-Fenouillèdes à l'ouest, et la plaine du Roussillon au sud-est, un petit massif viticole s'allonge sur environ 30 kilomètres d'est en ouest pour 10 kilomètres du nord au sud. Cet ensemble de coteaux viticoles traversés par l'Agly est resté à l'écart des axes de communications et demeure isolé et peu peuplé. Quelques dix villages occupent ce territoire et chacun n'excède pas aujourd'hui les 200 habitants. Un peu plus à l'est se trouve la vallée viticole du Verdoble. Située dans la partie la plus méridionale des Corbières, cette vallée viticole est délimitée par la montagne de la Serre au nord, les garrigues d'Opoul-Périllos à l'est, l'Agly au sud et le synclinal du Fenouillèdes à l'ouest. L'ensemble forme un " cirque " naturel s'allongeant sur 7 kilomètres du Pas de l'Escale (Vingrau) au col des Alzines (Tautavel), pour 1,5 à 2 kilomètres de large entre les parois rocheuses. A l'est, la zone d'étude s'ouvre sur les garrigues d'Opoul-Périllos, cette portion méridionale des Corbières compose l'appui nord-ouest de la plaine du Roussillon. Les collines s'avancent sur une vingtaine de kilomètres, suivant une direction sud-ouest nord-est, entre la vallée du Verdoble, à l'ouest, le Crest, à l'est, et l'Agly, au sud. Ce paysage aride caractéristique des Corbières calcaires n'est occupé que par le petit village d'Opoul-Périllos, comptant moins de 600 habitants, installé au rebord de sa petite plaine viticole.

(source : Atlas des paysages du Languedoc Roussillon et Agreste)

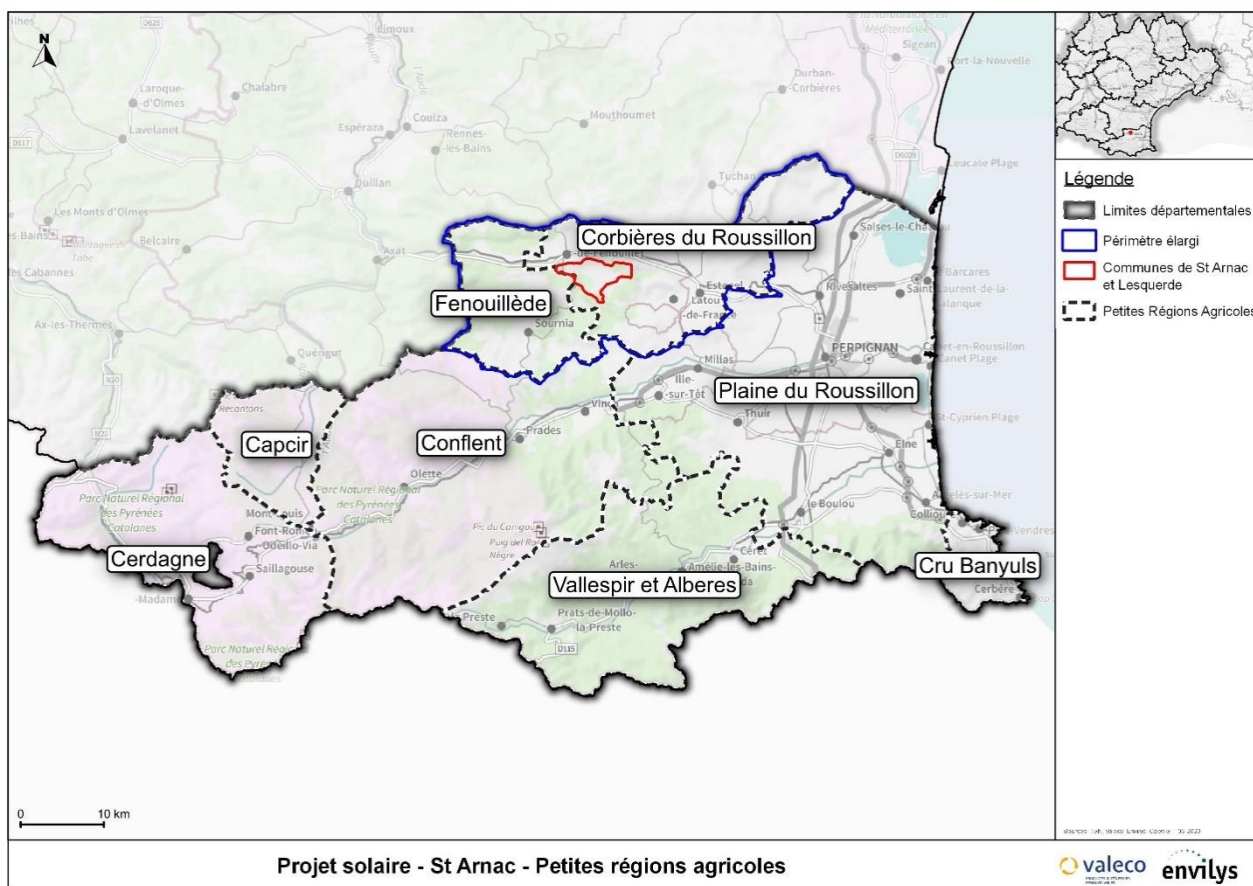


Figure 30 : Carte des petite régions agricoles

**Les « Corbières du Roussillon » et « Fenouillèdes », petites régions agricoles correspondant au périmètre élargi de l'étude, comportent des zones de coteaux viticoles et de garrigues, sur lesquels se trouvent le site du projet.**

### 3.2.2 Occupation du sol

#### 3.2.2.1 Corine Land Cover

L'occupation du sol de la zone d'étude élargie est analysée sur la base des données fournies par la base de données Corine Land Cover. La base de données géographique CORINE Land Cover (CLC) est un inventaire biophysique de l'occupation des terres. Il est produit dans le cadre du programme européen d'observation de la terre Copernicus (39 États européens). Données de référence, CORINE Land Cover est issue de l'interprétation visuelle d'images satellitaires et est disponible pour les années suivantes : 1990, 2000, 2006, 2012 et 2018. Elle dispose de 3 niveaux d'interprétation selon l'échelle, le niveau adapté à la description de l'occupation du sol générale est le niveau 1. Le graphique et la carte ci-après décrivent la répartition des surfaces dans le périmètre élargi de l'étude, pour l'année 2018.



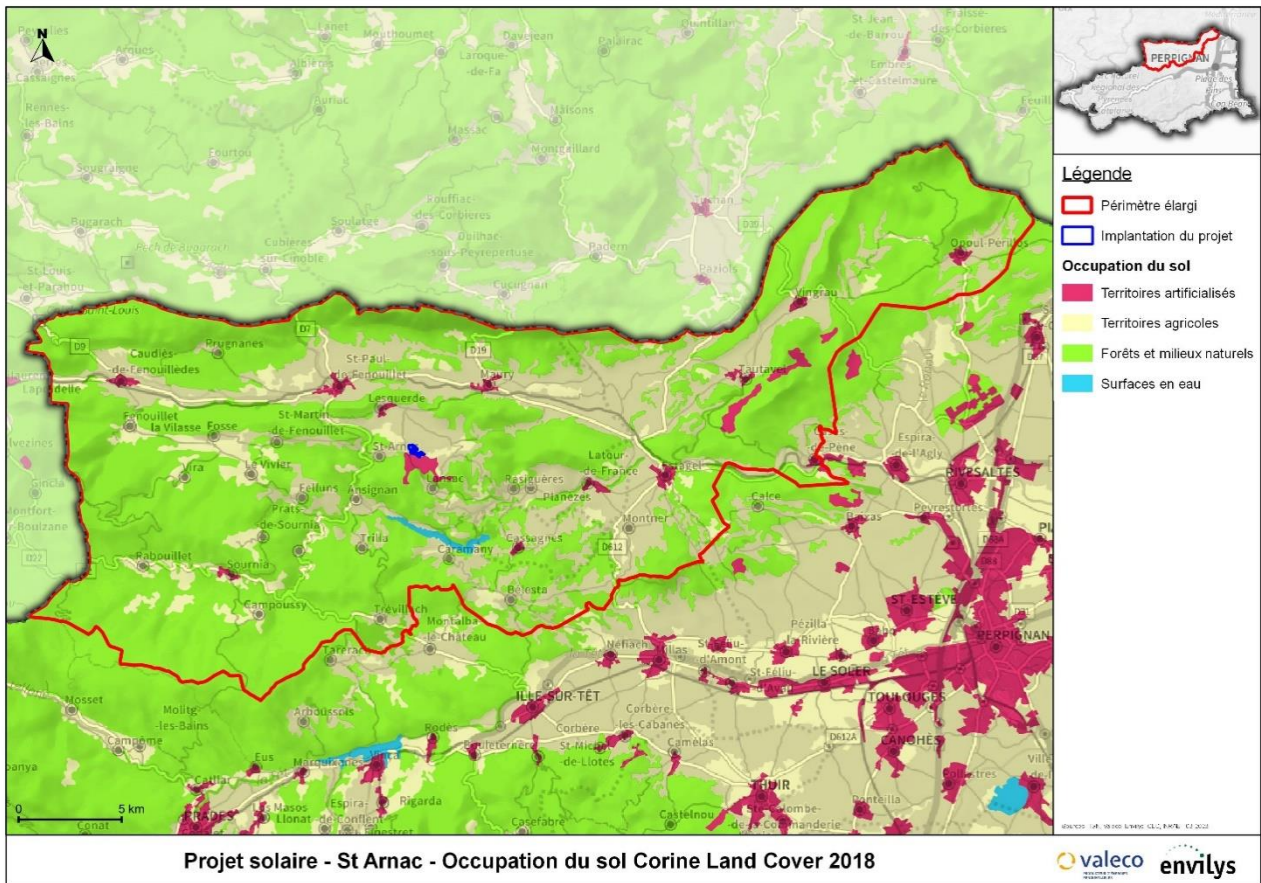


Figure 31 : Carte de l'occupation du sol Corine Land Cover 2018

### Occupation du sol Corine Land Cover 2018 (ha et %) - Niveau 1

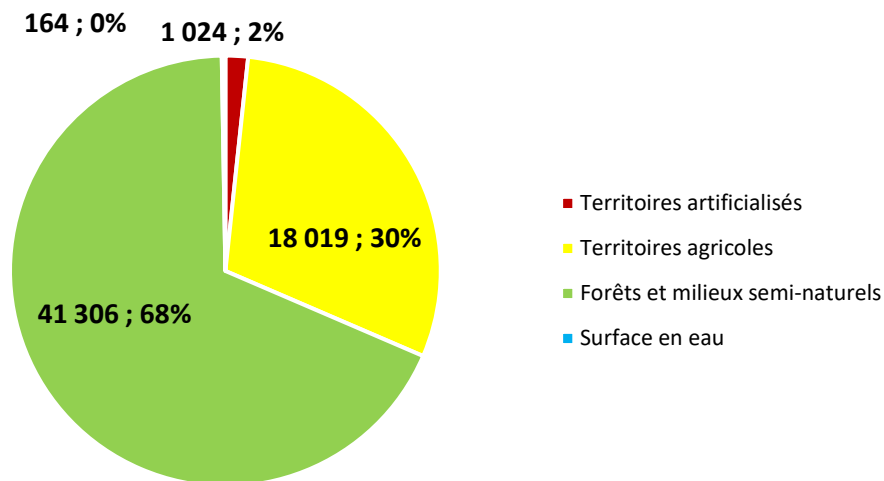


Figure 32 : Graphique de l'occupation du sol Corine Land Cover 2018 du périmètre élargi

Comme l'indique le graphique, l'occupation du sol du périmètre élargi est majoritairement naturelle, avec 68% de la surface de ce type. Les forêts et les milieux à végétation arbustive et herbacée occupent près des deux tiers de la zone. Les terres agricoles sont toutefois très présentes, avec environ 30% de la surface

concernée. Les espaces artificialisés sont quant à eux très peu présents avec 2% de la surface du territoire, ce qui confirme la typologie du site, partagée entre terres agricoles extensives et espaces semi-naturels.

**D'après la donnée issue de Corine Land Cover, la zone d'étude est globalement partagée entre espaces semi-naturels et terres agricoles (vignes et herbe).**

### 3.2.2.2 Occupation du sol à grande échelle (OCS GE)

L'OCS GE est une base de données vectorielle pour la description de l'occupation du sol de l'ensemble du territoire métropolitain et des départements et régions d'outre-mer (DROM). Elle s'appuie sur un modèle ouvert séparant la couverture du sol et l'usage du sol (appelé modèle en 2 dimensions), une précision géométrique appuyée sur le Référentiel à Grande Échelle (RGE® de l'IGN) et une cohérence temporelle (notion de millésime) qui, par le biais de mises à jour successives, permet de quantifier et de qualifier les évolutions des espaces.

Actuellement, l'OCS GE s'appuie sur des données :

- BD TOPO pour les éléments structurants (bâti, réseaux routier, ferré, hydrographique) qui permettent en particulier de définir une ossature partitionnant le territoire (routes principales et réseau ferré non souterrain) ;
- BD Forêt pour les zones arborées ;
- RPG (Registre Parcellaire Graphique) pour des classes agricoles.

Ces informations sont ensuite validées et complétées par photo-interprétation des orthophotographies de l'IGN.

En résumé, les informations techniques de cette base, dont l'interprétation vient compléter celle de Corine Land Cover, sont les suivantes :

- Base de données vecteur. Échelle d'utilisation : jusqu'à 1 : 2 500.
- Unités minimales de collecte :
  - 200 m<sup>2</sup> pour les zones bâties ;
- Pour les autres postes :
  - 500 m<sup>2</sup> pour les objets situés dans la zone construite ;
  - 2500 m<sup>2</sup> pour les objets situés hors zone construite ;
  - largeur minimale variant de 5 à 20 m selon les postes.

La carte suivante représente ces données sur le périmètre élargi du projet.

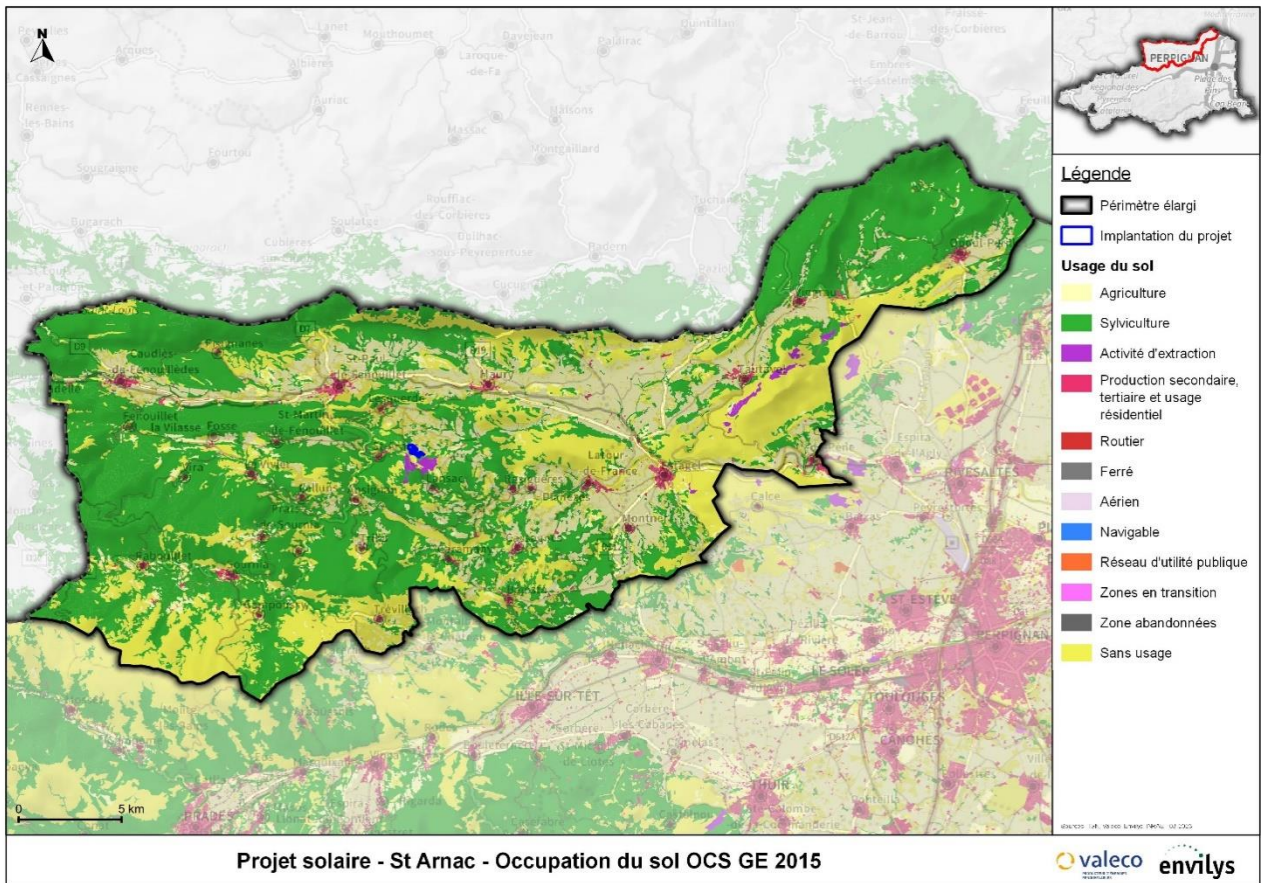


Figure 33 : Carte de l'occupation du sol OCS GE 2015

## Occupation du sol à grande échelle (OCS GE) (ha et %)

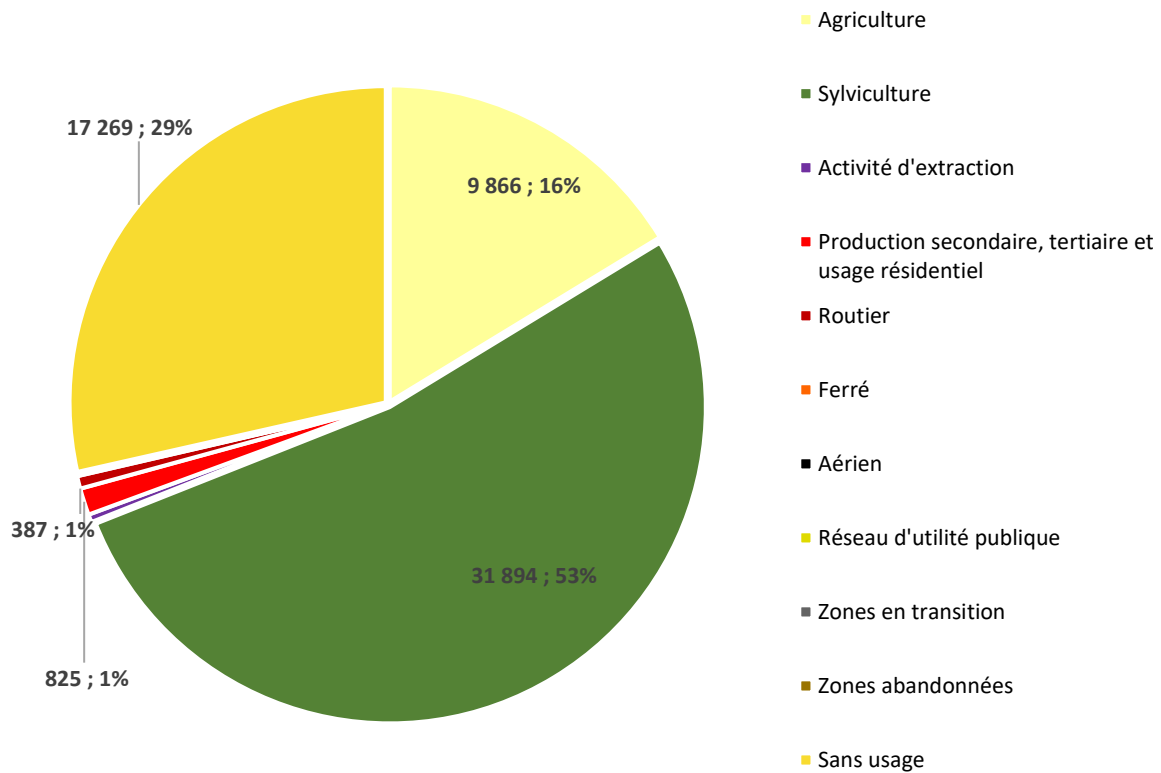


Figure 34 : Graphique de l'occupation du sol OCS GE 2015

Comme l'indique le graphique, l'occupation du sol de la zone d'étude élargie est majoritairement attribuée à la sylviculture (53% de la surface totale). On peut ici affirmer qu'il s'agit d'un biais d'interprétation de la donnée, ces surfaces étant effectivement couvertes de végétation arbustive, mais en revanche non exploitées. Le deuxième type d'usage décrit par la donnée d'occupation du sol à grande échelle est le type « Sans usage », définissant des zones où il n'est fait aucun usage particulier des surfaces décrites, ces zones représentent 29% de la surface totale. Enfin, le troisième type majeur d'usage du sol est l'usage agricole, avec 16% de la surface.

Les autres usages présents le sont à des niveaux assez négligeables variant entre 0% et 1% de la surface de la zone concernée, on peut citer notamment les routes ainsi que les activités d'extraction.

Par comparaison avec la donnée de Corine Land Cover, on constate que les grands ensembles sont comparables, si l'on considère que les zones classées « sans usage » de l'OCS GE sont équivalentes aux zones en herbe, classées « agricole » de Corine Land Cover.



### 3.2.3 Analyse du RPG

D'un point de vue parcellaire agricole, l'analyse du registre parcellaire graphique (RPG) le plus récent à ce jour disponible, à savoir celui de 2021, indique les résultats exposés dans le tableau ci-après. Il est important de noter que n'apparaissent ici que les ilots agricoles ayant fait l'objet d'une déclaration à la PAC.

Culture	Surface 2016 (ha)	Ratio 2016 (%)	Surface 2021 (ha)	Ratio 2021 (%)	Evolution 2016-2021
<b>Estives et landes</b>	7 491,3	57,3%	11 697,7	66,9%	56,1%
<b>Vignes</b>	4 471,7	34,2%	4 414,8	25,2%	-1,3%
Divers	394,8	3,0%	566,9	3,2%	43,6%
Prairies permanentes	279,7	2,1%	301,5	1,7%	7,8%
Gel (surfaces gelées sans production)	237,2	1,8%	312,5	1,8%	31,7%
Fourrage	68,8	0,5%	62,2	0,4%	-9,6%
Prairies temporaires	53,7	0,4%	32,1	0,2%	-40,2%
Oliviers	36,4	0,3%	44,3	0,3%	21,7%
Vergers	24,4	0,2%	28,9	0,2%	18,7%
Autres céréales	10,1	0,1%	11,0	0,1%	9,4%
Légumes ou fleurs	2,2	0,0%	4,4	0,0%	101,9%
Autres cultures industrielles	0,1	0,0%	17,7	0,1%	17630,0%
<b>TOTAL</b>	<b>13 070,4</b>	<b>100%</b>	<b>17 494,1</b>	<b>100%</b>	<b>33,8%</b>

Tableau 11 : Détail de l'occupation du sol agricole d'après RPG 2016 et 2021 (Source : RPG)

L'agriculture reste majoritaire sur la zone d'étude élargie, et la vigne représente la plus grande partie de ces terres agricoles cultivées. La majorité des surfaces déclarées agricoles est occupée par des estives et des landes, à des fins de pâturage, et cette surface déclarée augmente avec le temps. La viticulture et l'élevage sont donc les activités agricoles les plus représentées sur la zone.

Les surfaces en vignes sont en diminution entre 2016 et 2021, passant de 4 472 ha en 2016, à 4 415 ha en 2021, soit une baisse de 1,3%.

D'une manière générale, la somme des surfaces déclarées entre 2016 et 2021 augmente assez fortement, passant de 13 070 ha à 17 494 ha, soit +33,8%. Cela peut s'expliquer par deux raisons principales : le nombre croissant d'exploitant déclarant leurs parcelles à la PAC, et la déclaration de très gros ilots en estives et landes, qui font très rapidement augmenter les sommes de surfaces.

#### Note par rapport aux données du RGA :

La différence de surfaces agricoles indiquées entre les chiffres issus du RPG et ceux issus du RGA s'explique de la manière suivante :

- Le RGA prend en compte l'ensemble des exploitations agricoles présentes, tandis que le RPG ne concerne que les exploitations déclarant à la PAC
- Certaines cultures prises en compte dans le RPG ne le sont pas dans le RGA (notamment les estives et landes).

La carte suivante représente les résultats précédents sur la zone d'étude élargie en 2021 :

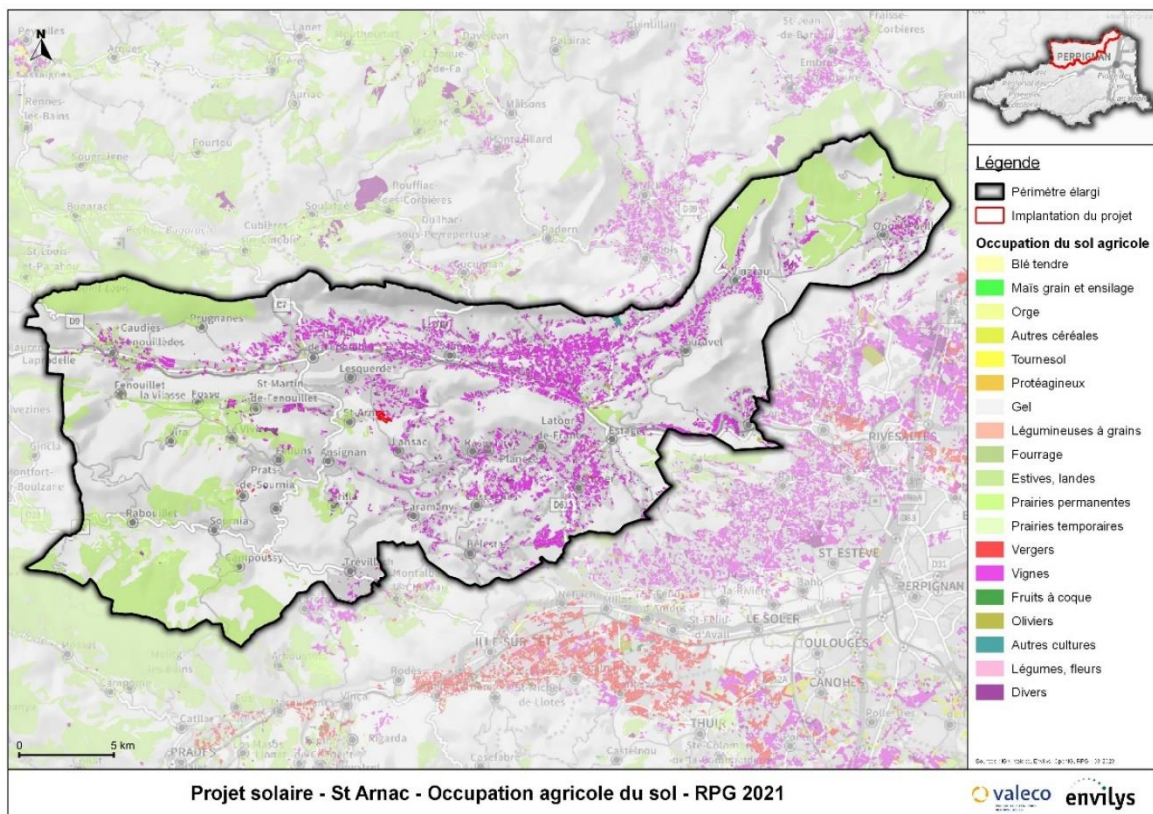


Figure 35 : Carte de l'occupation du sol agricole - RPG 2021

Pour comparaison, la carte suivante, présentant le RPG de 2016, montre la stabilité des terres agricoles sur la zone.

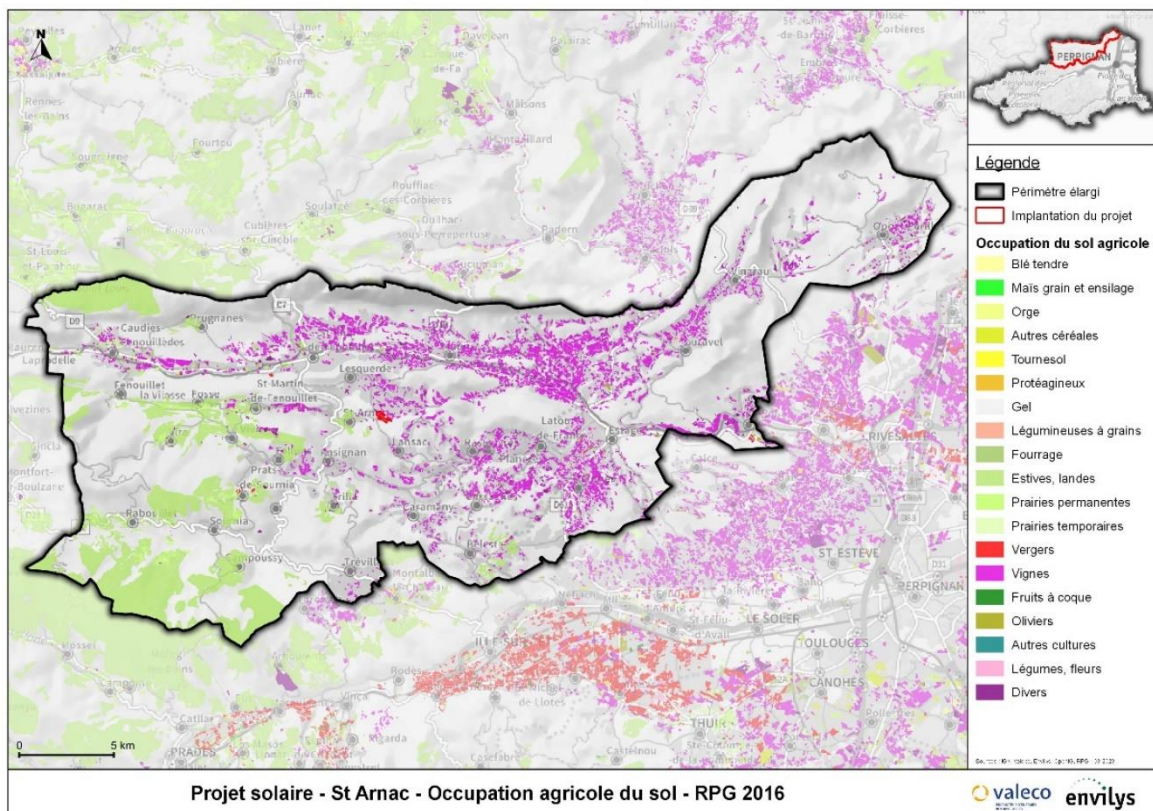


Figure 36 : Carte de l'occupation du sol agricole - RPG 2016

### 3.2.4 Nature des sols

D'après la « BD Sol LR », base de données des sols en Languedoc Roussillon, l'emprise projet se situe sur une unique unité cartographique de sols :

**549A** : Pentes moyennes à faibles des Fenouillèdes (Pyrénées Orientales) sur granite fissuré, peu altéré. Maquis et vignes localisées. Ranker et sol brun acide, peu profond à profond.

Toutefois, le périmètre élargi de l'étude comprend aussi des portions des sols suivants :

**107A** : Plaine du Roussillon (Pyrénées Orientales). Lit mineur et bourrelets de berges sablo-caillouteux du Têt, de la Tech et de l'Agly. Ripisylve. Submersion fréquente. Sol brut d'apport alluvial, caillouteux, non stabilisé, à nappe fluctuante.

**171A** : Corbières, Fenouillèdes, Montagnes Noires, Cévennes. Vallées des ruisseaux et petites rivières drainant les formations schisteuses et schisto-calcaires avec apports alluviaux et colluviaux. Vignes.

**310Q** : Glacis caillouteux du pliocène et cônes de déjection des bordures des reliefs de calcaire dur de l'Hérault (Arboras) et du Roussillon (Rivesaltes).

**423A** : Plateaux karstiques sur calcaire dur des garrigues languedociennes et catalanes. Replats et vallonnements parcourus par de nombreux vallons et canyons liés au réseau de failles. Chênes verts et chênes pubescents

**505C** : Versants et pentes moyennes sous falaises de calcaire dur (Pyrénées Orientales, Hérault) formés de colluvions épaisses de grèzes et localement de conglomérats. Vigne, verger et chânaie.

**505D** : Bassin de remplissage de Maury (Pyrénées Orientales). Colluvions à base d'éclats de calcshistes, de marnes noires et de grès schistosés. Vigne. Sol brun calcaire à calcique, colluvial, noir, profond, texture moyenne à lourde.

**505G** : Grèzes et éboulis formant un liseré au pied des falaises de calcaire dur. Eboulis vif sans colmatage passant progressivement à des éboulis stabilisés sous couvert forestier, puis à des grèzes bien structurées portant vignes et vergers.

**524A** : Versants en pentes faibles des structures monoclinales sur calcaire en plaquettes faiblement karstifié. Pelouse xérophile, garrigues à chênes verts. Sol rouge rendziniforme, approfondissable, en couverture assez continue (20-40 cm).

**543A** : Versants en pentes moyennes et fortes sur gneiss des massifs du Caroux, de l'Espinouse et de l'Agly. Châtaignier, chêne, lande à genêts.

**543B** : Replats et pentes fortes sur gneiss du massif pyrénéen de Caramany (Pyrénées Orientales). Vignes sur replats, chênes pubescents sur versants. Ranker et sol brun acide, peu épais à superficiel.

**543D** : Versants abrupts sur gneiss granitoïdes des gorges du Roc de France (Albères, Aspres, Pyrénées Orientales). Chêne, châtaignier, landes à genêts. Affleurements rocheux dominants, lithosol en poches.

**549A** : Pentes moyennes à faibles des Fenouillèdes (Pyrénées Orientales) sur granite fissuré, peu altéré. Maquis et vignes localisées. Ranker et sol brun acide, peu profond à profond.

**549B** : Pentes moyennes à faibles sur granite altéré des secteurs cévenols de Lasalle (Gard), du Conflent (Pyrénées Orientales) et des Fenouillèdes. Toutes cultures, vigne. Sol brun, moyennement profond.

**549C** : Plateau à tors et chaos rocheux sur granite arénéisé du Massif des Fenouillèdes (Pyrénées Orientales). Maquis à cistes. Ranker sur arène et lithosol sur granite en place.

**552A** : Collines en pentes moyennes des Corbières Centrales (Aude) sur poudingues, marnes, molasses, grès calcaires, calcaires lacustres et bancs conglomératiques. Garrigue dominante et vigne localisée.

**554B** : Versants en pentes irrégulières sur marnes calcaires, dolomie et gypse du Lias-Trias (Bordures cévenoles, Corbières centrales).

**557B** : Cuvettes évasées et leurs bordures, en Cévennes et Corbières. Châtaigniers, chênes et hêtres. Rankers, sols bruns à sols bruns lessivés sur grès acides.

**559A** : Causses du Languedoc et des Basses Cévennes sur dolomies et calcaires dolomitiques. Pins noirs, buis, genevriers. Association d'affleurements rocheux, de lithosol et de pararendzine sableuse grise dominante.



**561B** : Collines aux crêtes aiguës prolongées par des pentes moyennes sur schistes et phyllades des Corbières Centrales (Aude). Chêne vert, bruyère et vigne. Lithosol et ranker dominant avec quelques sols bruns colluviaux en bas de versant.

**561D** : Versants en pentes moyennes sur schistes à feuilletés fins et parfois micascistes (Corbières Centrales - Aude). Vignes et lambeaux de maquis. Ranker, sol brun et sol brun colluvial.

**565B** : Crêtes, falaises, barres rocheuses en calcaires durs. Fenouillèdes (Pyrénées Orientales). Garrigues. Affleurements rocheux et poches de rendzines brunes.

**565C** : Pentes moyennes à fortes sur schistes, phyllades de l'albien-aptien et calcaires métamorphiques des bordures des Fenouillèdes (Pyrénées Orientales). Chênes pubescents dominants, vignes. Sol noir, peu à très peu épais.

**565F** : Pentes moyennes à faibles du sillon de Maury (Pyrénées Orientales) sur schistes et calcshistes. Vigne dominante, garrigues.

**723A** : Plateau de calcaire dur karstique du Pays de Sault et des Pyrénées Orientales. Forêt d'écipéa et sapin dans le pays de Sault, chânaie dans les pyrénées catalanes.

**749K** : Versants en pentes moyennes à fortes et dépressions sur granite du Capcir, Cerdagne et Roquefortès. Sol brun et brun hydromorphe dans les dépressions sous prairies.

**765C** : Pays de Sault (Aude). Alternance de collines escarpées sur calcaires durs métamorphiques et de combes sur passées marneuses. Prairies, épicéas.

**765D** : Pays de Sault (Aude). Fenouillèdes (Pyrénées Orientales). Versants en pentes moyennes à fortes sur calcaires métamorphiques, calcschistes, schistes, phyllades et grès (bordures du Rebenty). Sapinières, hêtraies, prairies.

**765F** : Dôme sommital de la forêt de Boucheville (1000-1300 m). Versants en pentes moyennes sur grès et calcaires gris. Hêtraie, sapinière, sous-bois de buis, myrtilles... Couverture continue de ranker crypto-podzolique et de sol brun ocreux.

Ces éléments sont représentés sur les cartes des unités cartographiques des sols ci-après :

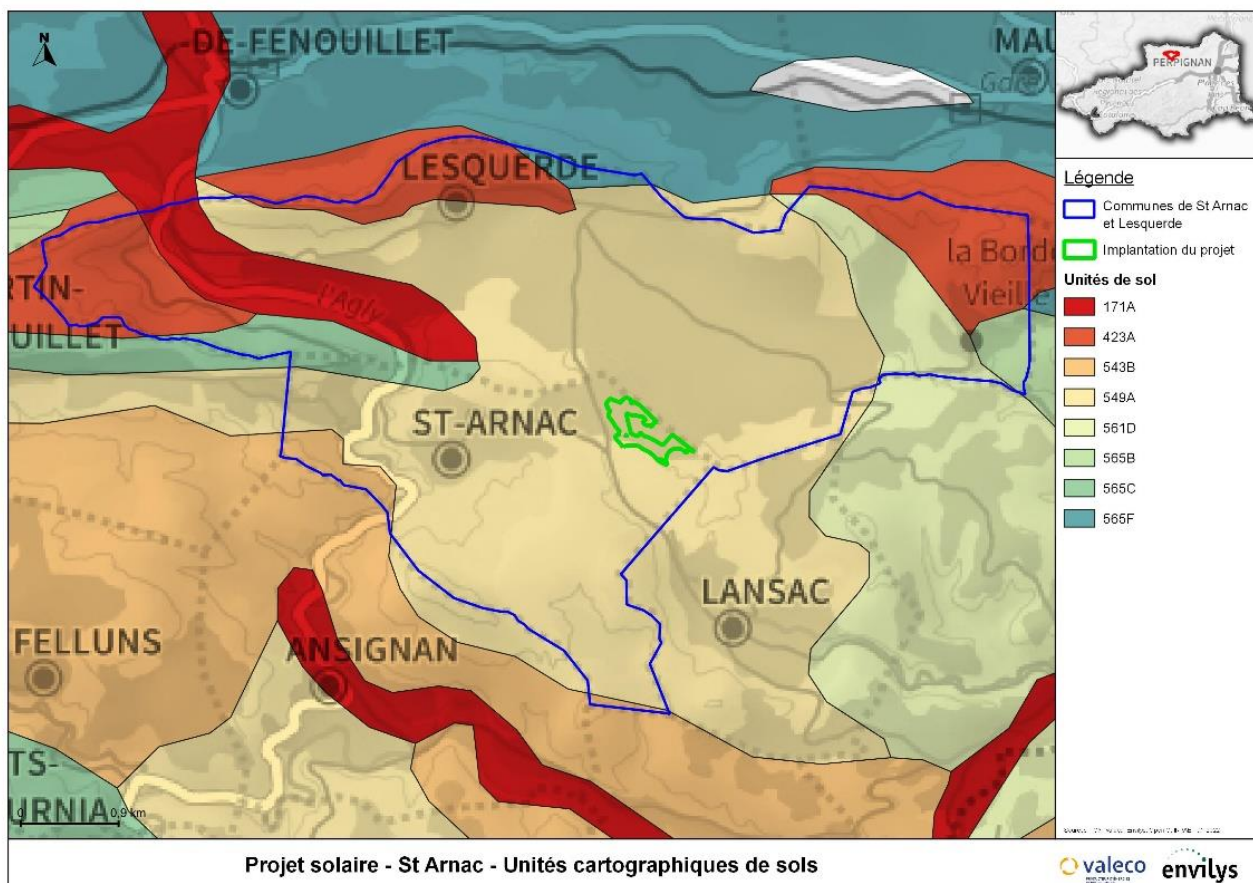




Figure 37 : Carte des UCS BD Sols sur le périmètre de l'emprise directe

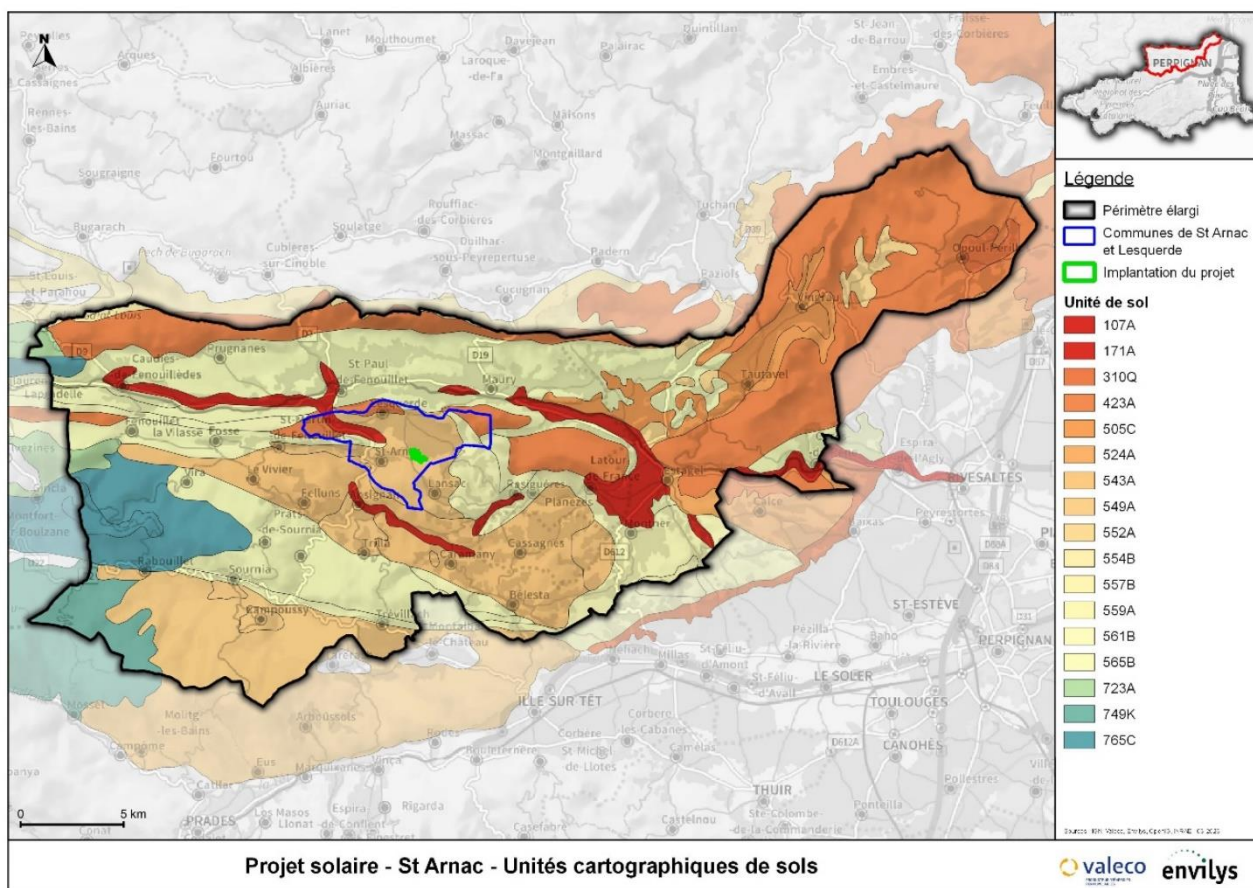


Figure 38 : Carte des UCS BD Sols sur le périmètre élargi

**Les différents sols rencontrés sur les deux communes sont majoritairement granitiques. Les schistes sont très présents autour de ces deux communes, et la zone nord-est présente des calcaires et reliefs karstiques.**

**Les unités de sol présentent des pentes plus ou moins marquées et la végétation naturelle y est très présente, parsemée de vignes.**

### 3.2.5 Potentiel agronomique des sols

En termes de potentiel agronomique, la classification réalisée par l'INRA, l'IRSTEA et le CIRAD (UMR TETIS et LISAH) est utilisée. Il s'agit de représenter la qualité des sols pour leur utilisation en agriculture suivant une nomenclature simple. Celle-ci s'appuie sur un gradient numérique de 1 (sols à haute valeur agronomique) à 7 (sols à faible valeur agronomique). La réserve utile des sols a été retenue comme un critère déterminant du fait de l'irrégularité de l'approvisionnement en eau duquel dépend l'agriculture en Languedoc-Roussillon. C'est donc une classification essentiellement basée sur la capacité des sols à stocker l'eau qui a été retenue.

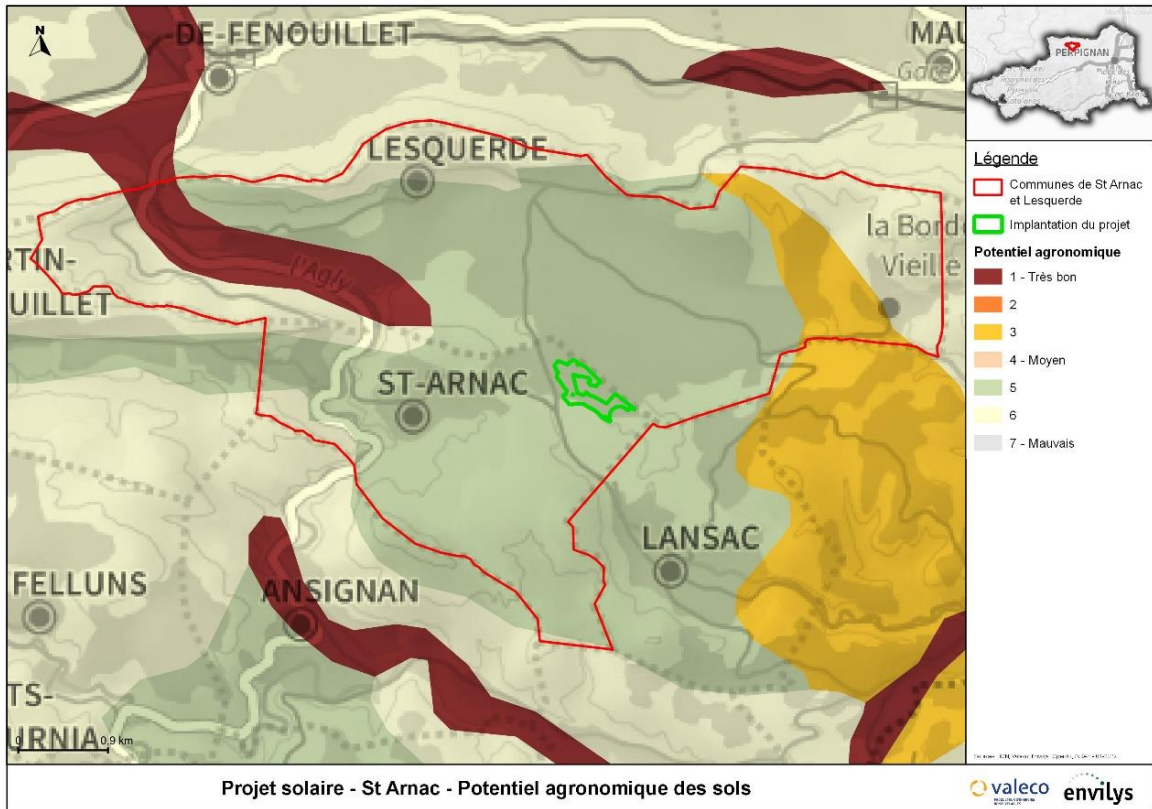


Figure 39 : Carte des potentiels agronomiques sur le périmètre de l'emprise directe

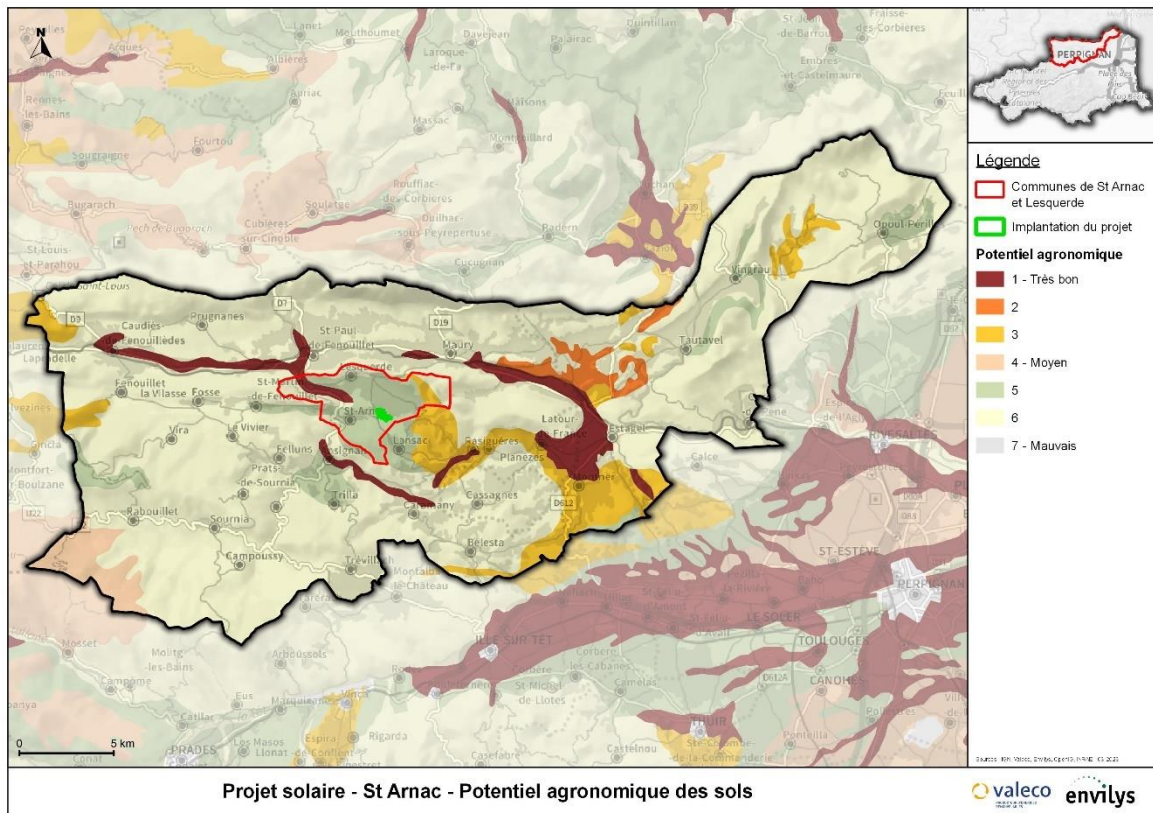


Figure 40 : Carte des potentiels agronomiques sur le périmètre élargi

Sur le territoire d'étude, l'emprise du projet est entièrement située sur un sol de catégorie 5, de potentiel agronomique faible. Le reste des terres impactées à l'échelle communale se répartit entre catégories 3 et 6, à l'exception d'une langue de sol de catégorie 1 présente le long du cours d'eau, cette zone n'est toutefois pas impactée par l'étude.

A l'échelle du territoire élargi, le potentiel agronomique des sols est aussi très réduit. Le tableau suivant présente la répartition des classes de potentiel plus en détail :

Potentiel agronomique	Surface (ha)	Ratio
1 – Très bon	2 707	4,5%
2	971	1,6%
3	4 540	7,5%
4 – Moyen	1 309	2,2%
5	4 168	6,9%
6	<b>46 817</b>	<b>77,4%</b>
7 - Mauvais		-
<b>Total</b>	<b>60 513</b>	<b>100,0%</b>

Tableau 12 : Répartition des potentiels agronomiques des sols sur le périmètre élargi

Le niveau de potentiel 6 est très largement majoritaire avec plus de 77% de la surface totale. Les zones comportant un potentiel agronomique bon à très bon (niveau 1 et 2) atteignent difficilement les 6% du total.

On peut donc conclure que les sols impactés sont donc d'une **qualité pauvre voire moyenne par endroits vis-à-vis de l'agriculture** dans leur ensemble.

**Les sols des communes de Saint-Arnac et Lesquerde sont en grande majorité de faible qualité agronomique, notamment du fait de leur faible capacité à retenir l'eau. Le potentiel agronomique des sols du périmètre de l'emprise directe, comme celui du périmètre élargi est faible.**

### 3.2.6 Caractéristiques des exploitations et du parcellaire impacté

Le tableau ci-après présente de façon synthétique l'exploitant Patrick CALVET :

<b>Nom et prénom de l'exploitant</b>	<b>M. CALVET Patrick</b>
<b>Age</b>	62 ans
<b>Coordonnées</b>	06 14 88 29 40
<b>N° PACAGE</b>	066002013
<b>N° SIRET</b>	32901898000014
<b>Raison sociale</b>	Nom propre
<b>Statut du chef d'exploitation</b>	Exploitant agricole, gérant
<b>Adresse siège d'exploitation</b>	2, place Jean d'Argelès 66 220 Saint Arnac
<b>Année de démarrage d'activité</b>	1983
<b>Autres activités</b>	Vice-président de la cave coopérative les Vignerons des Côtes d'Agly
<b>Dynamique générale (démarrage / croisière / diminution d'activité)</b>	M. CALVET a atteint l'âge de la retraite et 2023 sera sa dernière vendange. Pour autant, il a conservé une activité de croisière jusqu'au bout afin de garder une exploitation dynamique et viable. Pour cela, il a planté des vignes sur la commune voisine de Lesquerde permettant de mieux valoriser sa production grâce à la dénomination Lesquerde et aussi de regrouper son parcellaire.
<b>Projets de transmission</b>	M. CALVET a structuré l'exploitation en vue de sa transmission. Le but étant de ne pas perdre le patrimoine viticole de la zone. Un jeune repreneur a été identifié et la reprise est en cours.

Tableau 13 : Fiche d'identité de l'exploitant Patrick CALVET

Le tableau suivant représente quant à lui une fiche d'identité synthétique de l'exploitation agricole de M. Patrick CALVET :

<b>OTEX</b>	3500 Exploitations spécialisées en viticulture
<b>SAU totale</b>	15,18 ha ( <i>surface totale 23,36 ha</i> )
<b>Moyens de production</b>	1 UTH
<b>Main d'œuvre saisonnière</b>	7 saisonniers pour les vendanges, partagés avec son voisin M. BARTHES.
<b>Serres / Bâtiments (dont impacté par le projet)</b>	NC
<b>Répartition du foncier :</b>	Propriété : 95% Fermage : 5%
<b>Liste des productions</b>	Environ 430 hl/an (rendement moyen de 28 hl/ha)
<b>Modes de commercialisation</b>	100% géré par la cave coopérative



<b>Transformation des produits</b>	NC
<b>Vinification (coopérative / cave particulière)</b>	Cave coopérative « les vigneron des Côtes d'Agly »
<b>Type de conduite</b>	100% conventionnel, passage en HVE (audit en Aout 2021) impulsé par la cave
<b>Autres activités sur l'exploitation</b>	Non
<b>Appartenance à</b>	Aucune structure collective, entraide avec voisin.
<b>Cave ou autres structures de collecte</b>	Cave coopérative « les vigneron des Côtes d'Agly »
<b>Principaux fournisseurs d'intrants</b>	Arterris à Estagel
<b>Zone d'apport des structures collectives impactées</b>	Vallées de l'Agly et de Maury, 5 territoires.
<b>Zone de chalandise des fournisseurs</b>	Dépasse les limites du département

Tableau 14 : Fiche d'identité de l'exploitation agricole de M. Patrick CALVET

Le tableau ci-après présente de façon synthétique l'exploitant Pierre BARTHES :

<b>Nom et prénom de l'exploitant</b>	<b>M. BARTHES Pierre</b>
<b>Age</b>	32 ans
<b>Coordonnées</b>	06 16 14 92 67
<b>N° PACAGE</b>	066157894
<b>N° SIRET</b>	87998732900015
<b>Raison sociale</b>	Nom propre
<b>Statut du chef d'exploitation</b>	Exploitant agricole, gérant
<b>Adresse siège d'exploitation</b>	4, rue de l'église 66 220 Lesquerde
<b>Année de démarrage d'activité</b>	2020
<b>Autres activités</b>	NC
<b>Dynamique générale (démarrage / croisière / diminution d'activité)</b>	Démarrage d'activité suite à reprise familiale (3 <sup>ème</sup> campagne)
<b>Projets de transmission</b>	Aucun

Tableau 15 : Fiche d'identité de l'exploitant Pierre BARTHES

Le tableau suivant représente quant à lui une fiche d'identité synthétique de l'exploitation agricole de M. Pierre BARTHES :

<b>OTEX</b>	3500 Exploitations spécialisées en viticulture
<b>SAU totale</b>	15,35 ha

<b>Moyens de production</b>	1 UTH
<b>Main d'œuvre saisonnière</b>	7 saisonniers pour les vendanges, partagés avec son voisin M. CALVET.
<b>Serres / Bâtiments (dont impacté par le projet)</b>	NC
<b>Répartition du foncier :</b>	Propriété : 30% Fermage : 70% (parcelles communales)
<b>Liste des productions</b>	Environ 650 hl/an (rendement moyen de 38 à 40 hl/ha)
<b>Modes de commercialisation</b>	100% géré par la cave coopérative
<b>Transformation des produits</b>	NC
<b>Vinification (coopérative / cave particulière)</b>	Cave coopérative « les vigneron des Côtes d'Agly »
<b>Type de conduite</b>	100% conventionnel, passage en HVE (audit en Aout 2021) impulsé par la cave
<b>Autres activités sur l'exploitation</b>	Non
<b>Appartenance à</b>	Aucune structure collective, entraide avec voisin.
<b>Cave ou autres structures de collecte</b>	Cave coopérative « les vigneron des Côtes d'Agly »
<b>Principaux fournisseurs d'intrants</b>	Arterris à Estagel
<b>Zone d'apport des structures collectives impactées</b>	Vallées de l'Agly et de Maury, 5 territoires.
<b>Zone de chalandise des fournisseurs</b>	Dépasse les limites du département

Tableau 16 : Fiche d'identité de l'exploitation agricole de M. Pierre BARTHES

Présentation synthétique du GAEC Del Bano (*confidentiel*) :

<b>Exploitant(s) agricole(s)</b>	M. et Mme. DEL BANO
<b>Historique</b>	Mme DEL BANO installée en individuel depuis 2013 M. DEL BANO l'a rejoint en 2022 en s'associant au sein du GAEC Del Bano <i>(L'étude de faisabilité a été réalisée lorsque M. Del Bano n'était pas encore installé, mais son installation avait bien été prise en compte)</i>
<b>Atelier</b>	Ovin viande conventionnel
<b>Race</b>	Rouge du Roussillon
<b>Nombre d'animaux</b>	2013 : 70 brebis 2021 : 170 à 180 brebis 2023 : 213 brebis (avec 30/40 agnelles pour le renouvellement) Production de 150 agneaux en 2022 Moyen terme : 250/280 brebis
<b>Reproduction</b>	Monte naturelle avec leurs propres béliers (de race Rouge du Roussillon)

	Taux de renouvellement de 16 %
<b>SAU</b>	150 ha au total Dont 20 ha environ (1/4 de la SAU) en propriété + 60 ha environ en location (commune + particuliers) + 70 ha supplémentaires en location (Trivillach et Rabouillet) depuis le 01/01/23
<b>Commune</b>	Saint-Martin
<b>Eau</b>	Ruisseaux sur les parcours Abreuvoirs dans le bâtiment lorsque les brebis rentrent le soir
<b>Conduite du troupeau</b>	Parcours d'une prairie à l'autre (à pieds) Les brebis sortent tous les jours Travaille au fil également Hiver : dans les vignes à Saint-Martin pour l'entretien (déjà clôturées à cause des dégâts de sangliers)
<b>Alimentation</b>	Pâturage + grain complément le soir + complément en foin si besoin + complément en paille d'orge ou d'avoine si besoin (achats)
<b>Commercialisation</b>	Vente directe (bouche à oreille) pour plus d'1/4 de la production + Coopérative catalane des éleveurs pour vente d'agneau catalan (El Xai) Il y a plus de demandes que ce peut fournir Mme Del Bano
<b>Bâtiment</b>	Bâtiment neuf à Saint-Martin où sont rentrées les brebis tous les soirs et toute l'année, qui peut accueillir jusqu'à 200 brebis Bergerie de 150 m <sup>2</sup> à Rabouillet 1 tunnel (200 m <sup>2</sup> ) à Sequere - Trivillach
<b>Matériel</b>	Matériel pour faucher les prairies (gyrobroyeur, faucheuse 6 assiettes de 2m40, tracteur 90 ch, andaineur, roundballer 250 kg)
<b>Partenaires</b>	CA66 : suivi notamment avec la race Rouge du Roussillon Adhésion à l'organisme de sélection de la race La CA66 accompagnera également son conjoint pour son installation

Tableau 17 : Tableau de synthèse de présentation de l'exploitation : AA+ (avec mise à jour données 2023)

Siège social : 9 rue de la Tramontane 66220 ST MARTIN DE FENOUILLET

Siret : 92229072100013

Date d'immatriculation : 08/12/2022 (RCS Perpignan)

Code NAF/APE : 0145Z (élevage d'ovins et de caprins)

Adrien DEL BANO, en BTS production animale souhaite intégrer le GAEC dès la fin de ses études en 2023. Il travaille très régulièrement en tant que berger sur l'exploitation familiale.

Numéro exploitation	SAU exploitation (ha)	OTEX exploitation	Autres activités	Communes concernées	Moyens de production (UTH)	Surface totale vigne (ha)	Surface impactée par le projet (ha)	Dont vignes plantées (ha)	Dont friches agricoles (ha)	% impact vignes	Vinification (Coopérative / cave particulière)	Cave ou structure de collecte	Type de conduite	Age chef d'exploitation	Projet de transmission
1	23,36	Viticulture	nc	3	1	23,36	8,92	4,04	4,88	26,6%	Coopérative	les vignerons des Côtes d'Agly	HVE	62 ans	Oui, en cours
2	16,92	Viticulture	nc	2	1	15,35	1,29	1,29	0	8,4%	Coopérative	les vignerons des Côtes d'Agly	HVE	32 ans	Pas d'actualité

Tableau 18 : Synthèse des données par exploitation

Pour les deux exploitations impactées, le parcellaire est relativement morcelé mais essentiellement regroupé sur le nord de la commune de Saint-Arnac et sur la partie centre-est de la commune de Lesquerde. Pour les deux exploitations, l'impact en termes de pratiques est négligeable. Pour la première, la plus impactée, l'impact est faible car le projet d'exploitation est de déplacer au maximum les surfaces en vigne sur la commune de Lesquerde, ce qui est déjà en cours depuis plusieurs années, pour deux raisons : regrouper le parcellaire, et mieux valoriser la production du fait de l'appellation « Lesquerde ». Pour la seconde exploitation, l'impact est faible du fait que la surface concernée est limitée, et là aussi, car des replantations sur Lesquerde ont été effectuées sur la commune de Lesquerde, ce qui dans ce cas, rapproche les parcelles du siège d'exploitation.



Les parcelles cadastrales impactées par le projet sont décrites dans le tableau suivant :

Références cadastrales des parcelles acquises	Numéros des parcelles acquises	Nature de culture							Surface parcelle (ha)	Surface agricole en AB (ha)	Surface impactée par le projet (ha)	Surface impactée par le projet (%)	Type d'irrigation	Type de drainage
		2012	Année n-5	Année n-4	Année n-3	Année n-2	Année n-1	Année n (2022)						
0B-0147	10-1 10-2	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Surface Non Exploitée	Surface Non Exploitée	0,7040	0	0,6660	95%	Non irrigable	Non drainé
0B-0197	9-9	Surface Non Exploitée	Surface Non Exploitée	Surface Non Exploitée	Surface Non Exploitée	Surface Non Exploitée	Surface Non Exploitée	Surface Non Exploitée	0,2190	0	0,2180	100%	Non irrigable	Non drainé
0B-0199	9-9	Surface Non Exploitée	Surface Non Exploitée	Surface Non Exploitée	Surface Non Exploitée	Surface Non Exploitée	Surface Non Exploitée	Surface Non Exploitée	0,3100	0	0,3080	99%	Non irrigable	Non drainé
0B-0200	9-9	Surface Non Exploitée	Surface Non Exploitée	Surface Non Exploitée	Surface Non Exploitée	Surface Non Exploitée	Surface Non Exploitée	Surface Non Exploitée	0,4960	0	0,4960	100%	Non irrigable	Non drainé
0B-0201	9-9	Surface Non Exploitée	Surface Non Exploitée	Surface Non Exploitée	Surface Non Exploitée	Surface Non Exploitée	Surface Non Exploitée	Surface Non Exploitée	0,2040	0	0,1760	86%	Non irrigable	Non drainé
0B-0202	9-9	Surface Non Exploitée	Surface Non Exploitée	Surface Non Exploitée	Surface Non Exploitée	Surface Non Exploitée	Surface Non Exploitée	Surface Non Exploitée	0,1480	0	0,0270	18%	Non irrigable	Non drainé
0B-0253	9-9	Surface Non Exploitée	Surface Non Exploitée	Surface Non Exploitée	Surface Non Exploitée	Surface Non Exploitée	Surface Non Exploitée	Surface Non Exploitée	0,3870	0	0,3060	79%	Non irrigable	Non drainé
0B-0254	9-9	Surface Non Exploitée	Surface Non Exploitée	Surface Non Exploitée	Surface Non Exploitée	Surface Non Exploitée	Surface Non Exploitée	Surface Non Exploitée	0,1910	0	0,1850	97%	Non irrigable	Non drainé
0B-0255	9-9	Surface Non Exploitée	Surface Non Exploitée	Surface Non Exploitée	Surface Non Exploitée	Surface Non Exploitée	Surface Non Exploitée	Surface Non Exploitée	0,1170	0	0,0600	51%	Non irrigable	Non drainé
0B-0256	8-8	Vigne hors VDN	Surface Non Exploitée	Surface Non Exploitée	Surface Non Exploitée	Surface Non Exploitée	Surface Non Exploitée	Surface Non Exploitée	0,3400	0	0,2830	83%	Non irrigable	Non drainé

0B-0257	8-8	Vigne hors VDN	Surface Non Exploitée	Surface Non Exploitée	Surface Non Exploitée	Surface Non Exploitée	Surface Non Exploitée	Surface Non Exploitée	0,2740	0	0,2740	100%	Non irrigable	Non drainé	
0B-0206	11-4	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Surface Non Exploitée	Surface Non Exploitée	0,8140	0	0,7980	98%	Non irrigable	Non drainé
0B-0212	11-2	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	0,7400	0	0,7180	97%	Non irrigable	Non drainé
0B-0238	11-1 11-3	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Surface Non Exploitée	Surface Non Exploitée	0,2700	0	0,2700	100%	Non irrigable	Non drainé
0B-0229	12-14	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	0,5550	0	0,4590	83%	Non irrigable	Non drainé
0B-0235	12-14	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	1,4750	0	1,4670	100%	Non irrigable	Non drainé
0B-0236	12-14	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	0,2380	0	0,2070	87%	Non irrigable	Non drainé
0B-0237	12-1 12-14 11-1 11-3	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	2,2550	0	2,0820	92%	Non irrigable	Non drainé
0B-0242	12-14	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	0,7400	0	0,3670	50%	Non irrigable	Non drainé
0B-0243	12-14	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	0,2480	0	0,2480	100%	Non irrigable	Non drainé
0B-0244	-	Friche	Friche	Friche	Friche	Friche	Friche	Friche	Friche	0,1110	0	0,1020	92%	Non irrigable	Non drainé
0B-0245	-	Vigne hors VDN	Friche	Friche	Friche	Friche	Friche	Friche	Friche	0,0340	0	0,0260	77%	Non irrigable	Non drainé
0B-0258	-	Friche	Friche	Friche	Friche	Friche	Friche	Friche	Friche	7,6720	0	2,6830	35%	Non irrigable	Non drainé

0B-0687	-	Friche	Friche	Friche	Friche	Friche	Friche	Friche	1,4800	0	1,1610	78%	Non irrigable	Non drainé
0B-0246	1-2	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	0,3310	0	0,3150	95%	Non irrigable	Non drainé
0B-0247	1-2	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	0,3790	0	0,3670	97%	Non irrigable	Non drainé
0B-0686	1-2	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	3,1830	0	0,7130	22%	Non irrigable	Non drainé
<b>TOTAL</b>									<b>23,92</b>	<b>-</b>	<b>14,98</b>	<b>63%</b>	<b>-</b>	

Tableau 19 : Tableau des parcelles cadastrales impactées par le projet

La correspondance entre parcelles cadastrales et parcelles culturales ne peut pas être établie car les contours sont trop différents. De plus, les parcelles cadastrales n'ont aucune cohérence avec la réalité de l'occupation du sol. La carte ci-après présente ces éléments :

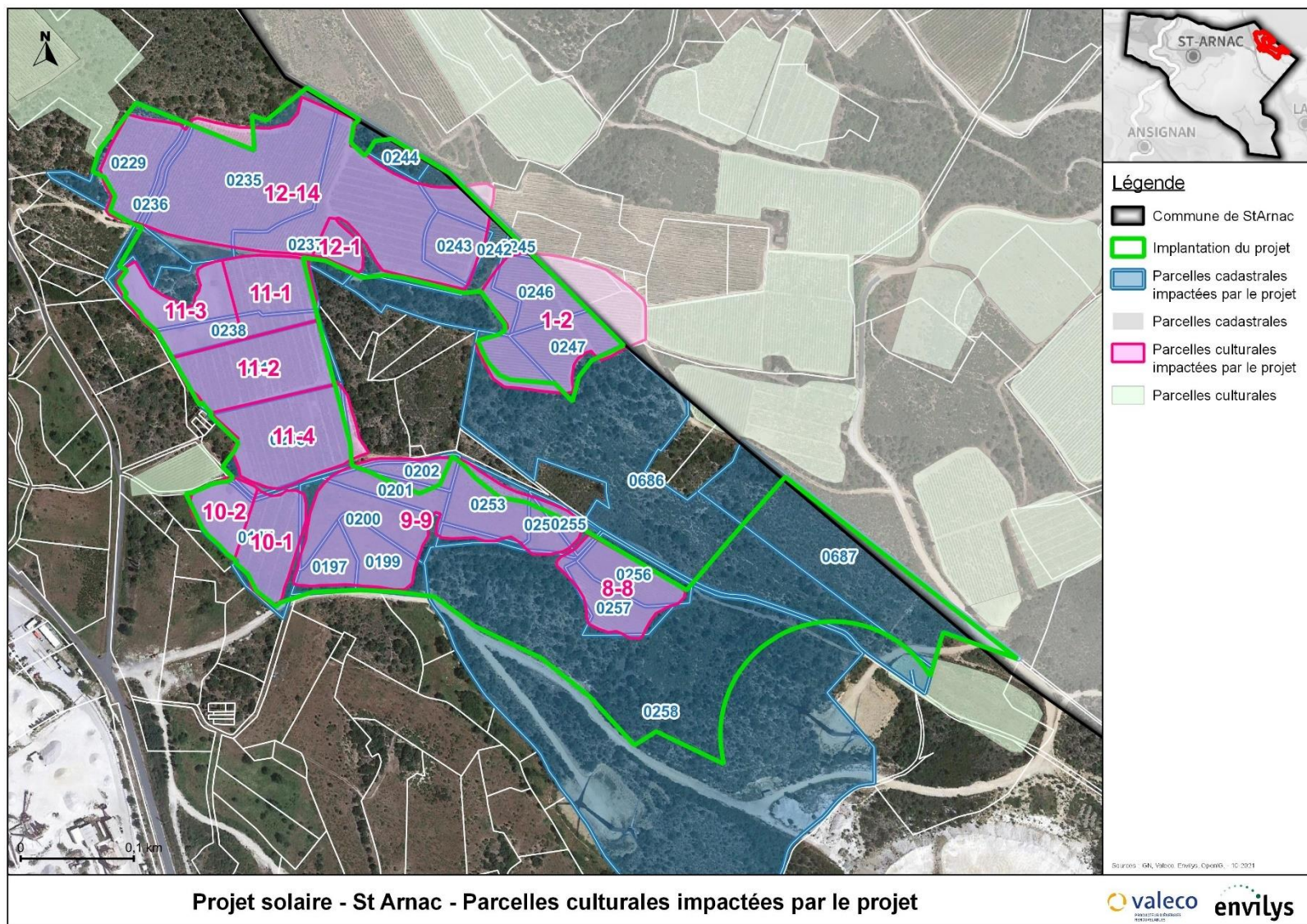


Figure 41 : Parcelles culturelles impactées par le projet



Les premières discussions sur la création d'un parc photovoltaïque sur le site se sont tenues en 2012, il a donc été convenu de réévaluer les parcelles agricoles impactées à date de 2012. En effet il est considéré que lesdites discussions ont pu entraîner un arrêt de l'entretien de certaines parcelles causant ainsi leur passage à l'état de friche du fait de l'évolution de leur usage à prévoir. Par conséquent, les surfaces agricoles qui sont décrites dans le tableau ci-après sont considérées comme étant de la vigne si de la vigne a été présente sur au moins une année entre 2012 et la dernière déclaration PAC disponible (2022).

Références cadastrales des parcelles acquises (pour information)	Numéros des parcelles acquises	Nature de culture							Surface parcelle (ha)	Surface agricole en AB (ha)	Surface impactée par le projet (ha)	Surface impactée par le projet (%)	Type d'irrigation	Type de drainage
		2012	Année n-5	Année n-4	Année n-3	Année n-2	Année n-1	Année n (2022)						
OB-0246 / OB-0247 / OB-0686	1-2	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	3,79	0	1,29	34%	Non irrigable	Non drainé
OB-0256 / OB-0257	8-8	Vigne hors VDN	Surface Non Exploitée	Surface Non Exploitée	Surface Non Exploitée	Surface Non Exploitée	Surface Non Exploitée	Surface Non Exploitée	0,55	0	0,55	100%	Non irrigable	Non drainé
OB-0197 / OB-0199 / OB-0200 / OB-0201 / OB-0202 / OB-0253 / OB-0254 / OB-0255	9-9	Surface Non Exploitée	Surface Non Exploitée	Surface Non Exploitée	Surface Non Exploitée	Surface Non Exploitée	Surface Non Exploitée	Surface Non Exploitée	1,8	0	1,8	100%	Non irrigable	Non drainé
OB-0147	10-1	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Surface Non Exploitée	Surface Non Exploitée	0,42	0	0,42	100%	Non irrigable	Non drainé
OB-0147	10-2	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Surface Non Exploitée	Surface Non Exploitée	0,27	0	0,27	100%	Non irrigable	Non drainé
OB-0237 / OB-0238	11-1	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Surface Non Exploitée	Surface Non Exploitée	0,49	0	0,49	100%	Non irrigable	Non drainé
OB-0212	11-2	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	0,66	0	0,66	100%	Non irrigable	Non drainé

OB-0237 / OB-0238	11-3	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Surface Non Exploitée	Surface Non Exploitée	0,52	0	0,52	100%	Non irrigable	Non drainé
OB-0206	11-4	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Surface Non Exploitée	Surface Non Exploitée	0,83	0	0,83	100%	Non irrigable	Non drainé
OB-0237	12-1	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	0,12	0	0,12	100%	Non irrigable	Non drainé
OB-0229 / OB-0235 / OB-0236 / OB-0237 / OB-0242 / OB-0243	12-14	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	Vigne hors VDN	3,26	0	3,26	100%	Non irrigable	Non drainé
		Vigne hors VDN								10,91	0	8,41	77%	
		Surface Non Exploitée								1,8	0	1,8	100%	
		<b>TOTAL surfaces agricoles</b>								<b>12,71</b>	<b>0</b>	<b>10,21</b>	<b>80%</b>	<b>-</b>

Tableau 20 : Tableau des parcelles culturales impactées par le projet

**Les parcelles agricoles impactées par le projet sont essentiellement des vignes ou vignes arrachées, désormais surfaces non exploitées. Aucune d'elles ne dispose d'un quelconque système d'irrigation.**

**Les exploitants impactés ne reçoivent aucune aide spécifique de la PAC pour les parcelles concernées par le projet.**

**Les récoltes sont valorisées en Côtes du Roussillon villages générique auprès de la cave coopérative des côtes de l'Agly.**

### 3.2.7 Enjeux environnementaux

Le volet naturel de l'Etude d'Impact a été réalisé par le bureau d'études Altifaune et a été mené sur l'ensemble de la zone d'implantation potentielle.

Sur ce périmètre, le rapport a notamment mis en avant un enjeu environnemental fort, localement très fort, par rapport aux différents zonages environnementaux présents. Pour les différentes espèces rencontrées sur le site, les conclusions pointent généralement un enjeu modéré mais ponctuellement fort à très fort.

Groupe	Espèce	Sensibilité	Préconisation	Implication pour le projet/ Actions prévues
Habitat	Prairie humide	Modérée	A préserver	Hors de la zone d'implantation finale
	Mare	Modérée	A préserver	Hors de la zone d'implantation finale
Flore	Trèfle raide	Modérée	A préserver	Hors de la zone d'implantation finale
Chiroptères	Minioptère de Schreibers, Molosse de Cestoni, Petit rhinolophe, Pipistrelle commune, de Kuhl, de Nathusius, pygmée, Vespère de Savi	Modérée	Limiter le dérangement en période sensible, maintenir des lisières arbustives et arborées Vérification des arbres de gîtes potentiels	Evitement et réduction de la zone possible d'habitat
	Grand Rhinolophe	Modérée	Balilage du gîte	Evitement du gîte
Lépidoptères	Damier de la sucisse	Modérée	Maintenir les milieux ouverts (prairies, lisières, maintenir les stations de plante hôte)	Hors de la zone d'implantation finale
Amphibiens	Triton marbré	Modérée	A éviter	Hors de la zone d'implantation finale
Reptiles	Lézard ocellé	Très forte	Eviter et baliser les zones de gîtes avérés, limiter le dérangement en période sensible Aménager des gîtes en substitution avant les travaux	Hors de la zone d'implantation finale
	Psammodrome d'Edwards, d'Algire	Forte	Eviter et baliser les zones de gîtes avérés, limiter le dérangement en période sensible Aménager des gîtes en substitution avant les travaux	Evitement et réduction de la zone possible d'habitat
Avifaune	Fauvette mélanocéphale, passerinette, pitchou, Linotte mélodieuse, Monticole bleu, Pie-grièche à tête rousse, Serin cini	Modérée	Maintenir les milieux semi-ouverts. Limiter le dérangement en phase travaux, particulièrement pendant la période de nidification	Evitement et réduction de la zone possible d'habitat

Tableau 21 : Enjeu écologique évalué sur le site selon différentes thématiques

La carte ci-après représente cette synthèse des enjeux environnementaux :

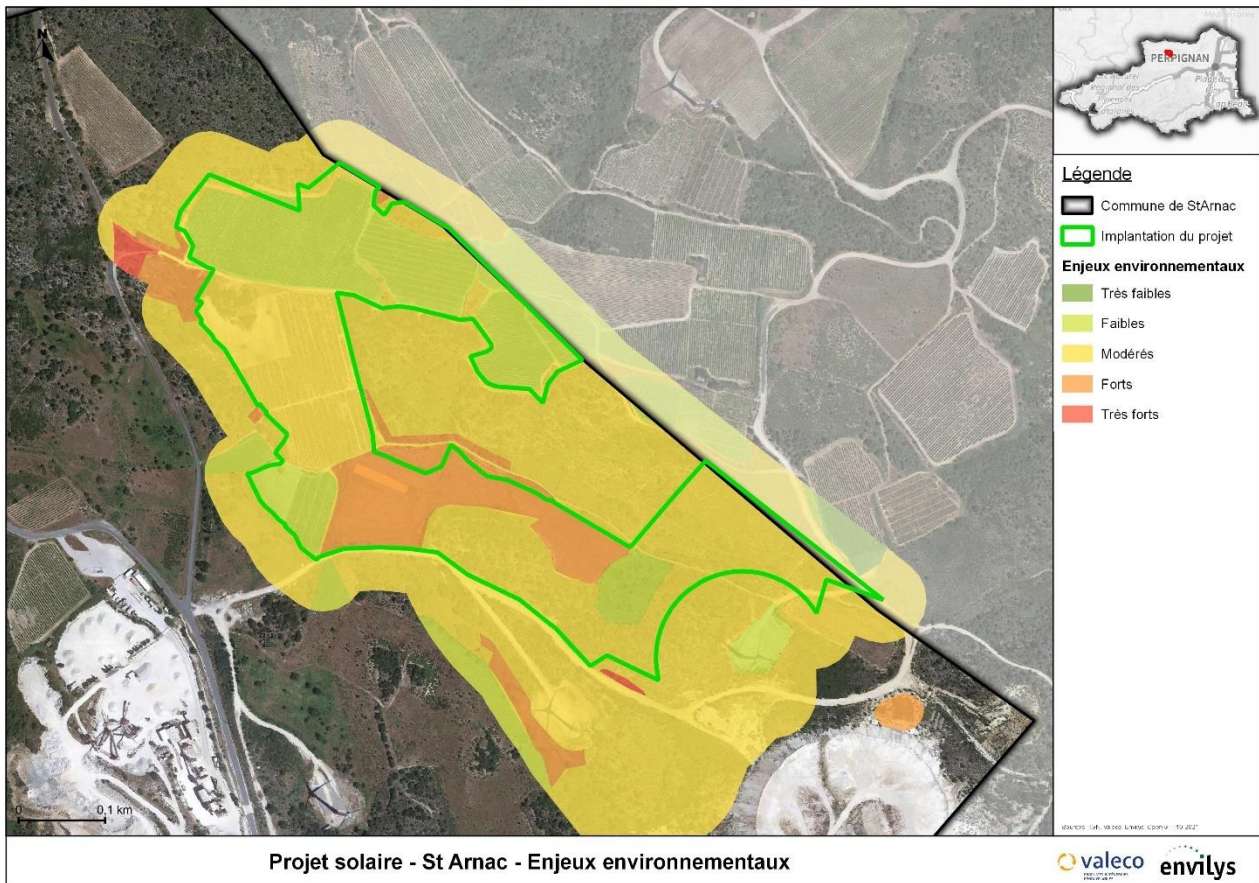


Figure 42 : Carte de synthèse des enjeux écologiques (source : Altifaune)

**L'enjeu écologique sur le périmètre d'implantation envisagée est considéré comme moyen dans sa majorité. Diverses surfaces présentant un enjeu écologique fort ou très fort seront évitées par le projet.**



## 4 BILAN DES IMPACTS SUR L'ÉCONOMIE AGRICOLE (EFFETS POSITIFS/NEGATIFS)

### 4.1 Évaluation des impacts

#### 4.1.1 Effets positifs du projet sur l'économie agricole du territoire

La possibilité de mettre en place du pâturage sur la zone du projet est réelle. Il est envisagé que des brebis pâturent sur une partie du projet. Cette mesure, déjà évoquée plus haut, sera présentée dans la partie « ERC ».

De plus, le projet de l'une des exploitations est de transférer son vignoble sur la commune voisine de Lesquerde afin de mieux valoriser les produits grâce l'appellation Côtes du Roussillon Village dénomination Lesquerde et rendre ainsi son exploitation plus attractive dans l'optique d'une transmission. A ce jour 2 ha sont replantés et du foncier disponible est identifié sur Lesquerde et d'autres communes qui pourraient permettre de replanter jusqu'à 10 Ha.

Par ailleurs, le projet permet de mettre à disposition de nouvelles terres de pâturages pour le GAEC Del Bano afin d'y faire pâturer son troupeau. Sa surface pastorale, va donc être augmentée.

**Le surface de vigne qui peut être arrachée est actuellement de 5,33 ha, le foncier disponible sur Lesquerde permet donc d'envisager une redynamisation agricole. Le projet permettra par ailleurs au GAEC Del Bano d'accroître ses surfaces de pâturage.**

#### 4.1.2 Effets négatifs du projet sur l'économie agricole du territoire

Le projet aura un impact sur la production primaire car il va entraîner un changement de vocation des terres agricoles. Cette perte de foncier, outil de production pour l'activité agricole constitue un impact direct pour les exploitants concernés et pour l'agriculture du territoire :

- Les agriculteurs devront trouver une surface équivalente à replanter s'ils souhaitent maintenir leur potentiel de production. Ces replantations sont par ailleurs déjà en cours.
- Pour l'agriculture du territoire, cette perte de surface entraîne une perte en potentiel de production viticole ainsi qu'une perte en surfaces éligibles aux aides du 2<sup>ème</sup> pilier de la PAC (ICHN).

Il n'y a pas de perte d'emploi.

Il n'y a pas, à terme, de réduction du chiffre d'affaires de l'exploitation de M. Calvet qui a déjà replanté des vignes en prévision de l'impact du projet. En réalité, son parcellaire, et donc mécaniquement son volume produit et apporté à la cave coopérative, a été augmenté pendant quelques années, le temps pour lui d'effectuer des plantations sur des parcelles nouvelles, en vue de regrouper son parcellaire.

M. Barthes a, quant à lui, très légèrement remodelé son parcellaire afin de conserver une production stable. Il pourra éventuellement être en recherche de quelques parcelles à replanter pour augmenter sa surface, sans lien avec le projet d'arrachage.

La filière amont ne sera pas impactée et la filière aval faiblement impactée. En effet, la surface agricole actuellement en production sur la zone d'implantation du projet représente 5,33 ha de vignes, ce qui est négligeable par rapport à la surface totale exploitée par la cave coopérative impactée qui s'élève à 605 ha, soit un ratio de moins de 1%.

L'impact sur la cave estimé ici en surface peut aussi l'être en volume par l'exploitation des données transmises lors des entretiens avec les acteurs concernés. Il en ressort que les 5,33 ha de vigne présentent un rendement moyen de 28 hl/ha pour l'exploitation 1, présente sur 4,04 ha, et 35 hl/ha pour l'exploitation 2 présente sur 1,29 ha, soit un impact en volume potentiel pour la cave de :  $(4,04 * 28,3) + (1,29 * 35) = 159,5$  hl. Comparé au volume total annuel produit par la cave qui s'élève à 13 000 hl, cela représente un ratio de 1,2%.

Quoi qu'il en soit, ce potentiel de production se reconstituera au fur et à mesure pour revenir à son point de départ au bout d'une durée estimée par la profession à 7 à 10 ans. Cet impact indirect est pris en compte dans le calcul de la compensation au paragraphe « 4.3.1.2 L'impact indirect annuel ».

De même, à l'amont, pour la société Arterris qui est un des plus grands groupes agroalimentaires du sud de la France et qui ne sera pas impacté par la perte de 5,33 ha de vignes.

#### 4.1.3 Effets cumulés avec d'autres projets

Pour évaluer les effets cumulés, il faut d'abord identifier les projets qui, par leur existence, leur proximité ou leur influence, sont de nature à combiner leurs effets individuels avec ceux du projet étudié. Sont inclus les projets ou aménagements existants susceptibles d'avoir des conséquences notables sur les surfaces agricoles disponibles.

Si un seul projet peut avoir des incidences sur l'environnement relativement limitées et localisées, la multiplication d'aménagements, dans un espace et un temps partagé, est susceptible d'avoir des conséquences plus importantes.

Conformément à l'article R.122-5 du code de l'environnement, l'étude d'impact doit fournir une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres, du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés.

- Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés.
- Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés.

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

Le recensement, réalisé conformément aux dispositions précitées dans un rayon de 5 km, et ce depuis 2016, a permis d'identifier plusieurs projets :

- La carrière Imerys Ceramics France, située à 150 m au sud-est du site du projet, sur la commune de Saint-Arnac
- Le parc éolien de Fenouillèdes, situé à 70 m au sud et 300 m au nord-est du site du projet, sur la commune de Saint-Arnac
- Le projet de parc photovoltaïque Urbasolar, situé à 600 m au sud-est du site du projet, sur la commune de Lansac
- Le projet de parc photovoltaïque Langa Solution, situé à 4,3 km au nord-ouest du site du projet, sur la commune de Saint-Paul-de-Fenouillet
- L'aménagement du lotissement Sarrat de la Foun, situé à 4,3 km au nord-est du site du projet, sur la commune de Maury
- La déviation de la D 77 à Saint-Paul-de-Fenouillet
- Projet de renforcement de la ligne aérienne 63 000 V situé à 3 km au nord sur les communes de Baixas, Tautavel et Saint-Paul-de-Fenouillet.

**Concernant le milieu physique**, la réalisation de ces projets d'exploitation d'énergies renouvelables engendrera nécessairement des perturbations des sols mais d'une ampleur faible à l'échelle de l'aire d'étude éloignée (équivalent grossièrement à un cercle de 5 km de rayon autour du projet). La topographie, la géologie ou la résistance du sol ne seront pas significativement affectées. Les seuls risques de pollution du sous-sol et des nappes relèvent de risques accidentels. Le risque de pollution des eaux de ces projets est ainsi plus important durant la phase de chantier compte-tenu de la circulation des engins et des véhicules. Par ailleurs, compte-tenu de la faible emprise de l'ensemble des aménagements et projets cités, l'impact cumulé de ces projets sur le réseau hydrographique local est jugé négligeable. Rappelons que comme pour tout

projet d'ampleur, des mesures pour limiter les risques de pollution accidentelle seront prises dans le cadre de ces projets.

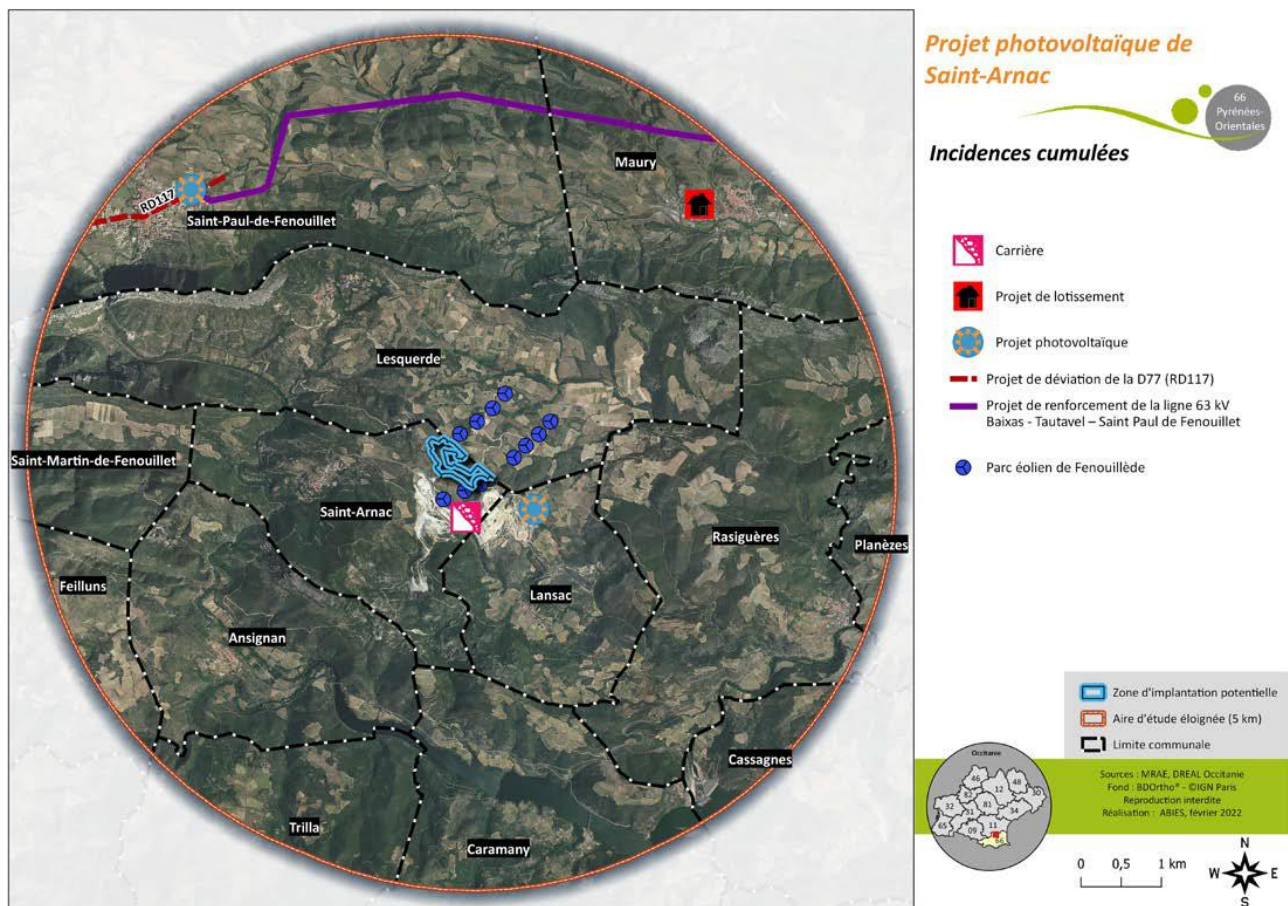
Ainsi, les incidences cumulées sont jugées faibles sur le milieu physique du projet photovoltaïque Las Serrettes.

**Concernant le milieu naturel**, l'impact cumulé des projets étudiés sur la flore et les habitats naturels est jugé non significatif (habitats et espèces non présents sur les autres projets). L'impact cumulé sur la faune concerne essentiellement la destruction d'individus en phase de chantier. Toutefois, les mesures prises dans le cadre des travaux de construction du parc solaire de Saint-Arnac permettent de rendre cet impact non significatif. De plus, les espèces ne sont pas présentes sur les autres projets, ou non concernées car ces projets prennent place dans des habitats différents. Ainsi, les incidences cumulées sur le milieu naturel sont jugées non significatives.

**A propos du contexte humain**, la production d'électricité au moyen d'énergies renouvelables, et notamment de centrales photovoltaïques, a des conséquences positives pour l'économie locale : « autonomie » énergétique, nouvelles ressources budgétaires pour les collectivités et création d'emplois locaux, essentiellement en phase de chantier. Cette production locale d'électricité d'origine renouvelable participe également à la sécurisation du réseau électrique. On peut donc considérer **une incidence cumulée positive du projet Las Serrettes sur le plan de la dynamisation économique** du territoire.

Les **principales incidences** du projet de la centrale photovoltaïque de Las Serrettes sur les **activités humaines** concerneront **l'agriculture** (immobilisation de 10,21 ha de terres agricoles) et **l'activité cynégétique** (emprise clôturée amputant le territoire de chasse de 14,38 ha). La réalisation des différents projets aura une incidence cumulée jugée faible (non significative) sur les activités humaines.

En ce qui concerne **les nuisances** susceptibles d'être engendrées par le projet, principalement en **phase chantier (bruit, poussières, circulation)**, celles-ci resteront limitées ; notamment du fait de leur relativement faible dimensionnement (nombre réduit des véhicules de transport et de chantier), de leur durée limitée et des différentes mesures mises en œuvre pour limiter ces impacts sur les habitations alentours.



Par ailleurs, une déclaration du préfet des Pyrénées Orientales, en date du 6 Janvier 2021, émet un avis favorable au projet soumis par la société Engie Green d'installation et d'exploitation d'une centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Targassonne. Ce projet, déposé en date du 9 Septembre 2020, consiste en la pose et l'exploitation de 5,3 ha de panneaux photovoltaïques, installés au sein d'une enceinte clôturée de 7,6 ha de prairie sur la commune de Targassonne, dans les Pyrénées orientales.

Le projet de centrale photovoltaïque au sol présenté par la société Valeco viendra cumuler ses effets avec le projet déposé par la société Engie Green.

Toutefois, la distance assez importante entre ces deux projets et le fait qu'ils ne concernent pas le même type de productions agricoles laissent à penser que le cumul des effets négatifs sur l'agriculture sera faible.

**Les incidences cumulées sur le paysage et le patrimoine du projet photovoltaïque sont évaluées de niveau fort avec le parc éolien des Fenouillèdes, la carrière, de niveau faible avec le parc photovoltaïque de Lansac et de niveau nul avec les autres projets aménagements retenus. Sur le plan des activités humaines (activités agricoles et cynégétiques), la réalisation des différents projets alentours aura une incidence cumulée jugée faible,**



## 4.2 Matrice AFOM

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

### À l'échelle du territoire retenu, quels sont les impacts du projet sur l'agriculture ?

#### Atouts

- Le projet est à proximité d'un parc éolien existant
  - La zone d'implantation du projet répond à la légalisation du code de l'urbanisme : maintien d'une activité agricole et réponse à un besoin collectif (électricité).
  - Aucun siège d'exploitation n'est affecté par le projet.
- Des parcelles ont déjà été replantées chez un exploitant dans le cadre du projet et sont aujourd'hui mieux valorisées (Valorisation actuelle en Côtes du Roussillon Générique contre valorisation future en en Côtes du Roussillon Village Lesquerde). Les autres parcelles sont en cours de replantation (les terrains agricoles sont déjà acquis).
- La cave coopérative à laquelle sont adhérents les 2 viticulteurs sera faiblement impactée : moins de 1% en surface et 1,2% en volume. La production de la cave restera donc stable à terme par rapport à ces deux exploitations, grâce aux replantations déjà effectuées.
- L'unique fournisseur des exploitations impactées, Arterris à Estagel, présente un territoire d'action très vaste, il ne sera pas impacté.
  - Projet ovin : L'emprise sous panneaux offre une surface de pâturage supplémentaire de 15 ha au GAEC Del Bano.

#### Faiblesses

- Le PLUi piloté par la CC Agly Fenouillèdes n'a pas encore reçu d'approbation (prévue pour 2020 initialement).
- Le projet impacte 38,2% et 8,4% de la SAU des 2 exploitations concernées par le projet.
- Des enjeux agricoles évalués comme forts au nord et faibles au sud de l'emprise du projet.
- L'agriculture est en déprise sur le territoire (diminution des surfaces et du nombre d'exploitations).
  - Un potentiel agronomique des sols faible voire pauvre.
- Le projet est en totalité compris dans une zone défavorisée simple, éligible à l'ICHN, les surfaces impactées par le projet perdront l'éligibilité à ces aides.
- Projet ovin : Potentiel agronomique faible + présence de cystes sur les parcelles, points d'eau à réhabiliter et sécuriser

Opportunités	Menaces
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La production des panneaux photovoltaïque assurera l'alimentation en électricité (hors chauffage) d'un équivalent d'environ 5 900 foyers.</li> <li>• L'un des deux exploitants transfère une partie de son parcellaire situé sur Saint-Arnac sur la commune de Lesquerde afin de mieux valoriser sa production, 2 ha ont déjà été replantés. Le projet permettra d'accélérer cette transition et ainsi conserver les surfaces viticoles sur le secteur de l'étude. Du foncier disponible est déjà identifié avec un potentiel de plantation de 7,5 ha. <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'un des 2 exploitants est actuellement dans sa dernière campagne de production. Il a structuré son exploitation pour une reprise par un jeune viticulteur, le repreneur est identifié et la reprise est en cours.</li> </ul> </li> <li>• <u>Projet ovin</u> : Site sécurisé pour les agnelles (contre les vols ou les prédateurs), surveillance à distance, ombrage et abri en cas d'intempéries pour le bien-être animal, protection contre le stress hydrique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les exploitants devront trouver des solutions pour compenser les pertes d'exploitation des parcelles.</li> <li>• La cave perdra une partie des volumes le temps que les vignes replantées entrent pleinement en production (4 ans), partiellement compensé par le fait que les replantations sont faites avant l'arrachage.</li> <li>• Un enjeu écologique évalué comme moyen dans sa globalité, voire fort à très fort par endroits. Le projet évitera ces zones à enjeu écologique marqué.</li> </ul>

## 4.3 Évaluation financière globale des impacts

### 4.3.1 Mesures de compensation réglementaires

#### Méthode retenue pour chiffrer les impacts

La méthode dite « approche macro-économique » a été appliquée pour évaluer la perte de potentiel économique agricole ainsi que pour calculer l'investissement nécessaire à la compensation. Ce calcul a été présenté de la rencontre avec la Chambre d'Agriculture 66 (18/11/2021) puis lors du passage en CDPENAF le 6 avril 2022.

#### 4.3.1.1 L'impact direct annuel : amont et production agricole

Le calcul de l'impact direct, en se basant sur le PBS (Produit Brut Standard), tient compte des filières amont (valeur ajoutée créée avant et pendant la production).

Il s'agit donc de calculer la perte de production agricole annuelle résultat de la disparition de 10,21 ha de surface agricole utile à partir du PBS en y ajoutant, le cas échéant, les aides découplées associées à la surface (DPB) et les aides potentielles du second pilier ICHN.

Les coefficients PBS sont issus des données DDTM66 communiquée par Monsieur Servent Ludovic (Service Economie agricole). Le montant des aides du premier pilier est déclaré nul par les exploitants et le montant des aides du second pilier a été déterminé par l'éligibilité du secteur à l'Indemnités Compensatoire de Handicaps Naturels.

Production	PBS (€ /Ha)	Aides Premier Pilier DPB (Ha)	Aides Second Pilier ICHN	Surfaces (Ha)	Potentiel économique estimé
Surface agricole non exploitée / friche agricole	0	0	300	1,8	540 € <sub>r</sub>
Vignes	6358	0	0	8,41	53 471 €

Tableau 22 : Calcul de l'impact direct annuel

**L'impact direct annuel est estimé à 54 011 €.**

#### 4.3.1.2 L'impact indirect annuel

Le calcul de l'impact du projet sur les filières aval est réalisé à partir des données issues de la statistique agricole permettant d'évaluer d'une part la valeur ajoutée de la production agricole et d'autre part la valeur ajoutée des industries aval. Ces deux valeurs permettent de calculer un coefficient qui permet d'estimer la valeur ajoutée estimée des entreprises aval de la production agricole à partir de l'impact direct calculé précédemment.

D'après l'analyse menée après l'enquête auprès des deux exploitants agricoles, il y a un impact direct du projet faible sur les filières aval (Cave coopérative des Vignerons des Côtes d'Agly).

L'impact indirect se détermine en multipliant le Potentiel économique direct estimé par le ratio entre la Valeur Ajoutée des Industrie Agro-Alimentaire (IAA) sur la valeur Ajoutée de l'Agriculture, ce ratio est 0.92 en Occitanie

Potentiel économique direct estimé	Ration VA IAA / VA Agricole en Occitanie	Potentiel économique indirect estimé
54 011	0.92	49 690

Tableau 23 : Calcul de l'impact indirect annuel

**L'impact indirect annuel est estimé à 49 690 €.**

#### L'impact sur l'emploi

La perte de surface productive pour l'agriculture peut également entraîner une diminution de l'emploi sur le territoire. Les échanges avec les entreprises concernées indiquent que **le projet n'aurait pas d'impact sur l'emploi**. Les vignerons ont pour projet de replanter les vignes situées sur le territoire concerné de plus les deux exploitants n'emploient pas de salarié.

#### 4.3.1.3 Evaluation de l'investissement nécessaire à la reconstitution du potentiel économique du territoire

La perte annuelle de potentiel économique est ensuite multipliée par un nombre d'années correspondant au temps nécessaire pour reconstituer l'économie agricole. Il faut compter entre 7 et 15 ans pour que le surplus de production généré par un investissement couvre la valeur initiale de cet investissement dans les entreprises françaises d'après l'APCA (Assemblée Permanente des Chambres d'Agriculture).

L'impact négatif sur l'économie agricole est estimé sur une durée de **10 ans** dans le cadre de ce projet.

**Sur cette durée de 10 ans, l'impact est donc estimé à :  $103\,701\ \text{€} * 10 = 1\,037\,010\ \text{€}$**

**L'évaluation financière globale des impacts du projet sur l'économie agricole conduit à retenir le montant de  $1\,037\,010\ \text{€}$  soit  $1\,037\,010\ \text{€} / 10,21\ \text{ha} = 101\,568\ \text{€}$  par hectare prélevé.**

L'investissement nécessaire à la reconstitution du potentiel économique agricole du territoire sera ensuite calculé en multipliant la valeur de l'impact par un ratio qui détermine la valeur créée par l'investissement. Sur la Région Occitanie, il est estimé qu'il faut 0,16 € d'investissement en agriculture pour créer un chiffre d'affaires de 1 € (1€ investi génère 6,24€). On le traduit par un taux de rentabilité.

**Le calcul est donc le suivant :  $1\,037\,010\ \text{€} / 6,24 = 166\,188\ \text{€}$**



**L'investissement nécessaire à la reconstitution du potentiel économique agricole du territoire est estimé à 166 188 € soit 166 188 € / 10,21 ha = 16 277 € par hectare prélevé.**

**Valeur agricole perdue au cours du projet : 166 188 €**

**Le montant total estimé nécessaire à la reconstitution du potentiel économique est de 166 188 €**

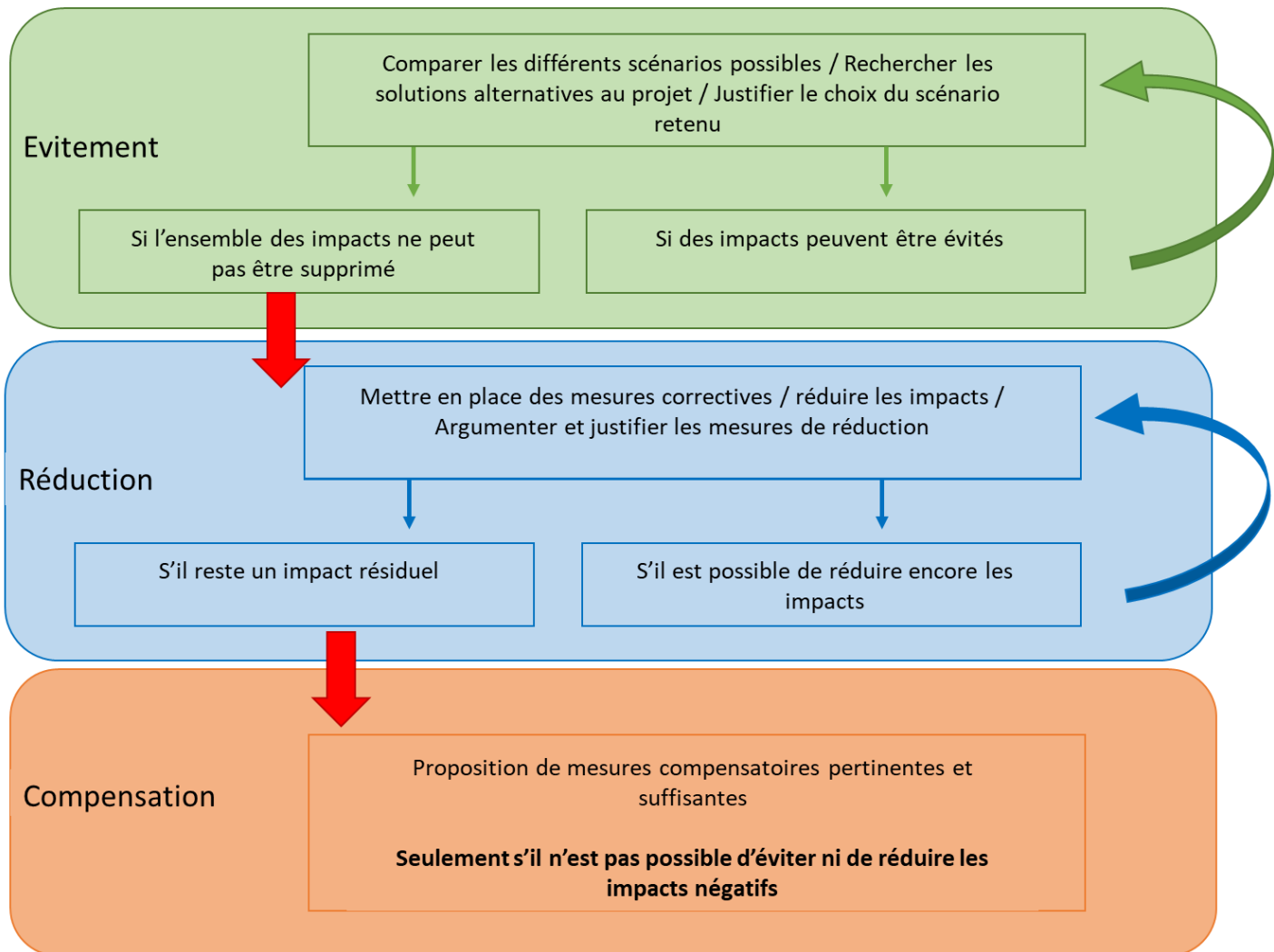
## 4.4 Synthèse des impacts

	Impacts directs			Impacts Indirects		
	Positif	Négatif	Neutre	Positif	Négatif	Neutre
Surfaces agricoles consommées	Possibilité d'installer du pâturage entre les panneaux solaires et autour. Une convention de co-activité agricole a été signée entre Madame Del Bano et le porteur de projet le 09/02/2022 (voir en annexe).	Consommation de SAU (10,21ha) qui accentue la déprise agricole sur la commune. <i>Perte d'éligibilité des terres aux aides du 1<sup>er</sup> et du 2<sup>ème</sup> Piliers de la PAC.</i>			Faible impact sur la filière aval (structures collectives, etc...).	Pas d'impact sur les filières amont (structures collectives, etc...).
Fonctionnement des exploitations	Les vignes arrachées sont replantées, sur la commune de Lesquerde, éligible à l'appellation Côtes du Roussillon Village Lesquerde, mieux valorisées que les vignes de Saint-Arnac. Meilleure gestion du temps de travail pour le GAEC Del Bano (surveillance des agnelles à distance possible sur les nouvelles terres de pâturage)	Perte de production en vigne pour une des deux exploitations qui n'a pas actuellement replanté ailleurs (en cours). Perte en chiffre d'affaires temporaire le temps de reconstituer le potentiel de production.				Pas d'impact indirect sur le fonctionnement des exploitations
Structure collective les Vignerons des Côtes de l'Agly	Les parcelles replantées dans le cadre du projet sont situées sur la commune de Lesquerde, ce qui permettra à la cave de mieux valoriser la production en bénéficiant de l'appellation "Côtes du	Une perte en surface représentant moins de 1% du parcellaire total de la cave et 1,2% du volume total.	Aucun bâtiment de la cave coopérative impacté par le projet.		Pendant une durée de 4 ans, la production de la cave sera diminuée en attendant que les parcelles replantées aient	

Bâtiments agricoles	Roussillon villages – Lesquerde »				atteint leur plein potentiel de production.	
			Aucun bâtiment agricole sur le site du projet.			Aucun bâtiment de commercialisation, stockage ou collecte présent sur le périmètre du projet.
Emplois			Pas de perte d'emploi lié à la perte de SAU.			Pas de perte d'emploi sur les filières amont et aval.

**Le seuil de viabilité de l'économie agricole locale est non engagé sur l'ensemble du périmètre d'étude.**

## 5 MESURES ENVISAGEES ET RETENUES POUR EVITER ET REDUIRE LES EFFETS NEGATIFS NOTABLES DU PROJET





## 5.1 Mesures prises par le porteur de projet pour éviter et réduire les effets négatifs du projet sur l'espace et l'activité agricole

### 5.1.1 Evitement

Le choix du site d'implantation se fait en croisant les différents enjeux environnementaux, patrimoniaux, agricoles et techniques afin de trouver le site d'implantation le plus adapté. Les sites dégradés, identifiés grâce à la base de données BASIAS (Base de données des anciens sites industriels et activités de services), sont ciblés en priorité et étudiés au cas par cas.

Un certain nombre de ces sites dégradés sont situés dans des zones protégées du point de vue du patrimoine, où l'implantation d'une centrale photovoltaïque n'est donc pas réalisable. Une zone tampon de 500 m a été appliquée autour des sites classés et monuments historiques.

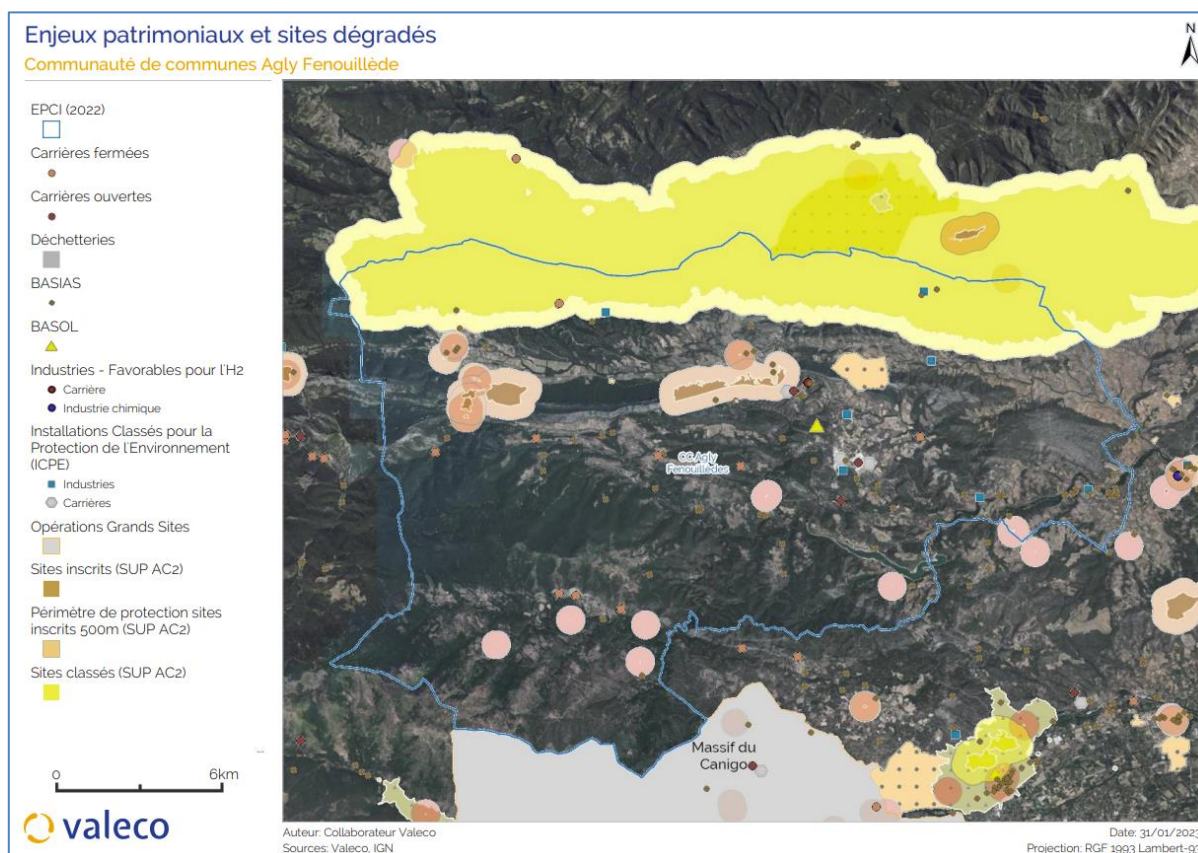


Figure 43 : Enjeux patrimoniaux et sites dégradés

Le relief est également un point limitant pour la construction de centrale photovoltaïque au sol. Au-delà de 15 % de pente, les contraintes sont trop élevées pour implanter des panneaux photovoltaïques. Cela réduit fortement les zones d'implantation potentielle sur la communauté de communes Agly de Fenouillèdes comme l'illustre la carte ci-dessous.

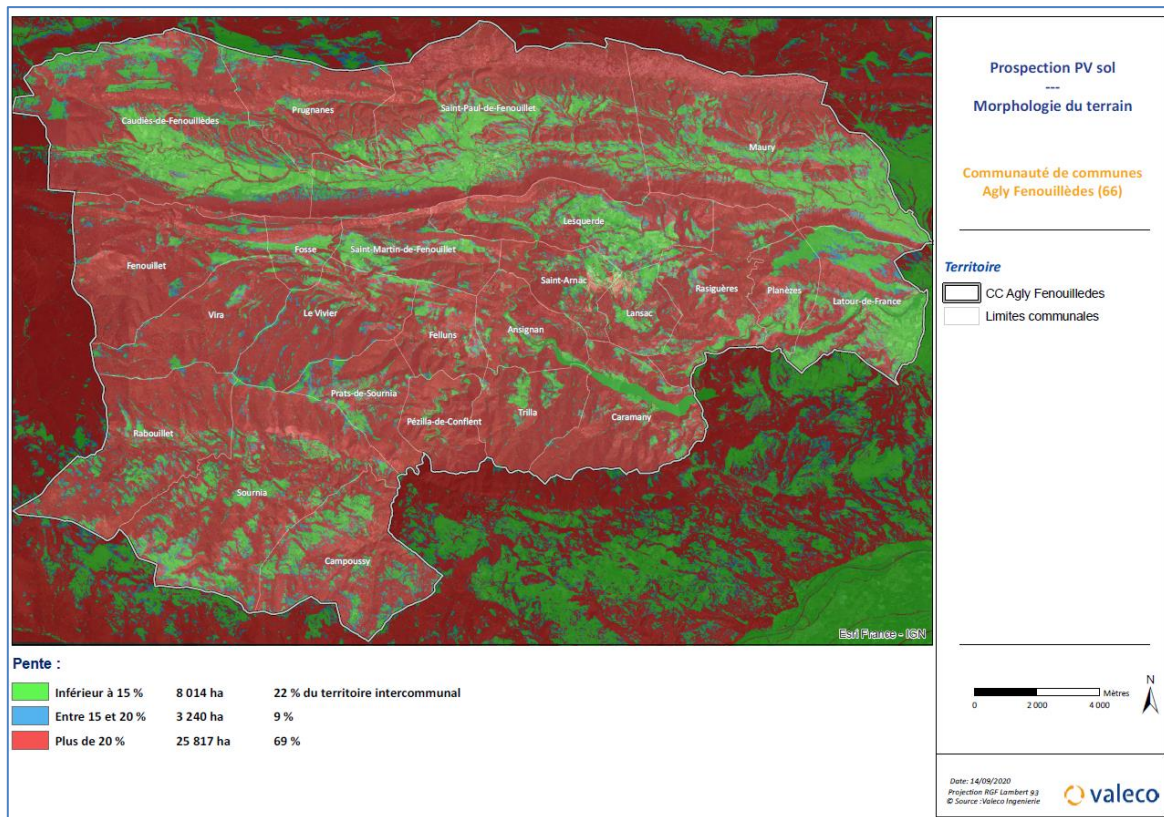


Figure 44 : Morphologie du terrain

Les sites dégradés avec de faibles contraintes topographiques et patrimoniales ont été étudiés plus précisément par la suite. Il s'avère que la plupart des sites sont encore en activité (décharge Caudies de Fenouillèdes, décharge Fenouillet, Imerys Ceramics à Saint-Arnac).

Enfin, le raccordement ne doit pas être à une distance compromettant la rentabilité du projet.

C'est pourquoi le site de Las Serrettes a été retenu, d'autant plus qu'il est situé à proximité d'une carrière en activité et d'éoliennes, donc proche de zones déjà anthropisées. Quoique cultivées (ou anciennement cultivées) en vignes, les parcelles ne bénéficient pas des valorisations avec le plus de valeur ajoutée pour la filière viticole. L'implantation évite entièrement toutes les parcelles situées sur la commune de Lesquerdes, qui bénéficie de l'appellation Côte de Roussillon Village Lesquerdes. Les parcelles choisies pour l'implantation étaient vouées à devenir des friches et elles ont un faible potentiel agronomique.

La surface clôturée du projet a été réduite de 6,6 ha et la surface aménagée en panneaux a été réduite de 2,9 ha pour éviter les zones où des sensibilités importantes avaient été identifiées concernant les reptiles et l'avifaune nicheuses (Voir l'étude d'impact environnementale).

Pour éviter totalement les impacts sur l'agriculture, il conviendrait d'annuler le projet, ou de le déplacer sur une zone non agricole, ce qui n'est pas envisagé.

En revanche, il est prévu de maintenir une activité d'élevage ovin viande au sein de la centrale.

Les surfaces végétales seront enherbées de façon à diminuer les écoulements de surface par absorption partielle des eaux. La hauteur des panneaux sera suffisante pour laisser passer une luminosité permettant le développement naturel de la végétation.

En passant d'une culture viticole à de l'élevage ovin viande, une activité agricole sera donc conservée sur le site. Celle-ci permettra par la même occasion d'œuvrer pour le soutien de l'économie locale avec la présence d'un berger pour la gestion de l'entretien du site.

Un partenariat est établi avec Mme Del Bano Betty agricultrice sur la commune de Saint-Martin-de-Fenouillet, elle possède un cheptel ovin de 180 bêtes et pourrait profiter du projet pour agrandir son troupeau. Elle est en recherche de surface avec pour objectif de doubler son cheptel depuis l'installation de son conjoint sur l'exploitation en Décembre 2022. Une étude de la faisabilité technique d'un prélèvement d'eau souterrain pour abreuver des brebis au sein de la centrale a été réalisé en septembre 2022 par Cédric ASO, consultant en géologie, hydrogéologie et environnement (annexe 3). Cette étude conclut que le puit pourra être remis en état et répondre aux besoins d'abreuvement du cheptel d'agnelles qui pâturera au sein de la centrale, sauf ponctuellement en période de basses eaux. Dans ce cas de figure, la convention de co-activité signée avec Mme Del Bano prévoit un financement de la part du porteur de projet des citernes pouvant alimenter en eau le cheptel d'agnelles.

**Ce projet de développement agricole « pâturage ovin » ne constitue pour autant pas une mesure d'évitement au regard de l'activité viticole présente historiquement sur le territoire concerné.**

### 5.1.2 Réduction

Par rapport à l'activité viticole historique sur la ZIP, aucune mesure de réduction n'a été mise en place.

Afin de garantir une co-activité avec l'élevage ovin viande sur la centrale, des mesures de réduction ont été mises en place sur le parc photovoltaïque. Le projet de co-activité agricole a été dimensionné afin de ne pas perturber les activités d'élevage ovin. Par rapport à la zone d'implantation potentielle, la surface des panneaux a été réduite, ce qui limite de façon notable son impact sur l'agriculture. Les mesures suivantes ont été adoptées afin de garantir le maintien d'une activité d'élevage ovin pérenne sous les panneaux (Source : étude de pré-faisabilité d'Acte Agri +):

Hauteur sous panneaux = 1 m  Espace inter-tables = 4 m	« La gestion du pâturage sous les panneaux doit être raisonnée pour potentialiser la pâture. La présence de brebis en pâturage libre est ainsi tout à fait compatible avec la présence de panneaux solaires au-dessus d'une prairie permanente et ou temporaires selon certaines contraintes à prendre en compte dont l'espacement des panneaux. Même si le parc est clos, il reste quand même du travail pour l'éleveur. Il est nécessaire d'établir un planning prévisionnel et de faire pâturer avec un fil avant et un fil arrière afin de maîtriser au maximum les refus. <b>Il a été montré qu'avec une hauteur minimale de 0,80 mètre pour le bord inférieur des panneaux et un espacement inter-tables de 4 m, le sol recevait assez de lumière diffuse pour obtenir un bon couvert herbacé.</b> Cependant, la présence des brebis impose que le bas des panneaux soit à une hauteur d'au moins 1 mètre au-dessus du sol. Il sera nécessaire d'implanter la prairie sous les panneaux suite à leur mise en place. »
Absence de tout câble électrique visible	Les câbles électriques doivent bien sûr être enterrés et à l'abri des dents des animaux. Les traverses soutenant les panneaux doivent être suffisamment hautes sans vis apparentes pour que les animaux ne se blessent pas
Surface de panneaux	
Abreuvement	Besoins en eau pour abreuver le troupeau : 5000 L d'eau / semaine (à raison d'une consommation par agnelle de 20 L d'eau par jour) pour un troupeau de 70 agnelles.  Une étude de faisabilité du prélèvement d'eau souterraine pour abreuver les agnelles, commanditée par Valeco, a été réalisée par Cédric ASO, consultant en géologie, hydrogéologie et environnement en septembre 2022 (annexe 1).

	<p>Le puit est en mesure de fournir 700 L d'eau lors d'un pompage. La qualité des eaux est plutôt bonne et permet d'abreuver un troupeau. Il faudra veiller à ne prélever que le strict nécessaire en périodes de basses eaux (ex : août 2022).</p> <p>« Une cuve enterrée de 5 m<sup>3</sup> sera disposée sur les 2 extrémités de la parcelle du projet. Il est prévu la mise en place d'1 abreuvoir pour chacun des 4 paddocks. Une cuve de transport doit également être prévue pour amener l'eau jusqu'aux parcelles depuis le(s) points d'eau tel que le puit présent sur la parcelle. »</p>
Pâturage	<p>La société Valeco s'engage à réaliser un semis d'espèces végétales adaptées à un sol séchant acide (Fétuque élevée, Dactyle et Lotier Corniculé) ainsi qu'à l'enlèvement mécanique des cystes ; qui ne seront pas consommées par les agnelles.</p> <p>Un découpage de la zone pour effectuer un pâturage tournant sera mis en place.</p>

Tableau 24 : Mesures de réduction d'impact envisagées

Le maintien d'une activité d'élevage se fait en choisissant la variante n°3 (avec un espacement de 4 m entre rangées de panneaux) au lieu de la variante n°2 (espacement 3 m) (étude d'impact pages 149-150) : la surface aménagée en panneaux a ainsi été réduite de 0,5 hectares.

**Ce projet de développement agricole « pâturage ovin » ne constitue pour autant pas une mesure de réduction au regard de l'activité viticole présente historiquement sur le territoire concerné.**



## 6 BILAN DES IMPACTS DU PROJET

En résumé les impacts les plus forts concernent la perte de 10,21 ha de terres agricoles, répartis en 8,41 ha de vigne et 1,80 ha de surface non exploitée.

La possibilité d'installer du pâturage sur une partie du site ne permet pas d'éviter ou de réduire les impacts du projet sur l'activité agricole concernée : la viticulture. Il est donc nécessaire de mettre en place des mesures de compensation agricole collective.

L'évaluation financière globale des impacts nous donne un montant total estimé nécessaire à la reconstitution du potentiel économique agricole de 166 188 €.

## 7 MESURES DE COMPENSATION ENVISAGEE

### 7.1 Les mesures réglementaires au titre de l'Etude Préalable Agricole

Les détails et les modalités du projet de compensation sont en cours d'élaboration. Pour construire ce projet des acteurs ont été rencontrés pour identifier les besoins du territoire et des acteurs locaux :

- La Chambre d'Agriculture de Pyrénées Orientales représentée par M. Alain Halma (Directeur Général Adjoint et chef du service Territoires Eau Environnement), M. Julien Thiery (Chef du service viticulture) et Mme. Agathe Triaire (Chargée de mission Energie), les 18/11/2021 et 26/11/2021.
- La cave coopérative les Côtés de l'Agly représentée par M. Francis Bonnet (Président) et Mme. Valérie Bousquet (directrice), le 15/12/2021.
- La société Valeco est en relation avec le CivamBio 66 (M. Dany La Noe) afin de proposer un financement pour soutenir des projets portés par cet organisme (travaux sur les engrais verts ou les couverts végétaux en viticulture notamment), le 12/05/2023.

**Le montant de la compensation collective de 166 188 € permettra de soutenir 4 projets :**

Deux projets portés par la Cave Coopérative les Côté de l'Agly

1) La création d'un second quai d'apport sur le site d'Estagel afin d'optimiser les flux d'apports lors des vendanges et le process de vinification qui en découle.

La cave dispose d'un quai inox situé sur le site de Saleilles. Il est donc nécessaire d'assurer la dépose de ce quai, le levage et la livraison sur le site d'Estagel et de préparer la réception de ce quai en réalisant les aménagements nécessaires sur le site d'Estagel. Le montant de l'opération est actuellement estimé par la cave à 30 000 € HT.

2) L'acquisition de parcelles de vignes supplémentaires. Dans un contexte où les surfaces des coopérateurs fluctuent ou sont en diminution, la cave coopérative souhaite sécuriser ses apports. Le fait de disposer de sa propre exploitation agricole comme c'est le cas actuellement, et d'augmenter sa surface en production et un bon moyen de le faire. M. Bonnet, président de la cave, indique que des parcelles qui revêtent un intérêt pour la cave sont, ou seront prochainement, à la vente et qu'ils pourraient ainsi se positionner sur l'acquisition. Une enveloppe financière sera donc prévue pour permettre cette/ces transaction(s).

Les parcelles identifiées pour la replantation sont les suivantes :

Sur la commune de Tautavel : BT 49,54,55 sont classées dans les AOC Côtes du Roussillon, Côtes du Roussillon-Villages, Côtes du Roussillon-Villages « Tautavel », Grand-Roussillon, Languedoc, Muscat de Rivesaltes et Rivesaltes.

Sur la commune de Lesquerdes : AL 113, AH 52 à 59, AE 169,170, AK 156, 157 , B 197: sont classées dans les AOC Côtes du Roussillon, Côtes du Roussillon-Villages, Côtes du Roussillon-Villages « Lesquerde », Grand-Roussillon, Languedoc, Muscat de Rivesaltes et Rivesaltes.

AK 7 : classée dans les AOC Côtes du Roussillon, Côtes du Roussillon-Villages, Côtes du Roussillon-Villages « Lesquerde » et Languedoc.

Elles sont cartographiées sur les cartes ci-contre.

Mme Bousquet (directrice), indique dans un courriel en date du 10/01/22 que les devis sont en cours mais que dans le contexte sanitaire de ce début d'année les entreprises sollicitées lui ont indiqué ne pas pouvoir être réactives.

PROJET SOLAIRE DE SAINT-ARNAC (66)

Carte des parcelles replantées sur la commune de Lesquerdes



Légende :

- Limites communales
- Parcelles replantées**
- Autres parcelles identifiées pour la replantation de vignes
- Parcelles replantées par l'exploitant n° 216 Lesquerdes - 660977
- Parcelles replantées par l'exploitant n° 113 Lesquerdes - 660977





### Un projet porté par la Chambre d'Agriculture des Pyrénées Orientales

3) Il s'agit de développer la confusion sexuelle (pose de diffuseurs de phéromones sur les vignes pour lutter contre le ver de la grappe en lieu et place d'utiliser des insecticides de synthèse). Actuellement, sur le secteur de l'Agly 200ha font l'objet d'une lutte contre l'Eudemis via la confusion sexuelle. Selon la Chambre d'Agriculture le potentiel sur ce secteur serait de 350ha.

Pour atteindre cet objectif la Chambre d'Agriculture propose de réaliser l'animation permettant d'identifier les surfaces à confuser, de créer les îlots puis d'assurer le suivi de la mise en œuvre et de l'efficacité du dispositif (pose de pièges, visites des parcelles et rédaction d'un bulletin d'information pour les vigneron).

Une partie du montant de la compensation collective pourrait également servir à soutenir les vigneron dans cette démarche en finançant une partie des achats de diffuseurs.

Le coût à l'hectare pour les vigneron est de l'ordre de 115 € HT.

Le montant alloué au projet serait situé entre 25 000 € HT et 30 000 € HT.

### Projets portés par le CIVAM Bio 66

4) Suivant les discussions, un soutien financier sera apporté aux travaux menés par le CIVAM Bio 66 sur les engrais verts et les couverts végétaux en viticulture.

## 7.2 Synthèse des mesures et du montant de la compensation collective

Structure bénéficiaire	Projet	Montant
Cave coopérative des Côtes d'Agly	Quai de chargement	36 500€
	Financement achat de nouvelles parcelles viticoles	65 000 €
CA 66	Confusion	30 000€
CIVAM Bio 66	R&D	35 000
<b>TOTAL</b>		<b>166 500 €</b>



## **8 ANNEXE 1 : ETUDE DE FAISABILITE PROJET AGRIVOLTAÏQUE - EXPLOITATION DE BETTY DEL BANO COMMUNE DE SAINT-ARNAC (66)**

VERSION CONFIDENTIELLE



# Projet Agrivoltaïque (VALECO)

Exploitation de Betty DEL BANO  
Commune de Saint-Arnac (66)



*Novembre 2021*

+33 (0)5 63 60 13 60  
contact@aa-plus.fr  
www.aa-plus.fr



SAS au capital de 4000 € - R.C.S RODEZ  
Siren : 894 037 951  
Siège social : 66 Avenue Tarayre - 12000 RODEZ - France  
Bureaux : 36 avenue Germain Téqui - 81160 Saint-Juéry - France

## Sommaire

<b>RESUME .....</b>	<b>2</b>
<b>1. PRESENTATION DE L'EXPLOITATION DE BETTY DEL BANO .....</b>	<b>3</b>
1.1.    UNE EXPLOITATION D'OVIN VIANDE EN ECO-PATURAGE .....	3
1.2.    LES OBJECTIFS ET LES PROJETS DE L'EXPLOITATION DE BETTY DEL BANO .....	6
<b>2. LES ENJEUX DES FILIERES CONCERNEES PAR LE PROJET .....</b>	<b>7</b>
2.1.    LA FILIERE OVIN VIANDE .....	7
2.1.1. <i>Echelle nationale</i> .....	7
2.1.2. <i>Echelle de la région Occitanie</i> .....	9
2.1.3. <i>Echelle du département des Pyrénées-Orientales</i> .....	10
2.2.    L'ENJEU DU RENOUVELLEMENT DES GENERATIONS EN OVIN ALLAITANT .....	11
2.3.    ESSOR DES FILIERES COURTES ET DE LA VENTE DIRECTE .....	12
<b>3. UN PROJET AGRIVOLTAÏQUE PERMETTANT DE SECURISER L'INSTALLATION DE FRANÇOIS ET ADRIEN DEL BANO, ET POURSUIVANT LA VOLONTE D'AMELIORATION DES CONDITIONS D'ELEVAGE DES BREBIS .....</b>	<b>13</b>
3.1.    PRESENTATION DU PROJET AGRICOLE .....	13
3.1.1. <i>Le projet agricole</i> .....	13
3.1.2. <i>Les parcelles concernées</i> .....	13
3.1.3. <i>Le planning du projet</i> .....	16
3.2.    LES CONTRAINTES DE L'ATELIER OVIN SUR LA MISE EN PLACE DES PANNEAUX .....	16
3.2.1. <i>Les contraintes agricoles sous panneaux</i> .....	16
3.2.2. <i>Les contraintes de la filière ovine</i> .....	16
3.3.    UN PROJET AGRIVOLTAÏQUE ADAPTE AUX CONTRAINTES DU PROJET AGRICOLE IDENTIFIE .....	17
3.3.1. <i>Retour d'expérience sur la pousse de l'herbe sous panneaux</i> .....	17
3.3.2. <i>Aspects techniques des implantations des panneaux</i> .....	21
3.3.3. <i>Les investissements à prévoir sur la parcelle</i> .....	21
3.3.4. <i>Plan d'aménagement de la parcelle</i> .....	24
3.3.5. <i>Un engagement des différents acteurs du projet</i> .....	24
3.4.    INTERETS DU PROJET AGRIVOLTAÏQUE POUR L'EXPLOITATION DE BETTY DEL BANO .....	24
3.4.1. <i>Intérêts agronomiques</i> .....	24
3.4.2. <i>Intérêts techniques</i> .....	25
3.4.3. <i>Intérêts environnementaux</i> .....	25
3.4.4. <i>Intérêts économiques</i> .....	25
<b>4. ETUDES DES PARTIES PRENANTES DU PROJET .....</b>	<b>26</b>
<b>5. ETUDE DE LA VIABILITE ET LA PERENNITE DU PROJET AGRICOLE .....</b>	<b>27</b>
5.1.    GRILLE D'EVALUATION .....	27
5.2.    ETUDE DE LA SYNERGIE DU PROJET .....	28
<b>BIBLIOGRAPHIE .....</b>	<b>30</b>

## Résumé

### Une exploitation agricole en développement avec un pâturage ovin sécurisé

Avant PV	Après PV	Intérêts
<ul style="list-style-type: none"> <li>Propriétaire des parcelles du projet va partir à la retraite : <b>1 parcelle en vigne arrachée de 7 ha + 1 parcelle de 8 ha en friche</b></li> <li>Betty DEL BANO (porteur de projet) : <b>Elevage ovin en écopâturage, en conventionnel. 180 brebis</b> sur 25 ha en propriété + 55 ha en location <b>Vente directe</b> (bouche à oreille) + <b>Coopérative Catalane</b> <b>1 bâtiment neuf</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>François DEL BANO</b> (conjoint de Betty DEL BANO) et <b>Adrien DEL BANO</b> (fils de Betty DEL BANO) installés au sein du futur GAEC</li> <li><b>Pâture complémentaire sécurisée</b> par une convention d'usage pluriannuelle à faible potentiel agronomique permettant de gérer les agnelles sur l'exploitation avec un pâturage extensif plein air intégral</li> <li><b>Augmentation du troupeau</b> de l'exploitation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Synergie entre les panneaux et le bien-être des ovins</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Création <b>ombrage</b> (protection période forte chaleur)</li> <li>Protection contre les <b>intempéries</b></li> <li>Protection contre les <b>prédateurs</b></li> </ul> </li> <li><b>Surveillance facilitée d'un lot d'agnelles</b> gérée sur la parc toute l'année</li> <li><b>Lieu de gestion du troupeau au départ et au retour d'estives</b></li> <li><b>Augmentation de la vente directe</b> avec réseau actuel et développement de la vente via la coopérative</li> </ul>
1 exploitation en recherche de pâturage en conventionnel et en éco-pâturage	Installation de François et Adrien DEL BANO sur l'exploitation et valorisation d'une pâturage à faible potentiel	Développement de l'exploitation menant ses brebis en conventionnel, en installant François et Adrien DEL BANO comme nouveaux associés

Figure 1: Résumé du projet agrivoltaïque de Betty DEL BANO

## 1. Présentation de l'exploitation de Betty DEL BANO

**Betty DEL BANO** est une éleveuse d'ovins viande de 46 ans, installée en 2013 en entreprise individuelle. Son exploitation est située sur la commune de Saint-Martin de Fenouillet. Elle est composée d'une SAU de 80 ha en conventionnel, dont 25 ha en propriété. Betty DEL BANO a souhaité se reconverter au métier d'éleveur après avoir été auxiliaire de vie pendant plusieurs années.



Figure 2 : Localisation de l'exploitation

### 1.1. Une exploitation d'ovin viande en éco-pâturage

L'exploitation est composée de **180 brebis de race Rouge du Roussillon**. Dans le troupeau, 140 brebis sont en sélection Rouge du Roussillon.

**Tous les jours, les brebis pâturent** et sont rentrées le soir, en bâtiment sauf lorsqu'elles sont en estive (4 mois/an, en été). Betty DEL BANO complète l'alimentation des brebis le soir avec du grain et en fonction du besoin, l'exploitant complète en foin. En été, les brebis partent à l'estive et en hiver les brebis pâturent dans des vignes pour entretenir le couvert entre rangée sur des domaines en proximité, sur des parcours et des prés.

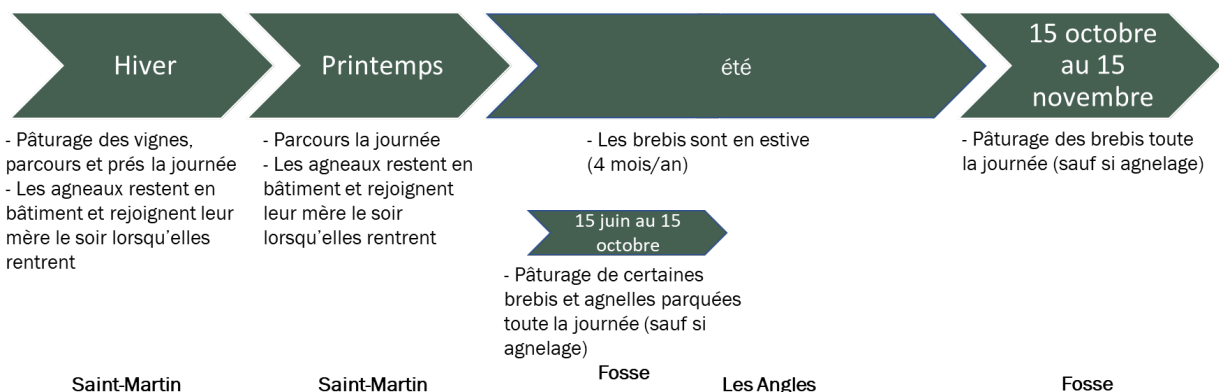


Figure 3 : Planning de la conduite du troupeau sur une année



## VERSION CONFIDENTIELLE

L'exploitante possède du matériel de fauche et est propriétaire d'un bâtiment neuf de 600 m<sup>2</sup> en bois sur la commune de Saint-Martin (200m<sup>2</sup> de stockage + 400 m<sup>2</sup> de bergerie).



Figure 4 : Bâtiment de stockage-bergerie de Betty DEL BANO

50 % de la production est commercialisée en vente directe. L'autre moitié de la production est vendue à la Coopérative catalane pour vente d'agneaux.

## VERSION CONFIDENTIELLE

<b>Exploitant agricole</b>	Mme DEL BANO - 46 ans
<b>Historique</b>	Installée depuis 2013 en individuel Reconversion professionnelle (auxiliaire de vie auparavant sur Les Fenouillèdes) Toujours eu quelques brebis avant de s'installer et des amis berger
<b>Atelier</b>	Brebis à viande en conventionnel
<b>Race</b>	Rouge du Roussillon
<b>Nombre d'animaux</b>	2013 : 70 brebis 2021 : 170 à 180 brebis
<b>SAU</b>	80 ha au total dont 20 ha environ (1/4 de la SAU) en propriété + 60 ha environ en location (commune + particuliers)
<b>Commune</b>	Saint-Martin
<b>Eau</b>	Point d'eau : Ruisseaux sur les parcours + abreuvoirs dans le bâtiment lorsque les brebis rentrent le soir
<b>Conduite du troupeau</b>	Ecopâturage : Du parcours d'une prairie à une autre, à pieds Les brebis sortent tous les jours Travaille au fil également Hiver : dans les vignes à Saint-Martin pour l'entretien (déjà clôturées à cause des dégâts des sangliers)
<b>Alimentation</b>	pâturage + grain en complément le soir + complément en foin (si besoin)
<b>Commercialisation</b>	vente directe (bouche à oreille) + coopérative catalane pour vente d'Agneau catalan Il y a plus de demandes que ce que peut fournir Mme DEL BANO
<b>Bâtiment</b>	Bâtiment neuf à Saint-Martin où sont rentrées les brebis tous les soirs et toute l'année Il peut accueillir jusqu'à 200 brebis
<b>Matériel</b>	Matériel pour faucher les prairies (gyrobroyeur, tracteur, andaineur)
<b>Perspective</b>	Le conjoint de Mme DEL BANO souhaite s'installer dans quelques temps (d'ici 2022). Il souhaite prendre la suite d'un collègue. Il sont en réflexion si passage en GAEC ensemble Les 2 troupeaux seront regroupés et seront de même race (Rouge du roussillon)
<b>Partenaires</b>	Chambre Agriculture 66 : suivi notamment avec la race Rouge du roussillon Adhésion à l'organisme de sélection de la race La CA 66 accompagnera également son conjoint pour son installation

Figure 5 : Tableau de synthèse de présentation de l'exploitation

### 1.2. Les objectifs et les projets de l'exploitation de Betty DEL BANO

Le projet d'agrandissement de l'exploitation passe par **l'installation du conjoint** (François DEL BANO) **et du fils** (Adrien DEL BANO) **en créant un GAEC et en reprenant une exploitation à proximité** avec une augmentation régulière du troupeau ovin.

**François DEL BANO**, responsable chez Suez, souhaite s'installer dès le 1<sup>er</sup> janvier 2022 avec un troupeau d'**ovin viande** de race **Rouge du Roussillon**. Il prend la suite de Mr Blanquiez, situé sur la commune de Rabouillet, qui part à la retraite en décembre 2021. François DEL BANO reprendra :

- **Les bâtiments** - 1 bergerie (150 m<sup>2</sup> à Rabouillet) + 1 tunnel (200 m<sup>2</sup> à « Sequere » - Trivillach) ;
- **Les terres** - 40 ha de friches (« Sequere » à Trivillach) *en location à la commune* + 30 ha de landes (Rabouillet) en cours de reprise ;
- **20 brebis** Rouge du Roussillon.

**Adrien DEL BANO**, en BTS production animale, souhaite intégrer le futur GAEC dès la fin de ses études en 2023. Il travaille très régulièrement en tant que berger sur l'exploitation de sa mère.

Betty DEL BANO est également en réflexion quant à la mise en place de **panneaux photovoltaïques sur la toiture du nouveau bâtiment** en bois.

Afin de réaliser son projet, Betty DEL BANO a plusieurs objectifs. D'une part, elle souhaite pouvoir **sécuriser le foncier pour augmenter le troupeau et permettre à 3 UTH de vivre sur l'exploitation**. D'autre part, elle souhaite **augmenter le cheptel de 180 à 250 brebis** dans un premier temps **et passer à 350 par la suite**.

## 2. Les enjeux des filières concernées par le projet

### 2.1. La filière ovin viande

#### 2.1.1. Echelle nationale

Le contexte national offre une conjoncture plutôt favorable à l'élevage ovin. La France consomme plus de viande ovine qu'elle n'en produit. 44 % seulement de la viande ovine consommée en France est produite sur le territoire français (Figure 6).

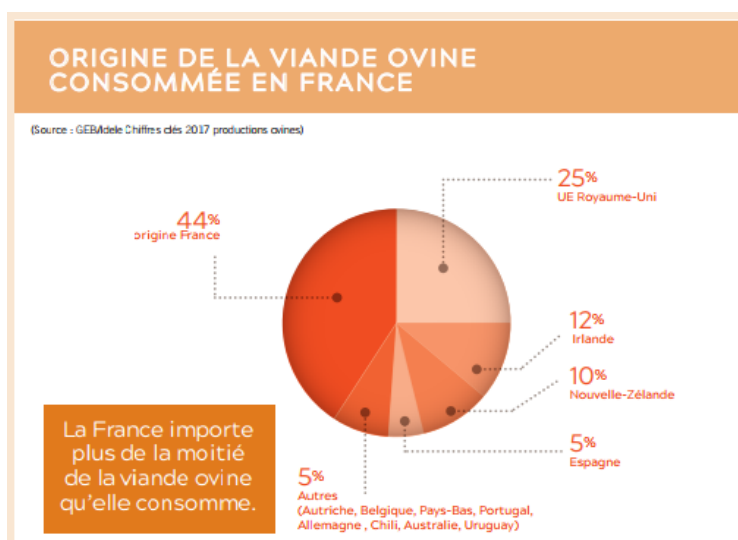


Figure 6 : Origine de la viande ovine consommée en France<sup>1</sup>

« Après une longue période de régression l'élevage ovin allaitant redresse la tête »<sup>1</sup>. En effet, depuis plusieurs années, la taille du cheptel français n'a cessé de diminuer passant de 9 800 en 1997 à 6 800 en 2017 (diminution de 30% en 20 ans) (Figure 7). Une évolution à la baisse dans la presque totalité de la France (Figure 8). A cela s'ajoute la population vieillissante des éleveurs ovins. En 2013, 63 % des éleveurs de brebis allaitantes avaient plus de 50 ans.<sup>2</sup>

#### ÉVOLUTION DU CHEPTEL (1 000 TÊTES)

Source : SSP et Eurostat

Enquêtes cheptels de novembre	1997	2007	2015	2016*	2017
Total ovins	9 823	8 285	7 057	7 157	6 877
Brebis et agnelles saillies	7 580	6 273	5 370	5 355	5 213
• Brebis allaitantes	5 993	4 669	3 798	3 779	3 638
• Brebis laitières	1 587	1 604	1 572	1 576	1 575

\* Suite à la modification de l'échantillon d'exploitations de l'enquête cheptel du SSP en 2016, les évolutions constatées entre 2016 et les années précédentes sont à considérer avec précaution.

Figure 7 : Evolution du cheptel

<sup>1</sup> Inn'ovin. 2021. « Le programme ».

<sup>2</sup> Inn'ovin. 2018. « les chiffres clés du GEB – Ovins 2018 ».

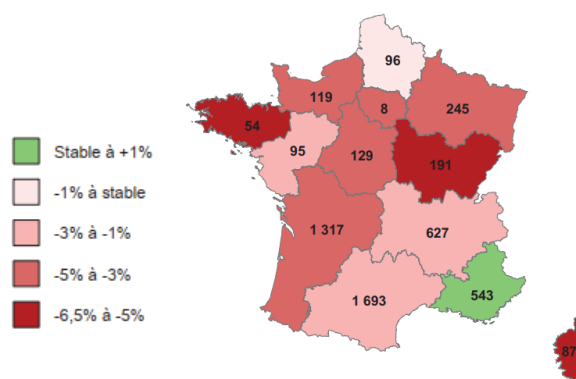


Figure 8 : Evolution des cheptels régionaux entre 2016 et 2017

Aujourd'hui, la filière ovine a pour vocation d'être relancée car tous les signaux sont au vert :

- Les prochains départs en retraite offrent de réelles opportunités de reprises et d'installation
- Le marché et les prix sont favorables
- L'existence d'un réseau technique pour accompagner les éleveurs partout en France
- Une production au service des territoires et des espaces ruraux

Des enjeux forts pour les années à venir sont à prendre en compte comme celle de la difficulté de renouvellement des éleveurs de la filière par manque d'attractivité et une baisse régulière de la production.

Des actions communes comme celle du programme INN'OVIN a pour but d'inciter à **produire plus d'agneaux**, d'accroître le revenu des éleveurs tout en améliorant les conditions de travail (modernisation des bâtiments et de l'organisation des élevages) et donc **l'attractivité du métier** d'éleveur ovin.

La filière s'engage également dans une démarche d'amélioration continue des pratiques de production et de consommation de viande, en termes d'enjeux environnementaux, de protection animale et de nutrition-santé. Cette démarche est menée avec le **P.A.C.T.E. pour un Engagement Sociétal** (Progrès, Avenir, Concertation, Transparence, Expertise)<sup>3</sup>.

En parallèle, l'ensemble des filières cherchent à faire monter en gamme leurs produits en s'appuyant sur 2 axes :

- **L'évolution des pratiques**
- **Le soutien fort aux signes officiels de qualité et du bio**

La filière ovine présente pour objectif de doubler sa production de viande biologique et de viande sous Label Rouge ou IGP.

En outre, 79% des consommateurs de viande ont plus de 50 ans. L'objectif de la filière est d'aller chercher la tranche des 25-45 ans en promouvant l'agneau sous des formes plus élaborées, adaptées à une consommation multiple et une cuisine d'assemblage.

<sup>3</sup> Interbev. 2017. « Plan de la filière ovine française ».

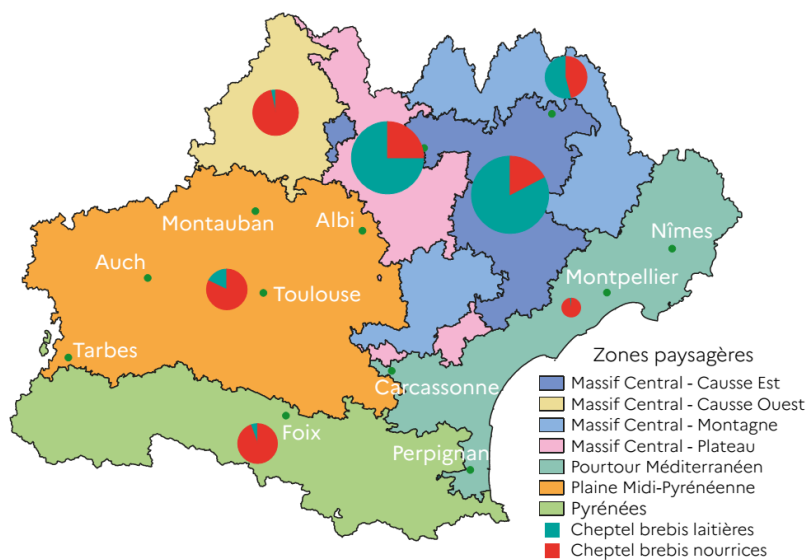


### 2.1.2. Echelle de la région Occitanie

L'Occitanie est la **première région ovine française, avec 32,2 % du cheptel national**, soit près de 724 000 brebis nourrices et 729 000 brebis laitières (Statistique agricole annuelle 2018). Elle **produit 30 % de la viande ovine française** soit autour de 24 300 tonnes équivalent carcasse (Agreste enquête abattoirs 2018).<sup>4</sup>

Trois départements, l'Aveyron, le Lot et la Lozère concentrent les deux tiers des brebis (nourrices et laitières) de la région Occitanie, et plus de la moitié des volumes abattus en 2018.

Le cheptel de brebis allaitantes est plutôt réparti entre le Massif-central et les Pyrénées (Figure 9).



Sources : ASP, SSP 2016 - Traitement SRISSET

Figure 9 : Orientation productrice et taille du cheptel ovine en fonction des zones paysagères d'Occitanie

La zone de montagne des Pyrénées est majoritairement représentée par des exploitations spécialisées viande avec des troupeaux mixtes.

Cette zone s'étend sur le massif des Pyrénées et les départements de l'Ariège, de l'Aude, de la Haute-Garonne, des Hautes-Pyrénées et des Pyrénées Orientales. Elle comporte 800 exploitations avec un élevage ovine soit 15 % des exploitations ovines d'Occitanie (Tableau 1).<sup>5</sup>

Tableau 1 : Structure des exploitations ovines selon la filière : zones de montagnes Pyrénéennes

	Filière Ovine viande
Effectifs	760
SAU médiane (ha)	42
dont surfaces fourragères (%)	90
dont grandes cultures (%)	4
Cheptel herbivore médian (UGB)	42
dont ovins (%)	47
dont bovins (%)	52
Cheptel brebis médian (têtes)	134
PBS médiane (millier d'euros)	63
dont PBS animale (en %)	93

Sources : ASP, SSP 2016 - Traitement SRISSET

<sup>4</sup> Agreste. 2021. « Ancrage territorial de la filière viande ovine en Occitanie ».

<sup>5</sup> Agreste. 2021. « Structure des exploitations agricoles d'ovins en Occitanie ».

2.1.3. Echelle du département des Pyrénées-Orientales

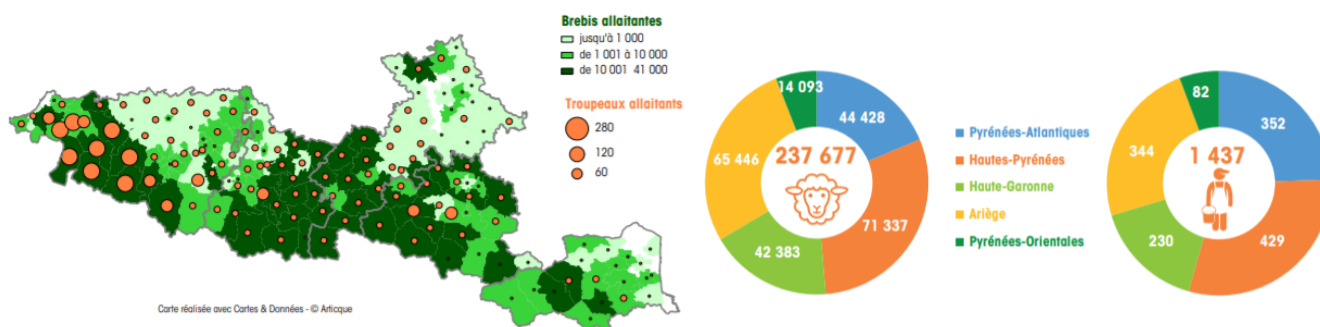


Figure 10 : Répartition des brebis allaitantes et des éleveurs dans les Pyrénées françaises

Comme illustré sur la Figure 10, les exploitations en ovin viande sont très présentes dans les Pyrénées Atlantiques, les hautes Pyrénées et en Ariège. C'est également dans ces 3 départements que sont concentrés les exploitations avec un cheptel important de brebis allaitantes.

De plus, dans les des Pyrénées françaises, on retrouve **7 races locales** : Barégeoise, Castillonnaise, Montagne Noire, Aure et Campan, Lourdaise, Tarasconnaise et la Rouge du Roussillon.

La majorité des exploitations en ovin allaitants font pâturer leur troupeau sur des parcours toute l'année avec une mise en estive l'été. Les difficultés rencontrées majoritairement sur ce type d'exploitation restent le manque d'autonomie alimentaire avec une offre fourragère insuffisante pour le troupeau (Figure 11).

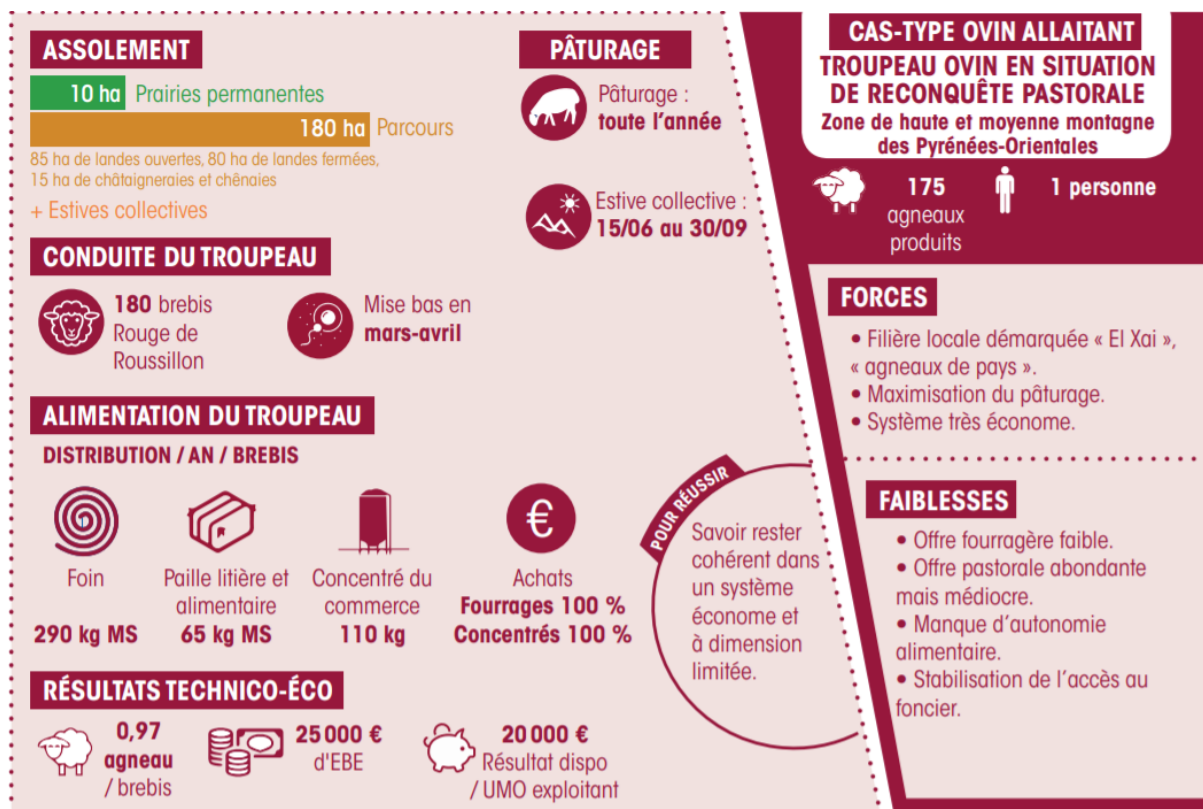


Figure 11 : Cas-type ovin allaitant dans les Pyrénées-Orientales<sup>6</sup>

<sup>6</sup> IDELE. Mai 2019. « Panorama de la filière ovine des Pyrénées françaises ».

## 2.2. L'enjeu du renouvellement des générations en ovin allaitant

**Le renouvellement des générations constitue un enjeu majeur pour l'agriculture.** De nombreuses exploitations ferment leurs portes chaque année : -17 % en ovins et caprins entre 2010 et 2016 (source : Agreste). En France, plus de la moitié des chefs d'exploitation ont plus de 50 ans et 45% auront atteint l'âge de départ à la retraite dans les 10 ans (source : MSA). Plus encore que les céréaliers ou les polyculteurs, la population des éleveurs de ruminants marque un fort vieillissement depuis le début des années 2000. Les éleveurs d'ovins allaitants sont en moyenne plus âgés que les éleveurs d'ovins lait (Figure 12).

Pour les secteurs viande (bovine et ovine), ce vieillissement est dû au maintien en activité d'éleveurs à plus de 62 ans qui préfèrent conserver les aides de la PAC (en particulier avec ICHN) plutôt que toucher une faible retraite. Les installations plus tardives (plus de 40 ans), en reconversion professionnelle par exemple, sont en nette croissance depuis 2010 et contribuent aussi à ce phénomène. D'après les données de la MSA, elles représentent un quart des installations en ovins viande

La population de chefs d'exploitation en ovins allaitant peinant à se stabiliser, **trouver des repreneurs sur ces ateliers représente un enjeu fort pour la filière.**<sup>7</sup>

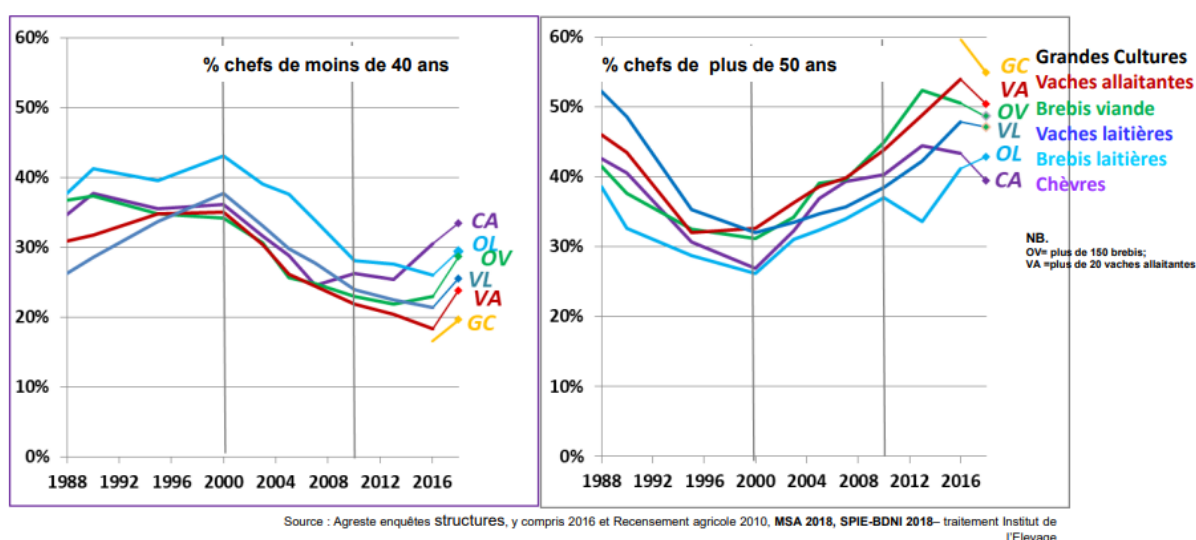


Figure 12 : Évolution de la population des éleveurs/chefs d'exploitation de plus de 50 ans

Source : © Agreste enquêtes structures, y compris 2016 et Recensement agricole 2010, MSA 2018, SPIE BDNI 2018 traitement Institut de l'Élevage

<sup>7</sup> Agreste enquêtes structures, y compris 2016 et Recensement agricole 2010, MSA 2018, SPIE BDNI 2018 traitement Institut de l'Élevage

### 2.3. Essor des filières courtes et de la vente directe

D'après le dernier recensement agricole<sup>8</sup>, **plus d'un agriculteur sur cinq vend sa production en circuit court**. La vente directe leur permet de maîtriser toute la filière et sa valeur ajoutée et répondre à la demande croissante des consommateurs en quête de produits locaux. Le producteur devient ainsi transformateur et commerçant.

**Les aliments achetés via les circuits courts représentent 10 % de la consommation alimentaire**, soit 7,8 milliards d'euros. Pouvoir s'approvisionner directement auprès des consommateurs est une réelle attente de la part des consommateurs, de plus en plus attentifs à l'origine et à la qualité des produits alimentaires. Et ce bien au-delà des secteurs même de production. C'est d'ailleurs dans les zones péri-urbaines que les circuits courts sont en plein essor.

Il existe différentes façons de faire de la vente directe d'agneaux, qui varient selon plusieurs aspects :

- **La part des agneaux vendus en direct.** Pour certains éleveurs, vendre en direct est un choix exclusif. Pour d'autres, cela représente une alternative à d'autres circuits pour une partie seulement de la production. Pour d'autres encore, il s'agit surtout, par ce biais, de faire vivre un réseau de relations locales, amicales et familiales<sup>9</sup> ;
- **Les modalités de contact entre producteurs et consommateurs : vente à la ferme, tournée, participation à une organisation de type AMAP, marché de producteurs...** et qui ne s'excluent pas l'une l'autre<sup>10</sup>. Bouche à oreille et relation de confiance sont les deux éléments essentiels pour établir et pérenniser le contact.

---

<sup>8</sup> Paysan Breton, 19 février 2019

<sup>9</sup> Nozières et al., 2014

<sup>10</sup> Nozières et Moulin, 2012 ; Idele, 2013



### 3. Un projet agrivoltaïque permettant de sécuriser l'installation de François et Adrien DEL BANO, et poursuivant la volonté d'amélioration des conditions d'élevage des brebis

#### 3.1. Présentation du projet agricole

##### 3.1.1. Le projet agricole

L'exploitation, située à 7 km du site du projet, va **bénéficier de 15 ha additionnels destinés au pâturage des agnelles**. A terme, avec l'installation de François et Adrien DEL BANO, **70 agnelles** sont prévues sur l'exploitation. Ces agnelles **pâture**ront à l'année sur ces parcelles. En sortie d'estive, le reste du troupeau pourra rejoindre les agnelles sur le site. Ainsi, avec la présence d'un parc de contention, il sera possible de gérer le troupeau, trier les animaux avant de les rentrer à la bergerie.

Pour optimiser et faciliter la gestion du pâturage, les parcelles seront divisées en paddocks et permettront de réaliser du **pâturage tournant simple**. Une clôture fixe sera mise en place pour **délimiter la parcelle en 4 paddocks**. La gestion du pâturage du troupeau sera réalisée en fonction de la pousse de l'herbe sur le site. **Chaque paddock aura accès à l'eau** pour l'abreuvement des animaux.

##### 3.1.2. Les parcelles concernées

Le projet Agrivoltaïque s'étend sur une **surface de 15 ha**. Sur les parcelles concernées, 8 ha sont en friche et 7 ha de vignes arrachées (Figure 13) qui vont être replantées sur d'autres parcelles (pas de pertes en surface de vignes).

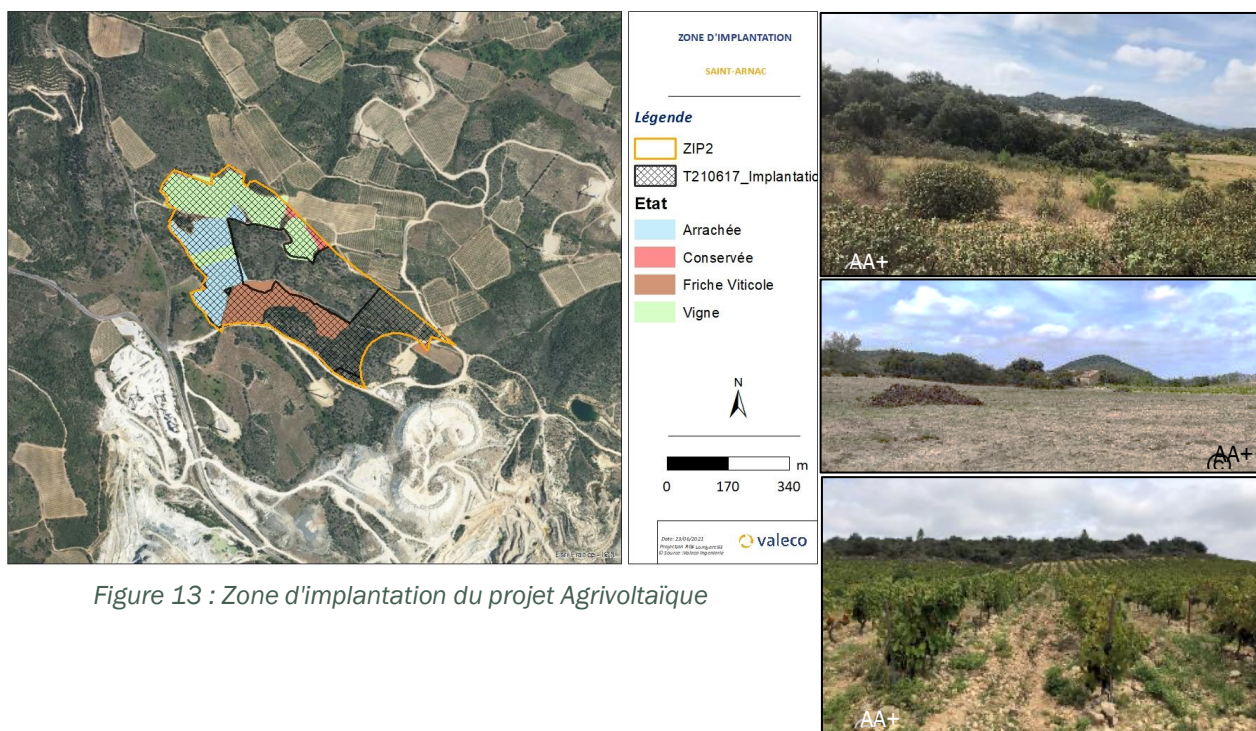


Figure 13 : Zone d'implantation du projet Agrivoltaïque



## VERSION CONFIDENTIELLE

Plusieurs éoliennes appartenant à VALECO sont présentes sur le site. Une carrière de la société Imerys est très proche du site (Figure 14).



Figure 14 : Environnement proche du site agrivoltaïque

Les parcelles du projet sont situées sur un **site très dégradé** et à très faible potentiel agricole. Les terres arables sont très peu épaisses. Il est donc difficile d'y **faire pousser une pâture** (Figure 15).



Figure 15 : Etat du site du projet agrivoltaïque

De plus, sur le site est présent une plante invasive : **le cyste**. Cette plante est présente sur le pourtour Méditerranéen, sur des sols secs et ensoleillés. Elle se régénère facilement et n'est pas mangée par les brebis.

En effet, il est important de prendre en compte la présence de certaines plantes indésirables (végétation à faible valeur fourragère ou très envahissante). Ce type de plante, et en particulier les espèces ligneuses comme le cyste, pourraient compromettre le contrôle de la végétation par le pâturage. Les animaux peuvent dans une certaine mesure limiter l'expansion d'une végétation lignifiée mais parviennent beaucoup plus difficilement à la faire régresser.<sup>11</sup>

Ainsi, en complément du pâturage, une **prestation spécifique** pourrait être mise en place si besoin par un prestataire extérieur pour supprimer les cystes sur les parcelles (Figure 16).



Figure 16 : le cyste, plante invasive présente sur le site Agrivoltaïque

<sup>11</sup> IDELE. Septembre 2021. « L'Agrivoltaïsme appliqué à l'élevage des ruminants ».

## VERSION CONFIDENTIELLE

Le site du projet est également très vallonné. Des travaux de terrassement sont prévus. Cependant, cette intervention va aggraver la pauvreté du sol arable du site. Il sera donc important de réaliser des semis et de mener des travaux pour favoriser la pousse de l'herbe pour le permettre le pâturage des animaux.

Pour des conditions pédoclimatiques favorables et un état médiocre du couvert végétal (nombreux trous, et > 20 -30% d'espèces indésirables), il est préconisé de réaliser un **réensemencement total 1 an avant la construction de la centrale**.

Les premières expériences (Armstrong et al, 2016) ont montré qu'un semis de prairie moins d'un an avant l'implantation d'un parc photovoltaïque n'est pas concluant au niveau de la densité du couvert. Dans ce cas où l'implantation de la prairie se fait moins d'un an avant la construction de la centrale, un **sur-semis post-installation est nécessaire** pour atteindre la qualité attendue et concurrencer les espèces envahissantes.

Concernant l'itinéraire technique de l'implantation de la prairie, les opérations réalisées vont être différentes (Figure 17). Dans tous les cas, un travail superficiel du sol doit être opéré avant le semis afin de créer suffisamment de terre fine pour faciliter la germination de la prairie ensemencée.<sup>12</sup>

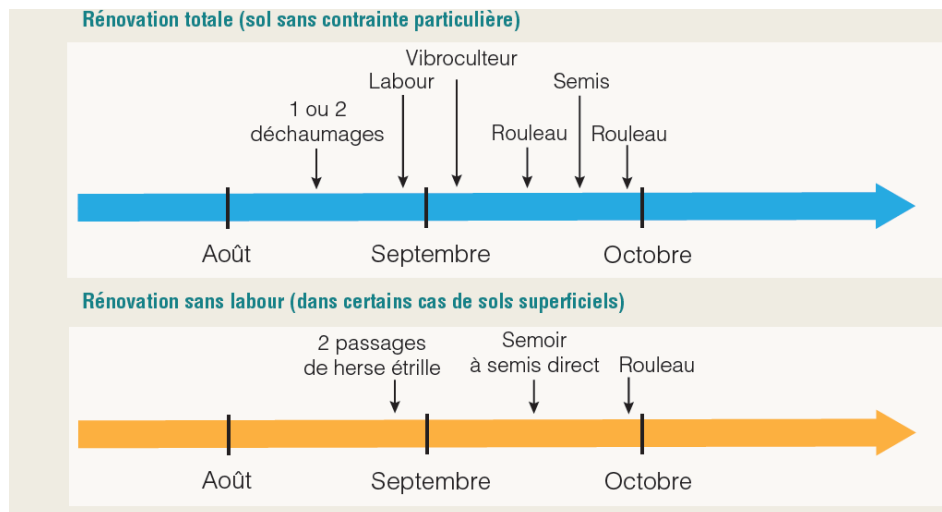


Figure 17 : Itinéraire technique décrivant les étapes d'un semis de prairie à l'automne

<sup>12</sup> IDELE. Septembre 2021. « L'Agrivoltaïsme appliqué à l'élevage des ruminants ».

## 3.1.3. Le planning du projet

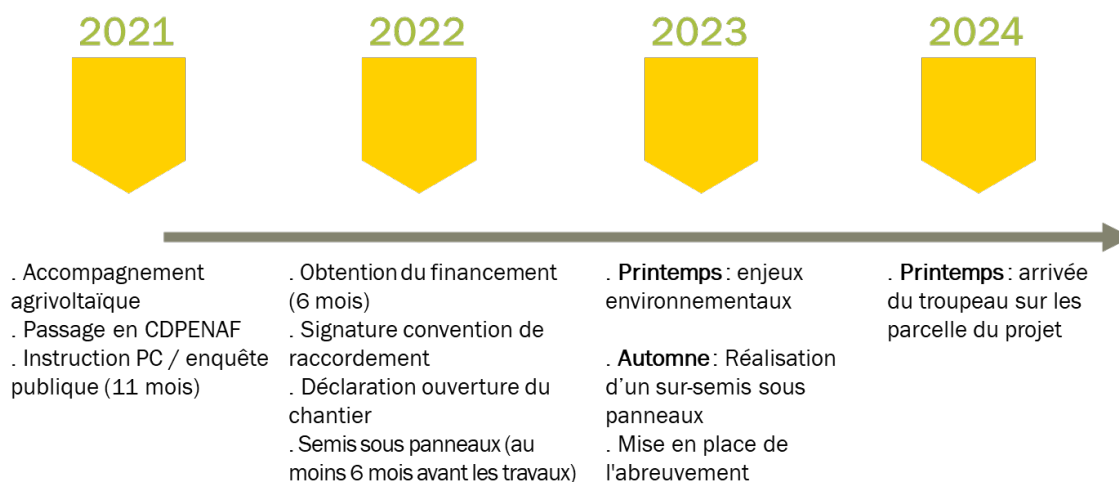


Figure 18: Planning du projet agrivoltaïque de Betty DEL BANO

## 3.2. Les contraintes de l'atelier ovin sur la mise en place des panneaux

### 3.2.1. Les contraintes agricoles sous panneaux

#### Une densité de panneaux adaptée à la pousse de l'herbe :

La gestion du pâturage sous les panneaux doit être raisonnée pour potentialiser la pâture. La présence de brebis en pâturage libre est ainsi tout à fait compatible avec la présence de panneaux solaires au-dessus d'une prairie permanente et ou temporaires selon certaines contraintes à prendre en compte dont l'espacement des panneaux. Même si le parc est clos, il reste quand même du travail pour l'éleveur. Il est nécessaire d'établir un planning prévisionnel et de faire pâturer avec un fil avant et un fil arrière afin de maîtriser au maximum les refus.

Il a été montré qu'avec une hauteur minimale de 0,80 mètre pour le bord inférieur des panneaux, le sol recevait assez de lumière diffuse pour obtenir un bon couvert herbacé.

Cependant, la présence des brebis impose que le bas des panneaux soit à une hauteur d'au moins **1 mètre au-dessus du sol**.

Il sera nécessaire d'implanter la prairie sous les panneaux suite à leur mise en place. Un mélange de Ray grass anglais et de trèfle blanc semble adapté pour le sur-semis de cette parcelle.

#### Absence de tout câble électrique visible :

Les câbles électriques doivent bien sûr être enterrés et à l'abri des dents des animaux. Les traverses soutenant les panneaux doivent être suffisamment hautes sans vis apparentes pour que les animaux ne se blessent pas.

### 3.2.2. Les contraintes de la filière ovine

Il existe de nombreux sites de centrales photovoltaïques au sol dans lesquels a lieu du « pacage ovin ». Dans la majorité des cas existants, le projet initial principal était celui d'une centrale photovoltaïque au sol ; la mise en place d'un pacage ovin est le plus souvent une mesure secondaire, mesure qui est parfois inexistante dans le projet initial. Or ces projets n'étaient

majoritairement pas réalisés sur des terres agricoles. Ainsi, dans le cadre de la mise en place d'une activité agrivoltaïque, **le caractère économique de l'activité ovine est considéré comme la principale activité, complétée par du photovoltaïque**

Ainsi, on considère dans le cadre d'un projet agrivoltaïque que l'activité ovine doit permettre de « créer » l'équivalent d'un demi UTH (Unité de travail sur les exploitations agricoles) lorsqu'aucune activité ovine n'est présente.

La taille des parcelles concernées sera un élément clé dans la potentialité agricole ovine du projet notamment en cas de création d'activité.

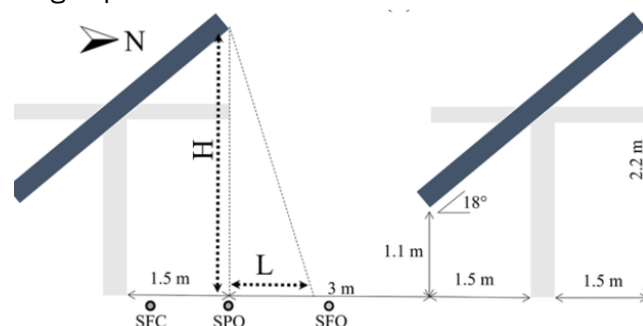
La réalisation d'un atelier ovin est considérée comme en synergie avec l'activité photovoltaïque car permet de conserver en l'état le fonctionnement du parc de manière facilitée.

La FNO (Fédération Nationale Ovine) demande, par ailleurs, que **la surface des terres couvertes par les panneaux ne dépasse un tiers de la surface de l'exploitation**. La rémunération de pâturage sous les panneaux doit être mise en avant dans les projets.

### 3.3. Un projet agrivoltaïque adapté aux contraintes du projet agricole identifié

#### 3.3.1. Retour d'expérience sur la pousse de l'herbe sous panneaux

Le rendement des prairies dans un parc photovoltaïque a été étudié sur des parcelles de recherche de l'Université de l'Oregon par Adeh et al<sup>13</sup>.



##### Parcelle avec panneaux

- SFC : Ombrage maximum sous les panneaux
- SPO : Ombrage intermittent
- SFO : Plein soleil entre les allées de panneaux

##### Parcelle sans panneaux

- CT : Parcelle témoin, plein soleil

Figure 19 : Rendement des prairies dans un parc photovoltaïque de l'Université de l'Oregon

Les auteurs montrent que l'hygrométrie moyenne du sol dans les 2 parcelles est équivalente, mais qu'il y a un fort gradient d'hygrométrie dans la parcelle avec panneaux (hygrométrie SFC>SPO>SFO). Ils montrent aussi que le rendement en biomasse dans la zone SFC est significativement plus élevé que ceux des zones SFO (+ 126 %) et des zones témoins CT (+ 90 %). Les auteurs montrent que cette augmentation de rendement est liée à un meilleur facteur de conversion de l'eau (biomasse produite par unité d'eau utilisée). Ils concluent sur l'intérêt des

<sup>13</sup> ADEH, HIGGINS, SELKER; 2018. Agrivoltaic influence on soil moisture, micrometeorology and water-use efficiency.

panneaux dans les zones de pâturages semi-arides et suggèrent d'améliorer les installations de panneaux afin de réduire les hétérogénéités mesurées.

### *Impacts des panneaux photovoltaïques en termes de microclimat*

Différentes études confirment que la présence de panneaux photovoltaïques crée un **microclimat (effet « parasol ») en limitant le rayonnement, réduisant la température maximale du sol et de l'air en journée, limitant les écarts de température entre le jour et la nuit pendant l'été, et en modifiant la vitesse du vent** (Pang et al., 2017<sup>14</sup> ; Ehret et al., 2015<sup>15</sup> ; Marrou et al., 2013<sup>16</sup> ; Armstrong et al., 2016<sup>17</sup> ; Adeg Hassanpour et al., 2018<sup>18</sup>).

Du fait des interstices qui séparent chaque module constituant un panneau, il n'y a cependant **pas d'effet parapluie**. Armstrong et al. (2016)<sup>17</sup> ont ainsi mesuré **une précipitation localisée trois fois plus importante sous les panneaux à cause d'un ruissellement de l'eau** sur les cadres de supports, tandis qu'Adeg Hassanpour et al. (2018)<sup>20</sup> et Madej (2020)<sup>19</sup> ont trouvé **un sol prairial plus humide plus longtemps sous les panneaux, comparé à la zone en plein soleil** qui accentue l'évaporation. D'autres effets sur les échanges de gaz et de vapeur d'eau et sur la distribution des précipitations dans le parc solaire peuvent enfin être observés (Armstrong et al., 2014<sup>20</sup> ; Hernandez et al., 2014<sup>21</sup>).

Plusieurs études menées en France (Cossu et al., 2017<sup>22</sup> ; Dupraz et al., 2011<sup>23</sup>), en Allemagne (Fraunhofer Institut, 2018<sup>24</sup>) et aux Etats-Unis (Barron et al., 2019<sup>25</sup>) montrent que **les impacts des panneaux photovoltaïques sur le microclimat varient en fonction du lieu d'implantation et de la conception des infrastructures photovoltaïques**. Ainsi, la quantité de rayonnement solaire disponible pour les plantes varie en fonction de la conception technique des panneaux (distance des panneaux au sol, distance d'inter-rang, orientation des modules) : **l'hétérogénéité du rayonnement au sol est par exemple accentuée lorsque les panneaux sont proches du sol**. Les études ont montré que **plus l'altitude est faible, plus les changements microclimatiques sont importants**. Selon l'orientation et la conception du système, **la vitesse du vent peut également diminuer ou augmenter, influençant la croissance des plantes**.

<sup>14</sup> Pang K, et al., 2017. "Responses of legumes and grasses to non-moderate, and dense shade in Missouri, USA".

<sup>15</sup> Ehret M, et al., 2015. "The effect of shade and shade material on white clover/perennial ryegrass mixtures for temperate agroforestry systems".

<sup>16</sup> Marrou H., et al. 2013. "Microclimate under agrivoltaic systems: is crop growth rate affected in the partial shade of solar panels?".

<sup>17</sup> Armstrong A., et al. 2016. "Solar Park microclimate and vegetation management effects on grassland carbon cycling".

<sup>18</sup> Adeg et al. 2018. "Remarkable agrivoltaic influence on soil moisture, micrometeorology and water-use efficiency".

<sup>19</sup> Madej L., 2020. « Dynamique végétale sous l'influence de panneaux photovoltaïques sur 2 sites prairies pâturés. Milieux et Changements globaux ».

<sup>20</sup> Armstrong A, et al. 2014. "Wind farm and solar park effects on plant-soil carbon cycling: uncertain impacts of changes in ground-level microclimate".

<sup>21</sup> Hernandez R.R., et al. 2014. "Environmental impacts of utility-scale solar energy. Renewable and Sustainable Energy Reviews" 29, 766-779

<sup>22</sup> M. Cossu, et al. 2017. "An algorithm for the calculation of the light distribution in photovoltaic greenhouses, Solar Energy". 141, 38-48, 2017

<sup>23</sup> Dupraz C., et al., 2011. « Combining solar photovoltaic panels and food crops for optimising land use: towards new agrivoltaic schemes. Renewable energy », 36(10), 2725-2732.

<sup>24</sup> Fraunhofer Institut, 2018. "Fraunhofer Institut für Solar Energy Systems ISE - Presse Release : Agrophotovoltaics: High Harvesting Yield in Hot Summer of 2018".

<sup>25</sup> Barron et al., 2019. "Greg A. Barron-Gafford & all, Agrivoltaics provide mutual benefits across the food-energy-water nexus in drylands".



### Impacts sur la production de biomasse

Les études sur ce sujet présentent des **conclusions contrastées**. Plusieurs expérimentations montrent **une baisse de production de biomasse sous des panneaux photovoltaïques**. C'est le cas de :

- Armstrong et al. (2016)<sup>17</sup> ont ainsi mesuré **une biomasse prairiale quatre fois plus faible sous les panneaux qu'en inter-rang ou en zone témoin**, avec une photosynthèse plus basse surtout au printemps et hiver.
- Kirilov et al. (2013)<sup>26</sup> rapportent aussi **une baisse de production du couvert végétal sous les panneaux**.

À l'inverse, l'étude menée en prairie par Adeg Hassanpour et al. (2018)<sup>Erreur ! Signet non défini.</sup> a mis en évidence **une biomasse supérieure de + 90 % sous les panneaux solaires en comparaison à la zone témoin, et de + 126 % comparé à l'inter-rang**. Arsenault (2010) a aussi mesuré une **végétation plus haute et luxuriante à l'ombre des panneaux**. Enfin, **une étude menée en France en 2020 (dans l'Allier et le Cantal) ne mesure pas de différence de production de biomasse sous les panneaux par rapport à l'inter-rang ou au témoin, en période estivale (Madej, 2020)<sup>19</sup>**.

Ces différences de constats seraient liées aux contextes géographiques et climatiques des sites expérimentaux : **les panneaux photovoltaïques pourraient en effet avoir un effet positif ou négatif sur la production de biomasse selon le degré d'aridité du climat. Les effets négatifs sur la biomasse végétale ont été notés dans des situations expérimentales où le déficit hydrique estival reste modéré** (expérimentations d'Armstrong et al. (2016)<sup>17</sup> menée en Angleterre et de Kirilov et al. (2013)<sup>26</sup> menée en Bulgarie), alors que **les effets positifs ont quant à eux été relevés dans des contextes climatiques de faible pluviométrie et de déficit hydrique marqué en été** (expérimentation d'Adeg Hassanpour et al. (2018)<sup>20</sup> menée aux Etats-Unis, en Oregon).

Shemshenko et al. (2012)<sup>27</sup> ont mesuré la production de biomasse de **46 espèces prairiales dans différentes conditions d'ombrage par un voile**. Les résultats de cette étude montrent **qu'un ombrage « léger » (voile laissant passer 75 % du rayonnement solaire) n'a pas d'incidence sur la production de biomasse, comparativement au témoin en pleine exposition. Une ombre « modérée » (voile laissant passer 50 % du rayonnement solaire) a un effet facilitateur sur la production de biomasse. Un ombrage « fort » (voile laissant passer seulement 10 % du rayonnement solaire) entraîne quant à lui une production de biomasse significativement plus faible**. Ces résultats expérimentaux permettent d'imaginer ce que pourraient être les **impacts de panneaux photovoltaïques mobiles de type « trackers »**, formant un ombrage partiel dans la journée, **sur la production de biomasse du couvert végétal**.

### Impacts sur la dynamique de pousse

Madej (2020)<sup>19</sup>, Arsenault (2010)<sup>28</sup> et Adeg Hassanpour et al. (2018)<sup>Erreur ! Signet non défini.</sup> relèvent **une dynamique de croissance de la végétation plus importante sous les panneaux par rapport aux zones ensoleillées**, grâce à la réduction des stress hydrique, lumineux et thermique induits par la protection du couvert. Cette différence s'explique aussi par la **réserve en eau plus élevée dans le temps sous panneaux solaires**. Madej (2020)<sup>19</sup> précise toutefois que **cette amélioration de la croissance du couvert sous les panneaux a été observée dans des conditions climatiques estivales particulièrement contraignantes**. En l'absence de stress thermique et hydrique, le potentiel de croissance restait en effet plus grand dans les zones de pleine exposition, sans limitation du rayonnement, contrairement aux zones sous les panneaux. Ce résultat rejoint **l'hypothèse selon**

<sup>26</sup> Kirilov A., et al., 2013. « Changements dans la composition d'une association luzerne - dactyle dans les conditions d'un parc agro-photovoltaïque ».

<sup>27</sup> Semchenko M, et al. 2012. "Positive effect of shade on plant growth: amelioration of stress or active regulation of growth rate?"

<sup>28</sup> Arsenault J.T., 2010. "Proposed Solar Panel Vegetation Impacts Stafford Landfill Solar Installation: Structure and Shading"

laquelle l'effet bénéfique des panneaux sur le couvert végétal se ferait d'autant plus sentir dans des conditions de stress hydrique et thermique.

Il est important de noter que la **plupart des études sur l'impact des panneaux photovoltaïques sur la productivité du couvert végétal s'attachent à isoler spécifiquement l'effet des panneaux sur le couvert, en dehors de toute autre interaction.** Madej (2020)<sup>19</sup> propose une analyse complémentaire en évaluant l'impact des panneaux sur le couvert végétal dans un contexte de pâturage ovin. **Les effets positifs liés aux panneaux sur la pousse de l'herbe** (telles l'efficacité d'utilisation de l'eau et l'efficacité d'interception des rayonnements) **sont contrebalancés par les perturbations ovines** (piétinement et tassement notamment), le pourcentage de sol nu diminuant la densité végétale.

De plus, un retour d'expérience a été réalisé par SOLAGRO sur 7 parcs d'Arkolia Energies avec pâturage durant les 3 mois d'été 2019 et publié en septembre 2021 :

	Site de :	Surface totale de l'exploitation :	Part du parc PV dans SAU :	Part du parc PV besoins totaux :
1.	Daumazan-sur-Arize (09)	70 ha	36 %	19 %
2.	Signes (83)	312 ha	2 %	3 %
3.	Salsigne (11)	110 ha	5 %	6 %
4.	Le Soler (66)	99 ha	46 %	80 %
5.	Marmanhac (15)	20 ha	53 %	68 %
6.	Aurillac (15)	14 ha	40 %	53 %
7.	Le Bastit (46)	77 ha	10 %	NC

Il ressort clairement des audits que **la production fourragère du parc n'est pas négligeable pour les éleveurs**, tant en termes de rendement par hectare, qu'en terme de ressources fourragères pour le cheptel avec une ressource comptant entre 19% et 80% des besoins fourragers du troupeau herbivore.

Dans la plupart des cas, le rendement de la prairie du parc est proche ou supérieur à celui de la référence départementale des prairies permanentes productives, sauf en cas de sous-utilisation du parc.

Exemple : Salsigne est presque 2 fois plus productive sur le parc **2,8tMS\*/ha**, alors que la moyenne du département est de **1,7tMS\*/ha**.<sup>29</sup>

### Impacts sur la qualité du couvert végétal

Madej (2020)<sup>19</sup> relève que, **en été, l'état de la végétation et sa qualité se sont retrouvés avantagés** grâce à la **protection des stress hydrique, lumineux et thermique** fournie par les panneaux. La végétation sous les panneaux est restée plus verte que dans les zones ensoleillées et a présenté **une qualité fourragère supérieure, avec un taux d'azote supérieur et une teneur en fibre diminuée** grâce à la maturation retardée et à la réduction des stress.

### Impacts sur l'évolution de la composition du couvert végétal

D'une part, **certaines plantes adaptent leur morphologie pour s'acclimater aux conditions ombragées et compenser la limitation en lumière** : ces plantes forment des feuilles plus fines et allongées pour optimiser l'interception du rayonnement (Marrou et al., 2013<sup>16</sup> ; Valle et al., 2017<sup>30</sup>). D'autre part, **toutes les études** (Kirilov et al. (2013)<sup>26</sup>, Armstrong et al. (2016)<sup>17</sup>, Montag

<sup>29</sup> SOLAGRO. 2021. « Audits de 7 parcs photovoltaïques avec pâturage ».

<sup>30</sup> Valle B., et al. 2017. « PYM: a new, affordable, image-based method using a Raspberry Pi to phenotype plant leaf area in a wide diversity of environments ».

et al. (2016)<sup>31</sup>, Adeb Hassanpour et al. (2018)<sup>20</sup> et Madej (2020)<sup>19</sup> constatent **une diminution de la richesse spécifique** et un **changement dans la composition floristique du couvert végétal sous des panneaux** photovoltaïques. La **diversité végétale prairiale sous les panneaux solaires baisse par rapport à l'inter-rang**, avec une **majorité de graminées sous les panneaux**, comparativement à une **majorité de plantes diverses et de légumineuses en inter-rang et zone témoin**.

### 3.3.2. Aspects techniques des implantations des panneaux

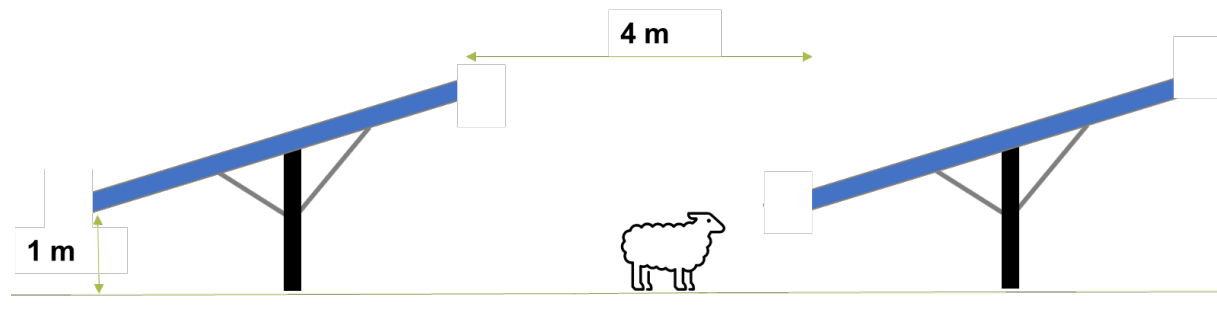


Figure 20 : Schéma d'implantation des panneaux photovoltaïques

- **Adaptation de l'installation PV** : le bas des panneaux doit être à une hauteur d'au moins **1 mètre au-dessus du sol** et l'espace inter rangée doit être **d'au minimum de 4 m** pour permettre la pousse d'herbe ;
- **Panneaux bi pieu** (ou mono pieu, pas obligatoire) cela simplifie le passage d'un tracteur pour la gestion du re semis et permet de défricher pour supprimer le cyste.

### 3.3.3. Les investissements à prévoir sur la parcelle

#### ◆ Séparation de la parcelle en 4 paddocks

La gestion du pâturage sous les panneaux doit être raisonnée pour optimiser la pâture. Un système de pâturage tournant simple est prévu en mettant en place 4 paddocks fixes d'environ 4 ha chacun.

Des clôtures fixes électrifiées délimiteront les paddocks. Des portes amovibles clôturées à ouverture facile permettront l'accès aux chemins et faciliteront la circulation du troupeau et des véhicules d'intervention.<sup>32</sup>



Figure 21 : Exemple de clôture fixe pour ovin

#### ◆ Implantation de la prairie

Comme précisé précédemment, un semis devra être réalisé 1 an avant la construction de la centrale et un sur-semis après travaux.

<sup>31</sup> Montag H., et al. 2016. "The effects of solar farms on local biodiversity: a comparative study. Clarkson & Woods and Wychwood Biodiversity".

<sup>32</sup> Direct clôtures. « GRILLAGE NOUÉ URSUS LÉGER POUR LES FERMES ET ÉLEVAGES ».

## VERSION CONFIDENTIELLE

Lors des travaux de terrassement, VALECO fera en sorte de garder de côté la terre végétale pour pouvoir la redéposer en superficie après travaux voire de rajouter de la terre végétale en complément sur la parcelle permettant ainsi une pousse optimale de la prairie.

Le traitement des Cystes s'opèrera tous les 5 ans (prise en charge par VALECO). Un entretien complémentaire mécanique annuel sera également réalisé pour éviter le développement du cyste sur la parcelle.

### ◆ L'abreuvement des animaux

La principale exigence pour faire pâturer des ovins est l'accès à l'eau potable. En effet, **les animaux consomment jusqu'à 20L d'eau/jour**. Ainsi, une étude de la disponibilité en eau sur ou autour de la parcelle doit être préalablement réalisée. Dans le cadre où cette disponibilité en eau n'était pas présente, des tanks - mobiles au gré du pâturage tournant - doivent pouvoir être utilisés.



Figure 22 : Exemple d'abreuvoir pour ovins<sup>33</sup>

Température extérieure	< 15 °C	25 °C	30 °C
Brebis à l'entretien	2 à 2,5 l/kg	3 à 3,5 l/kg	4 à 5 l/kg
Brebis en lactation (le 1 <sup>er</sup> mois)	4 à 4,5 l/kg	6 à 6,5 l/kg	8 à 9 l/kg
Brebis en lactation (après le 1 <sup>er</sup> mois)	3 à 4 l/kg	4,5 à 6 l/kg	6 à 8 l/kg
Agneaux en finition	2 l/kg	3 l/kg	4 l/kg

Source : INRA

LE CHIFFRE (LEF)

**20 LITRES  
D'EAU PAR JOUR**

C'est la quantité d'eau bue par une brebis  
en début de lactation en ration sèche  
avec une température de 30 °C.

Figure 23: Quantités d'eau approximatives consommées par animal en litres par kg de matière sèche ingérée (MS)<sup>34</sup>

On estime ainsi un besoin à **5 000 litres/semaine pour un troupeau de 70 agnelles**. Des points d'abreuvement sont à prévoir (canalisations et bacs) afin d'équiper un maximum les pâtures en point d'eau. Une cuve enterrée de 5 m<sup>3</sup> sera disposée sur les 2 extrémités de la parcelle du projet. Il est prévu la mise en place d'1 abreuvoir pour chacun des 4 paddocks. Une cuve de transport doit également être prévue pour amener l'eau jusqu'aux parcelles depuis le(s) points d'eau tel que le puit présent sur la parcelle. Une analyse d'eau sera nécessaire pour confirmer la potabilité pour les animaux. Des pompes seront à prévoir au niveau du puit et des citernes enterrées sur la parcelle.

<sup>33</sup> JFCAgri, « Ovin ».

<sup>34</sup> CIIRPO, 2018. « La lettre technique des éleveurs ovins ».

## VERSION CONFIDENTIELLE

La Société s'engagera à trouver une solution pour permettre un accès à l'eau sur le site. Trois solutions sont envisagées :

### Accès à l'eau sur site (études de faisabilité en cours) :

- Utilisation de l'eau du puits présent sur le site. La Société se chargera des études nécessaires pour quantifier la ressource et de l'équipement nécessaire à son bon fonctionnement
- Utilisation d'un bassin de stockage de la carrière située à proximité sous conditions d'une qualité des eaux compatible avec le Troupeau et d'un accord avec le propriétaire.

**Dans le cas où les études ne seraient pas concluantes, la solution suivante sera alors retenue et les équipements nécessaires seront mis en place (accord avec l'exploitant et la mairie de Saint-Arnac) :**

- Utilisation par l'Exploitant d'une potence sur la commune de Saint-Arnac pour remplir la tonne à eau et alimenter les citernes.

### ◆ L'alimentation des animaux

Pour mettre à disposition des fourrages en saison sèche et apporter des concentrés au besoin, il est nécessaire de mettre en place des râteliers et des auges sur les parcelles. On estime un besoin correspondant à 2 râteliers déplaçables par paddock et de 2 auges pour brebis déplaçables également.

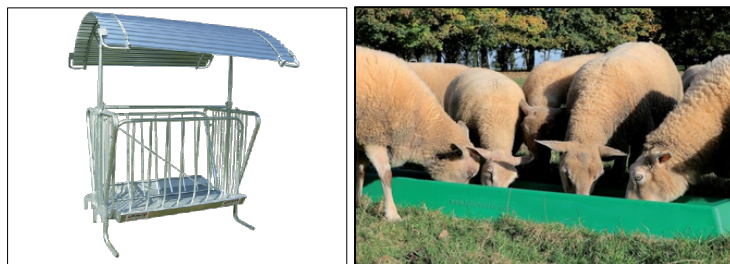


Figure 24 : Râtelier et auge pour brebis<sup>35 36</sup>

### ◆ Mise à disposition de l'agriculteur d'une prise électrique

Il est également conseillé de mettre à disposition à l'agriculteur, une prise électrique pour raccordement (pompe, chargement batterie, clôture...).

<sup>35</sup> Beiser. « Atelier ovin/caprin ».

<sup>36</sup> Matériel-élevage.com.



## 3.3.4. Plan d'aménagement de la parcelle

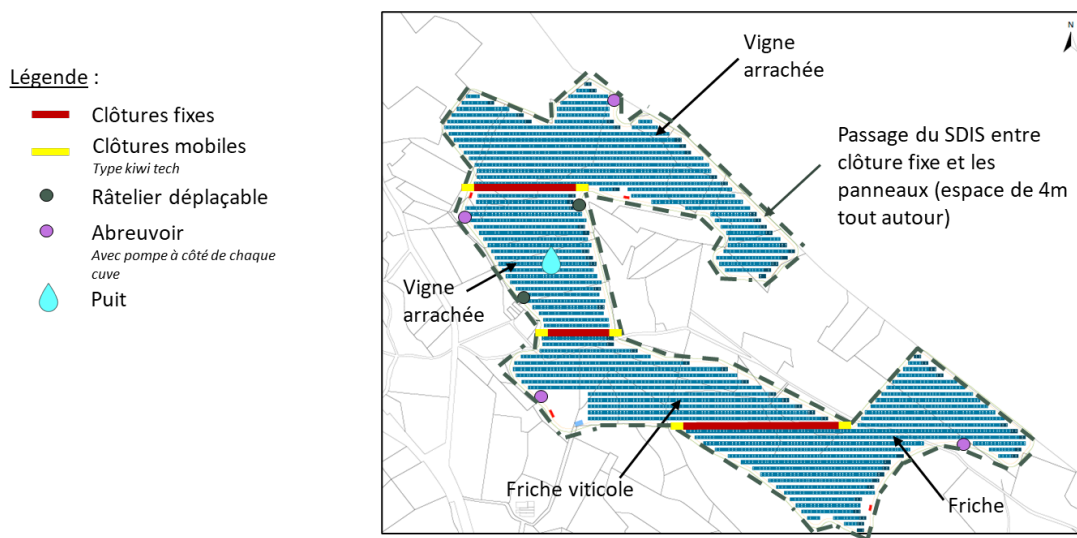


Figure 25 : Plan d'aménagement de la parcelle

Le site du projet sera divisé en 4 paddocks d'environ 4 ha chacun. Chaque paddock sera équipé d'un abreuvoir relié à une cuve d'eau de 5 m<sup>3</sup>. Les paddocks seront délimités par des clôtures fixes principalement, à l'exception des extrémités des séparations entre les paddocks. En effet, des clôtures mobiles seront mises en place sur une largeur de 4 m pour le passage du SDIS. 2 râteliers déplaçables seront présents sur le paddock où seront situées les agnelles.

## 3.3.5. Un engagement des différents acteurs du projet

L'utilisation de la parcelle photovoltaïque pour le pâturage fait l'objet de conventions claires. À l'installation d'une centrale, un contrat bipartite entre l'exploitant du parc photovoltaïque et l'exploitant agricole est établi. Un contrat de mise à disposition des pâtures est signé entre l'éleveur et l'exploitant du parc photovoltaïque. Il est disponible en Annexe 3 du document.

## 3.4. Intérêts du projet agrivoltaïque pour l'exploitation de Betty DEL BANO

### 3.4.1. Intérêts agronomiques

Le projet permettrait de **faire pâturer les agnelles** de l'exploitation et de pouvoir **gérer ce lot d'animaux tout au long de l'année**. En effet, les agnelles sont plus vigoureuses, plus jeunes et ont peu de besoin par rapport aux brebis gestantes. De plus, les panneaux constituent des **zones d'abri aux intempéries et d'ombres** pendant l'été ce qui permet d'augmenter la protection et ainsi le bien-être animal du troupeau.

Cette gestion à distance du lot d'agnelle permettra également **un gain de temps de travail** pour l'agricultrice.

De plus, comme abordé précédemment, il a été montré qu'avec une hauteur minimale de 0,80 mètre pour le bord inférieur des panneaux et un espacement supérieur à 4 m, le sol recevait assez de lumière diffuse pour obtenir un **bon couvert herbacé** (relatif à la qualité du sol).

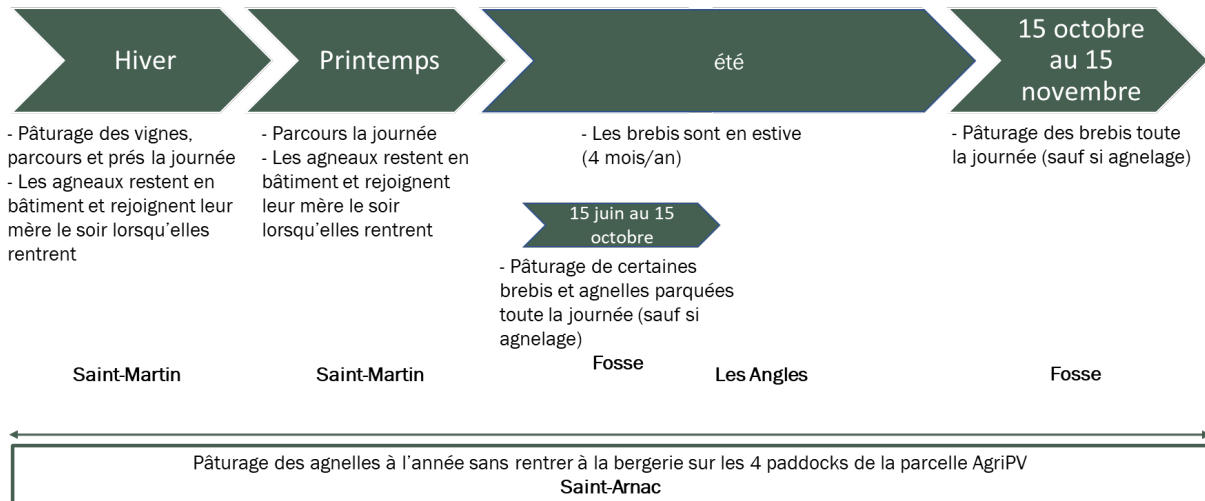


Figure 26 : Calendrier de pâturage du troupeau et du lot d'agnelles

### 3.4.2. Intérêts techniques

L'abri et les clôtures constituent une protection anti-loup dont la présence est de plus en plus fréquente hors des frontières des massifs montagneux. L'éleveur peut ainsi se décharger d'un souci de prédation avec en complément l'aide de la surveillance vidéo des sites pour surveiller les animaux à distance.

Pour le porteur du projet solaire, **la présence des moutons assure un entretien régulier du couvert végétal sous les panneaux**, ce qui évite d'avoir à pratiquer des opérations de débroussaillage périodiques. Cependant, la présence des moutons impose que le bas des panneaux soit à une hauteur d'au moins 1 mètre au-dessus du sol pour permettre le passage des animaux.

### 3.4.3. Intérêts environnementaux

Le dispositif protégera davantage le site de la sécheresse. Il facilitera également la valorisation de la parcelle avec notamment l'apport d'ombrage et le bien-être des brebis. De plus, cette zone en grande partie laissée en friche sera entretenue par les animaux.

### 3.4.4. Intérêts économiques

Les parcs photovoltaïques étant clôturés sur tout leur périmètre, il n'y aura **aucun frais de création ni d'entretien de clôture principale pour les éleveurs**. Ces derniers pratiquent la gestion optimisée du pâturage sur site. La parcelle sera équipée de barrières fixes pour clôturer les parcs de pâture, leur garantissant la viabilité au sein de leur système économique selon leur objectif de production.

De plus, la mise à disposition de **surfaces supplémentaires de pâture** de l'élevage permettra une **sécurisation foncière de l'exploitation**. L'exploitation sera ainsi davantage viable sur le long terme.

La clôture du parc photovoltaïque protégeant le troupeau contre d'éventuels prédateurs à venir (loup) permet ainsi de **limiter les pertes économiques dues à la prédation**.

## 4. Etudes des parties prenantes du projet

Établir la cartographie des parties prenantes agricoles, économiques, administratives et sociétales du projet va permettre de définir les personnes ou groupes d'individus qui pourraient avoir un impact sur la réussite du projet.

Une matrice a été élaboré par l'entreprise ACTHUEL. La méthodologie de cette cartographie des parties prenantes est présentée en Annexe 1.

Suite à l'échange avec le porteur de projet Betty DEL BANO, le tableau suivant a pu être rempli et il recense les différents acteurs à prendre en compte sur le projet.

Tableau 2 : Ensemble des parties prenantes du projet Agrivoltaïque

POLITIQUE
<ul style="list-style-type: none"><li>• Communauté de communes Agly Fenouillèdes</li><li>• Commune de Saint-Arnac</li><li>• DDT 66 (Pyrénées-Orientales)</li></ul>
SOCIAL _ ENVIRONNEMENTAL
<ul style="list-style-type: none"><li>• Riverains (Saint-Arnac)</li><li>• Les clients en vente directe</li></ul>
ECONOMIQUE
<ul style="list-style-type: none"><li>• Coopérative Catalane</li><li>• ARTERRIS (fournisseur du grain)</li></ul>
AGRICOLE
<ul style="list-style-type: none"><li>• Chambre d'agriculture 66</li><li>• Organisme de sélection de la race Rouge du Roussillon</li><li>• Syndicat FDSEA / JA 66</li><li>• SAFER</li></ul>

Ainsi, les parties prenantes du projet ont été classées dans la Figure 27 ci-dessous :

**Matrice intérêt-pouvoir du projet agrivoltaïque**



Figure 27 : Classement des parties prenantes du projet Agrivoltaïque

## 5. Etude de la viabilité et la pérennité du projet agricole

### 5.1. Grille d'évaluation

La grille d'évaluation (Tableau 3) est un instrument qui permet de porter un jugement détaillé sur la qualité du projet.

Tableau 3 : Grille d'évaluation du projet Agrivoltaïque

Aspects évalués	Données présentées	Analyse / risques
Activité existante / création d'une nouvelle activité - production	Poursuite de l'atelier ovin viande	Atelier déjà existant Parfaite connaissance de la filière ovine Cheptel déjà en place
Production agricole envisagée	Pâturage des ovins sous panneaux	Agriculteur compétent dans cette activité
Principales caractéristiques techniques et taille du projet agricole	Projet sur une surface de 15 ha Parcelle divisée en 4 paddocks pour pouvoir gérer le pâturage Espace inter-rangée de 4m Hauteur minimale des PV de 1m	Bien-être animal respecté Gestion du lot d'agnelles optimisée Gestion du pâturage des animaux en fonction de la pousse de l'herbe
Commercialisation envisagée des produits agricoles	50% de la production en vente directe 50% de la production pour la vente des agneaux à la coopérative Catalane	Aucun changement
Aspects financiers	Pas de frais supplémentaires	

	Surfaces supplémentaires pour le pâturage des agnelles	
Compétences / formation	Betty DEL BANO produit déjà de l'ovin viande Installation de François DEL BANO qui aide déjà son épouse dans l'exploitation Installation d'Adrien DEL BANO qui étudie en BTS Production animale	Bonne expérience et connaissance de l'atelier ovin viande des 3 agriculteurs

## 5.2. Etude de la synergie du projet

Le projet présenté vise à créer une installation photovoltaïque au-dessus de parcelles en friche sur une surface d'environ 15 ha.

Le type d'installation photovoltaïque proposé est tout à fait compatible avec l'activité ovine de l'exploitation de Betty DEL BANO et des projets d'augmentation du cheptel avec l'installation de François et Adrien DEL BANO sur l'exploitation.

**Le projet agricole présenté a donc bien une vocation de production viable et pérenne.**

Pour appuyer cette affirmation, ACTHUEL, partenaire d'Acte Agri Plus, a élaboré un outil qui permet d'analyser la production avant et après le photovoltaïque, c'est la mesure de la synergie d'un projet agricole avec un volet solaire entre la production agricole et l'installation de panneaux photovoltaïque. Il rend compte des forces et des faiblesses de l'installation et constitue un appui à la réflexion globale du projet avec une notation permettant de situer la synergie du projet et de pouvoir adapter et orienter ce dernier.

La méthodologie de cet outil est présentée en Annexe 2.

Les objectifs de cet outil sont les suivants :

- Rendre compte de la durabilité d'un projet agrivoltaïque
- Mesurer l'impact d'une installation photovoltaïque sur une production agricole
- Mettre en avant les forces d'un projet agrivoltaïque ainsi que les points de vigilance
- Prévenir et améliorer la structure du projet en fonction de ses faiblesses
- Appuyer l'écriture d'un projet agrivoltaïque
- Améliorer l'acceptabilité des projets en montrant leur caractère gagnant-gagnant

Ainsi, après analyse de l'étude du projet présenté, nous avons noté la situation sans photovoltaïque et la situation avec photovoltaïque en lien avec l'activité de l'exploitation de Betty DEL BANO.

La présentation des scores totaux pour les différents critères avant et après photovoltaïque, des rapports avant et après photovoltaïque et du pourcentage de progression par volets permet d'analyser la synergie du projet agricole et de l'activité photovoltaïque. Elle est détaillée dans le Tableau ci-après :

Tableau 4 : Présentation des scores sur la synergie du projet Agrivoltaïque

Critères	Avant photovoltaïque	Après photovoltaïque	Evolution
Social	4	6	50%
Économie	3	7	133%



Environnement	1	5	400%
Territoire	5	8	60%
<b>TOTAL</b>	<b>13</b>	<b>26</b>	<b>100%</b>

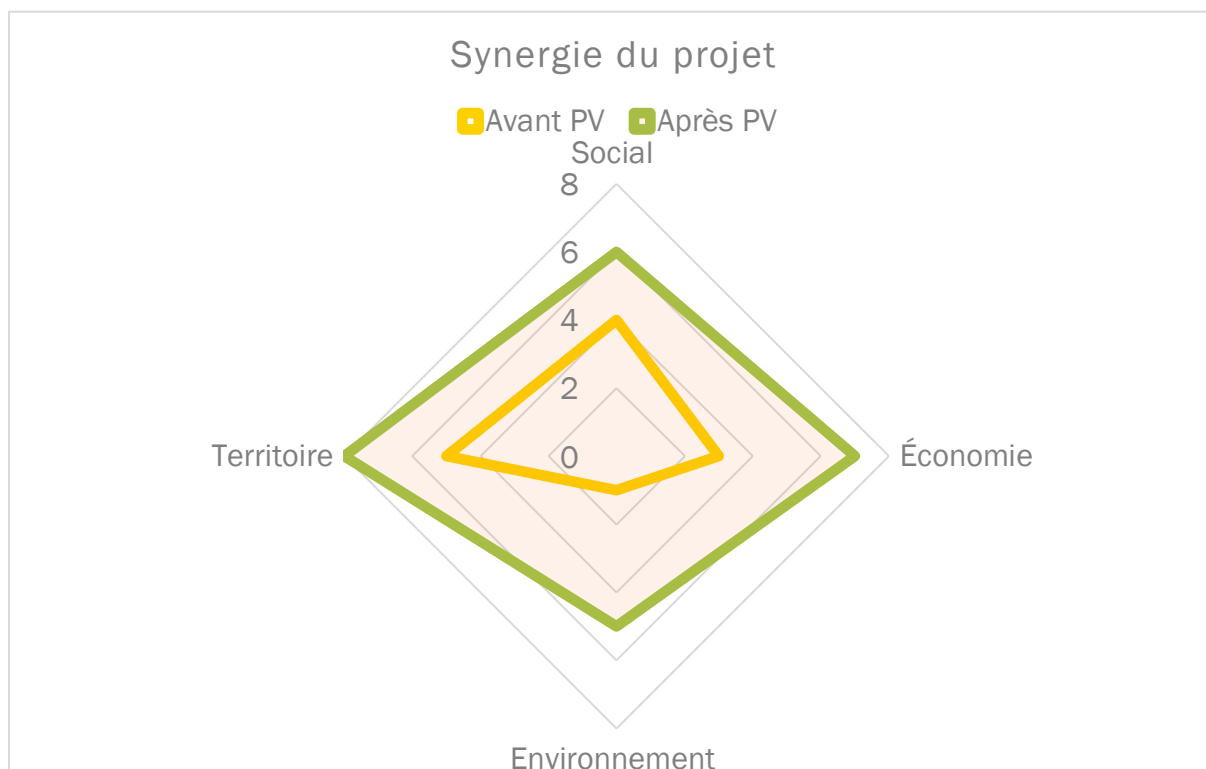


Figure 28 : Représentation de la synergie agrivoltaïque du projet de l'exploitation de Betty DEL BANO

Ainsi, le projet est particulièrement positif au regard de la synergie engendrée entre la pérennité de l'activité agricole, avec la **sécurisation de l'installation de François et Adrien DEL BANO et la volonté de poursuivre l'amélioration des conditions d'élevage des brebis**, conjointement avec la production d'électricité.

Ce projet assure la viabilité et la vivabilité de l'exploitation tout en étant particulièrement pertinent pour le territoire concerné sur un plan économique, environnemental et territorial.

La combinaison de l'élevage ovin et la production d'EnR s'inscrit ainsi dans :

**Un projet agricole :**

- La pérennisation d'une exploitation spécialisée dans l'élevage
- Sécurisation de l'installation de François et Adrien DEL BANO
- Un bien-être animal renforcé : ombrage des panneaux, baisse de la prédation

**Un projet économique :**

- Parcelles supplémentaires pour le pâturage et une gestion optimisée du lot d'agnelles
- Baisse de l'impact de la prédation

**Une production d'énergie renouvelable :**

- Des panneaux photovoltaïques sur approximativement 15 ha de la surface agricole
- Une production d'énergie verte profitable à la communauté

## Bibliographie

- Adeh et al. 2018. "Remarkable agrivoltaic influence on soil moisture, micrometeorology and water-use efficiency".
- ADEH, HIGGINS, SELKER; 2018. Agrivoltaic influence on soil moisture, micrometeorology and water-use efficiency.
- Agreste enquêtes structures, y compris 2016 et Recensement agricole 2010, MSA 2018, SPIE BDNI 2018 traitement Institut de l'Élevage
- Agreste. 2021. « Ancrage territorial de la filière viande ovine en Occitanie ». Disponible sur : [https://draaf.occitanie.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/agreste\\_etudes\\_no4\\_-\\_mars\\_2021\\_cle0d8a97.pdf](https://draaf.occitanie.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/agreste_etudes_no4_-_mars_2021_cle0d8a97.pdf)
- Agreste. 2021. « Structure des exploitations agricoles d'ovins en Occitanie ». Disponible sur : [https://draaf.occitanie.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/p\\_filiere\\_ovins\\_v7\\_cle8266d5.pdf](https://draaf.occitanie.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/p_filiere_ovins_v7_cle8266d5.pdf)
- Armstrong A, et al. 2014. "Wind farm and solar park effects on plant-soil carbon cycling: uncertain impacts of changes in ground-level microclimate".
- Armstrong A., et al. 2016. "Solar Park microclimate and vegetation management effects on grassland carbon cycling".
- Arsenault J.T., 2010. "Proposed Solar Panel Vegetation Impacts Stafford Landfill Solar Installation: Structure and Shading"
- Barron et al., 2019. "Greg A. Barron-Gafford & all, Agrivoltaics provide mutual benefits across the food-energy-water nexus in drylands".
- Beiser. « Atelier ovin/caprin ». Disponible sur : <https://www.beiser-se.com/rateliers-et-nourrisseurs-rateliers-pour-ovins-ratelier-mouton-pour-balles-rondes-p-995.html>
- CIIRPO, 2018. « La lettre technique des éleveurs ovins ».
- Direct clôtures. « GRILLAGE NOUÉ URSUS LÉGER POUR LES FERMES ET ÉLEVAGES ». Disponible sur : <https://www.directclotures.com/clotures-agricoles/114-grillage-a-moutons-ursus.html>
- Dupraz C., et al., 2011. « Combining solar photovoltaic panels and food crops for optimising land use: towards new agrivoltaic schemes. Renewable energy", 36(10), 2725-2732.
- Ehret M, et al, 2015. "The effect of shade and shade material on white clover/perennial ryegrass mixtures for temperate agroforestry systems".
- Fraunhofer Institut, 2018. "Fraunhofer Institut fur Solar Energy Systems ISE – Presse Release : Agrophotovoltaics: High Harvesting Yield in Hot Summer of 2018".
- Hernandez R.R., et al. 2014. "Environmental impacts of utility-scale solar energy. Renewable and Sustainable Energy Reviews" 29, 766-779
- IDELE. Mai 2019. « Panorama de la filière ovine des Pyrénées françaises ». Disponible sur : [https://idele.fr/?eID=cmis\\_download&old=workspace://SpacesStore/bb96f959-caee-43f6-a237-fc7ecb2055a6](https://idele.fr/?eID=cmis_download&old=workspace://SpacesStore/bb96f959-caee-43f6-a237-fc7ecb2055a6)
- IDELE. Septembre 2021. « L'Agrivoltaïsme appliqué à l'élevage des ruminants ».
- Inn'ovin. 2021. « Le programme ». Disponible sur : <https://www.inn-ovin.fr/innovin/le-programme/>
- Inn-ovin. 2018. « les chiffres clés du GEB – Ovins 2018 ». Disponible sur : <https://www.inn-ovin.fr/wp-content/uploads/2018/10/2018-Chiffres-cles-ovins-par-page-v.pdf>
- Interbev. 2017. « Plan de la filière ovine française ». Disponible sur : [https://www.interbev.fr/wp-content/uploads/2020/02/ega-plan-filiere-ovine-lait-viande\\_final\\_v6-3-14dec.pdf](https://www.interbev.fr/wp-content/uploads/2020/02/ega-plan-filiere-ovine-lait-viande_final_v6-3-14dec.pdf)
- JFCagri. « Ovin ». Disponible sur : <http://jfcagri.com/fr/ovin/>
- Kirilov A., et al., 2013. « Changements dans la composition d'une association luzerne - dactyle dans les conditions d'un parc agro-photovoltaïque ».

## VERSION CONFIDENTIELLE

M. Cossu, et al. 2017. "An algorithm for the calculation of the light distribution in photovoltaic greenhouses, Solar Energy". 141, 38-48, 2017

Madej L., 2020. « Dynamique végétale sous l'influence de panneaux photovoltaïques sur 2 sites prairies pâturés. Milieux et Changements globaux ».

Marrou H., et al. 2013. "Microclimate under agrivoltaic systems: is crop growth rate affected in the partial shade of solar panels?".

Matériel-élevage.com. Disponible sur : <https://www.materiel-elevage-online.fr/24956-auge-au-sol-en-polyethylene-1-m.html>

Montag H., et al. 2016. "The effects of solar farms on local biodiversity: a comparative study. Clarkson & Woods and Wychwood Biodiversity".

Nozieres et al., 2014

Nozières et Moulin, 2012 ; Idele, 2013

Pang K, et al., 2017. "Responses of legumes and grasses to non-moderate, and dense shade in Missouri, USA".

Paysan Breton, 19 février 2019

Semchenko M, et al. 2012. "Positive effect of shade on plant growth: amelioration of stress or active regulation of growth rate?"

SOLAGRO. 2021. « Audits de 7 parcs photovoltaïques avec pâturage ». Disponible sur : <https://solagro.org/travaux-et-productions/references/audits-sur-le-paturage-dans-les-parcs-photovoltaïques>

Valle B., et al. 2017. « PYM : a new, affordable, image-based method using a Raspberry Pi to phenotype plant leaf area in a wide diversity of environments ».

## Tables des illustrations

Figure 1: Résumé du projet agrivoltaïque de Betty DEL BANO.....	2
Figure 2 : Localisation de l'exploitation .....	3
Figure 3 : Planning de la conduite du troupeau sur une année .....	3
Figure 4 : Bâtiment de stockage-bergerie de Betty DEL BANO.....	4
Figure 5 : Tableau de synthèse de présentation de l'exploitation.....	5
Figure 6 : Origine de la viande ovine consommée en France.....	7
Figure 7 : Evolution du cheptel .....	7
Figure 8 : Evolution des cheptels régionaux entre 2016 et 2017 .....	8
Figure 9 : Orientation productrice et taille du cheptel ovin en fonction des zones paysagères d'Occitanie .....	9
Figure 10 : Répartition des brebis allaitantes et des éleveurs dans les Pyrénées françaises.....	10
Figure 11 : Cas-type ovin allaitant dans les Pyrénées-Orientales.....	10
Figure 12 : Évolution de la population des éleveurs/chefs d'exploitation de plus de 50 ans .....	11
Figure 13 : Zone d'implantation du projet Agrivoltaïque .....	13
Figure 14 : Environnement proche du site agrivoltaïque .....	14
Figure 15 : Etat du site du projet agrivoltaïque .....	14
Figure 16 : le cyste, plante invasive présente sur le site Agrivoltaïque .....	14
Figure 17 : Itinéraire technique décrivant les étapes d'un semis de prairie à l'automne .....	15
Figure 18: Planning du projet agrivoltaïque de Betty DEL BANO.....	16
Figure 19 : Rendement des prairies dans un parc photovoltaïque de l'Université de l'Oregon.....	17
Figure 20 : Schéma d'implantation des panneaux photovoltaïques.....	21
Figure 21 : Exemple de clôture fixe pour ovin.....	21
Figure 22 : Exemple d'abreuvoir pour ovins.....	22
Figure 23: Quantités d'eau approximatives consommées par animal en litres par kg de matière sèche ingérée (MS) .....	22
Figure 24 : Râtelier et auge pour brebis .....	23
Figure 25 : Plan d'aménagement de la parcelle.....	24
Figure 26 : Calendrier de pâturage du troupeau et du lot d'agnelles .....	25
Figure 27 : Classement des parties prenantes du projet Agrivoltaïque.....	27
Figure 28 : Représentation de la synergie agrivoltaïque du projet de l'exploitation de Betty DEL BANO.....	29
Tableau 1 : Structure des exploitations ovines selon la filière : zones de montagnes Pyrénéennes	9
Tableau 2 : Ensemble des parties prenantes du projet Agrivoltaïque .....	26
Tableau 3 : Grille d'évaluation du projet Agrivoltaïque .....	27
Tableau 4 : Présentation des scores sur la synergie du projet Agrivoltaïque.....	28

## Tables des annexes

Annexe 1 : Méthodologie des parties prenantes .....	I
Annexe 2 : Méthodologie de la synergie .....	III
Annexe 3 : Convention d'usage agricole .....	V



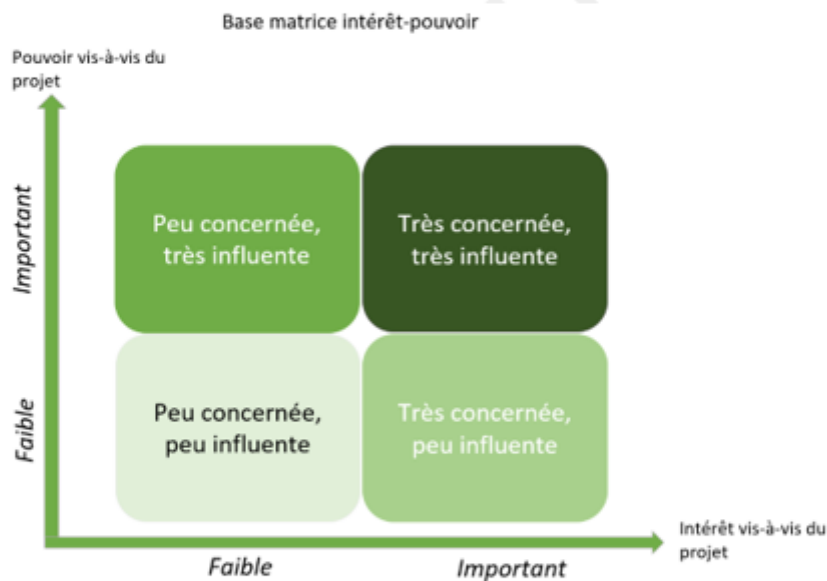
## Annexes

### Annexe 1 : Méthodologie des parties prenantes



Établir la cartographie des parties prenantes agricoles, économiques, administratives et sociétales d'un projet agrivoltaïque va permettre de définir les personnes ou groupes d'individus qui pourraient avoir un impact sur la réussite du projet.

Une matrice a été élaboré par l'entreprise ACTHUEL.



Les objectifs de cette matrice sont les suivants :

- Comprendre le rôle et classer de manière objective les parties prenantes selon leur influence et leur intérêt pour le projet
- Pouvoir expliquer à un acteur extérieur le classement
- Établir une représentation graphique du poids des parties prenantes et des relations entre les parties prenantes
- Déterminer l'attitude à adopter avec chaque partie prenante

EURL au capital de 8.000 € - RCS/Albi - Siren n° 513 048 140 - APE 70 22 Z

Siège social : 20 Côte Bascons - 81160 Saint-Julien - France / multipl'CRB - acthuel : 36 avenue Germain Tégou - 81160 Saint-Julien - France

Appel : +33 (0)3 83 83 33 80 - contact@acthuel.com - www.acthuel.com

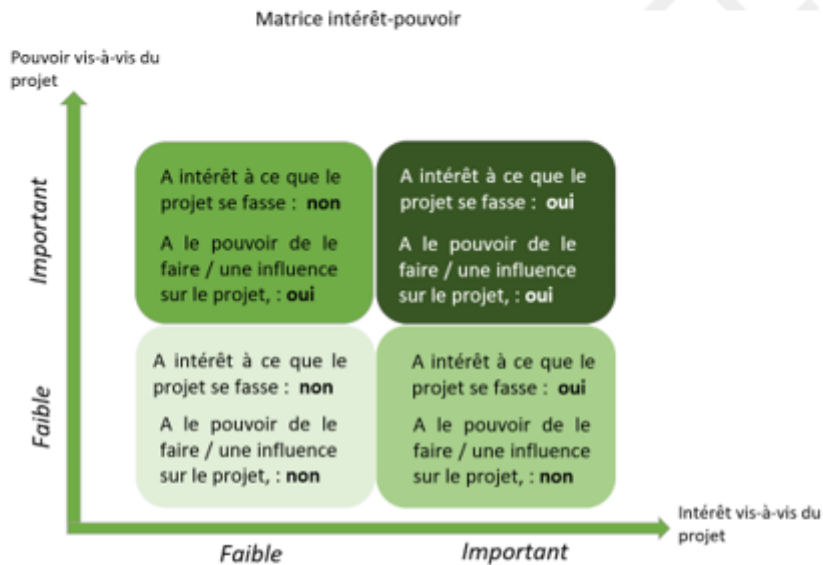
Une liste des parties prenantes du projet est à réaliser.

Ensuite, chaque partie prenante est classée dans la matrice en fonction :

- De l'intérêt de la partie prenante à ce que le projet se fasse
- Du pouvoir et de l'influence de la PP sur le projet

La figure ci-après répertorie l'ensemble des questions à se poser pour pouvoir classer les parties prenantes.

La case de la matrice dans laquelle s'inscrit une partie prenante détermine l'intensité, la fréquence et le type d'engagement qu'elle exigera du projet.



EURS au capital de 8 000 € - R.C.S.Alié - Siren n° 513 048 140 - APE 70 22 Z

Siège social : 26 Côte Basque - 81160 Saint-Julien - France / multiPLICITÉ - actuel : 36 avenue Germain Tâqui - 81160 Saint-Julien - France

Accueil : +33 (0)5 63 60 13 66 - [contact@acthuel.com](mailto:contact@acthuel.com) - [www.acthuel.com](http://www.acthuel.com)

## Annexe 2 : Méthodologie de la synergie



ACTHUEL a élaboré un outil qui permet d'**analyser la production avant et après le photovoltaïque**, c'est la mesure de la **synergie** d'un projet agrivoltaïque **entre la production agricole et l'installation de panneaux photovoltaïque**.

Les objectifs de cet outil sont les suivants :

- Rendre compte de la **durabilité** d'un projet agrivoltaïque
- Mesurer l'**impact** d'une installation photovoltaïque sur une production agricole
- Mettre en avant les **forces** d'un projet agri PV ainsi que les **points de vigilance**
- **Prévenir et améliorer** la structure du projet en fonction de ses faiblesses
- Appuyer l'écriture d'un projet agrivoltaïque
- Améliorer l'**acceptabilité** des projets en montrant leur caractère gagnant-gagnant

Cet outil se base sur la notation de critères selon 4 volets :

Social-Sociétal	Economique	Environnemental	Territorial
Notation par rapport aux unités de main d'œuvre, à la présence d'un atelier, à la préparation de la transmission, au financement participatif, au mode de production et à l'équilibre travail/extra-professionnel	Notation par rapport au matériel et bâtiments existants, à l'investissement, les contrats de revenus/entretiens, la valorisation, l'autonomie alimentaire, les aides européennes, la rentabilité et la rentabilité	Notation du potentiel parcelle, de la technique culturale, de la disponibilité en eau, de la démarche sur les intrants, du potentiel écologique, de la viabilité de l'activité agricole sans photovoltaïque, des atouts de la parcelles et des démarches d'économie d'énergie directe comme celle du carburant, de l'électricité, etc.	Notation d'après la participation à une filière territorialisée, atelier en filière dynamique positive, territoire à énergie positive, territoire à potentiel touristique, proximité de projets similaires, territoire en déprise agricole, valeur économique des taxes locales

EURI au capital de 8 000 € - R.C.S.Alibi - Siren n° 513 048 140 - APE 70 22 Z

Siège social : 26 Côte Bascons - 81160 Saint-Julien - France / multipli'Clé - acthuel : 36 avenue Germain Tequi - 81160 Saint-Julien - France

Accueil : +33 (0)5 63 60 13 60 - contact@acthuel.com - www.acthuel.com

**Méthode :**

Cas par cas à chaque étude de projet agrivoltaïque

- **Étape 1** : Prise de contact avec le porteur de projet, **récolte des informations** nécessaires à l'outil de synergie (selon un questionnaire préétabli).
- **Étape 2** : **Noter la situation avec et sans photovoltaïque** : Attribution de notes en fonction des critères et données relatives à l'atelier concerné par le projet
- **Étape 3** : **Traitement des données** sous 2 formes :
  - Présentation des scores totaux, des rapports Après photovoltaïque/Avant photovoltaïque et du pourcentage de progression par volets (voir ci-dessous)

Critères	Avant PV	Après
Social	3	8
Économie	3	5
Environnement	1	5
Territoire	1	5
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>23</b>
Rapport global	2,88	188%
Rapport social	2,67	167%
Rapport économie	1,67	67%
Rapport environnement	5,00	400%
Rapport territoire	5,00	400%

Figure 1 : Scores totaux, rapport avant/après photovoltaïque (exemple)

- Graphique de type radar (voir ci-dessous)

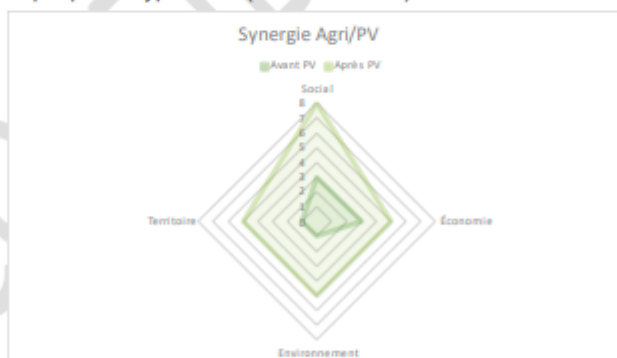


Figure 2 : Graphique radar

- **Étape 4** : **Analyser la synergie** et voir la possibilité de travailler sur les points de vigilance ou de faiblesse du projet avec le porteur agricole ou avec l'opérateur photovoltaïque

EURL au capital de 8 000 € - R.C.S.Albi - Siren n° 513 048 140 - APE 70 22 Z

Siège social : 26 Côte Bascons - 81160 Saint-Juléry - France / multi/cité - actuel : 36 avenue Germain Téqui - 81160 Saint-Juléry - France

Accueil : +33 (0)5 63 60 13 60 - contact@actuel.com - www.actuel.com

Annexe 3 : Convention d'usage agricole



## 9 ANNEXE 2 : CONVENTION CADRE DE CO-ACTIVITE AGRICOLE ET PHOTOVOLTAÏQUE - CONFIDENTIEL

## 10 ANNEXE 3 : ETUDE DE FAISABILITE DE PRELEVEMENT D'EAU SOUTERRAINE – ST ARNAC (66)



# **FAISABILITE TECHNIQUE D'UN PRELEVEMENT D'EAU SOUTERRAINE POUR ABREUVER DES BREBIS DANS UN PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE**

**Commune de Saint-Arnac (66)**

Rapport CA2217  
Septembre 2022



Cédric ASO – Consultant en géologie, hydrogéologie et environnement  
06 67 25 53 95

[asocedric@orange.fr](mailto:asocedric@orange.fr)

SIRET n° 808 621 106 00042

115 route des Estrets - Roquedeval

46 300 PAYRIGNAC

<https://www.ca-consultant-geologie-environnement.com>

## SOMMAIRE

<b>1 - CONTEXTE ET OBJECTIFS .....</b>	<b>2</b>
<b>2 - PRESENTATION DU PUIITS .....</b>	<b>2</b>
2.1 - Situation géographique de l'ouvrage .....	2
2.2 - Description de l'ouvrage .....	5
<b>3 - TOUR D'HORIZON DES CONTEXTES GEOLOGIQUES ET HYDROGEOLOGIQUES .....</b>	<b>6</b>
<b>4 - QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES.....</b>	<b>11</b>
<b>5 - EVALUATION DE LA QUANTITE D'EAU DISPONIBLE .....</b>	<b>14</b>
<b>6 - CONCLUSIONS SUR LA FAISABILITE DU PRELEVEMENT D'EAU SOUTERRAINE POUR ABREUVER LES BREBIS</b>	<b>18</b>

## FIGURES

Figure 1 : Localisation géographique du secteur d'étude .....	3
Figure 2 : Localisation sur photographie aérienne et cadastre.....	4
Figure 3 : Carte géologique du secteur d'étude .....	7
Figure 4 : Modèle conceptuel des aquifères de socle (source : BRGM) .....	8
Figure 5 : Discontinuités géologiques et bassin versant topographique .....	10
Figure 6 : Diagrammes de Piper et de Schöeller-Berkaloff.....	13
Figure 7 : Pompage d'essai et dépouillement du test .....	17

## ANNEXES

Annexe 1 : Fiche la masse d'eau FRDG615

Annexe 2 : Résultats d'analyses de l'eau du puits

## 1 - CONTEXTE ET OBJECTIFS

La société **VALECO** développe un projet de parc photovoltaïque au sol sur la commune de Saint-Arnac, dans le département des Pyrénées Orientales (66), Cf. Figure 1. La Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) couvre une superficie d'environ 15 ha.

Lors de l'exploitation future du parc photovoltaïque, VALECO souhaite entretenir la végétation du parc par le pâturage d'un troupeau de brebis en période estivale. Pour cela, il est nécessaire de disposer d'un point d'eau pour abreuver le troupeau. Les besoins seront d'environ 5 m<sup>3</sup> par semaine pendant 10 semaines environ. Au droit du site, il existe un ancien puits sur une des parcelles du projet.

2 reconnaissances de cet ouvrage ont été réalisées afin de préciser la faisabilité d'un prélèvement d'eau souterraine pour abreuver un troupeau de brebis en période estivale, sur les aspects qualitatifs et quantitatifs.

## 2 - PRESENTATION DU PUIITS

### 2.1 - SITUATION GEOGRAPHIQUE DE L'OUVRAGE

2 visites sur site ont été réalisées le 22 décembre 2021 et le 19 août 2022. Le puits a ainsi été visité et décrit en hautes et basses eaux.

Le tableau ci-dessous précise les coordonnées géographiques du captage et la parcelle sur laquelle se trouve le captage :

Ouvrage	Coordonnées géographiques en Lambert 93, mesure au GPS de terrain avec une précision métrique		Altitude en m NGF	Parcelle cadastrale
	X	Y		
Puits	663 002	6 187 131	Environ 351	Parcelle 212, section B de la commune de Saint-Arnac

Le puits est localisé au centre de la parcelle B212, Cf. Figure 2, à 1600 m à l'Est du bourg de Saint-Arnac, au lieu-dit « Sarrat de Namartine ». Cette parcelle est occupée par des vignes anciennes en partie en friche. Les photographies ci-dessous montre le puits et ses abords :





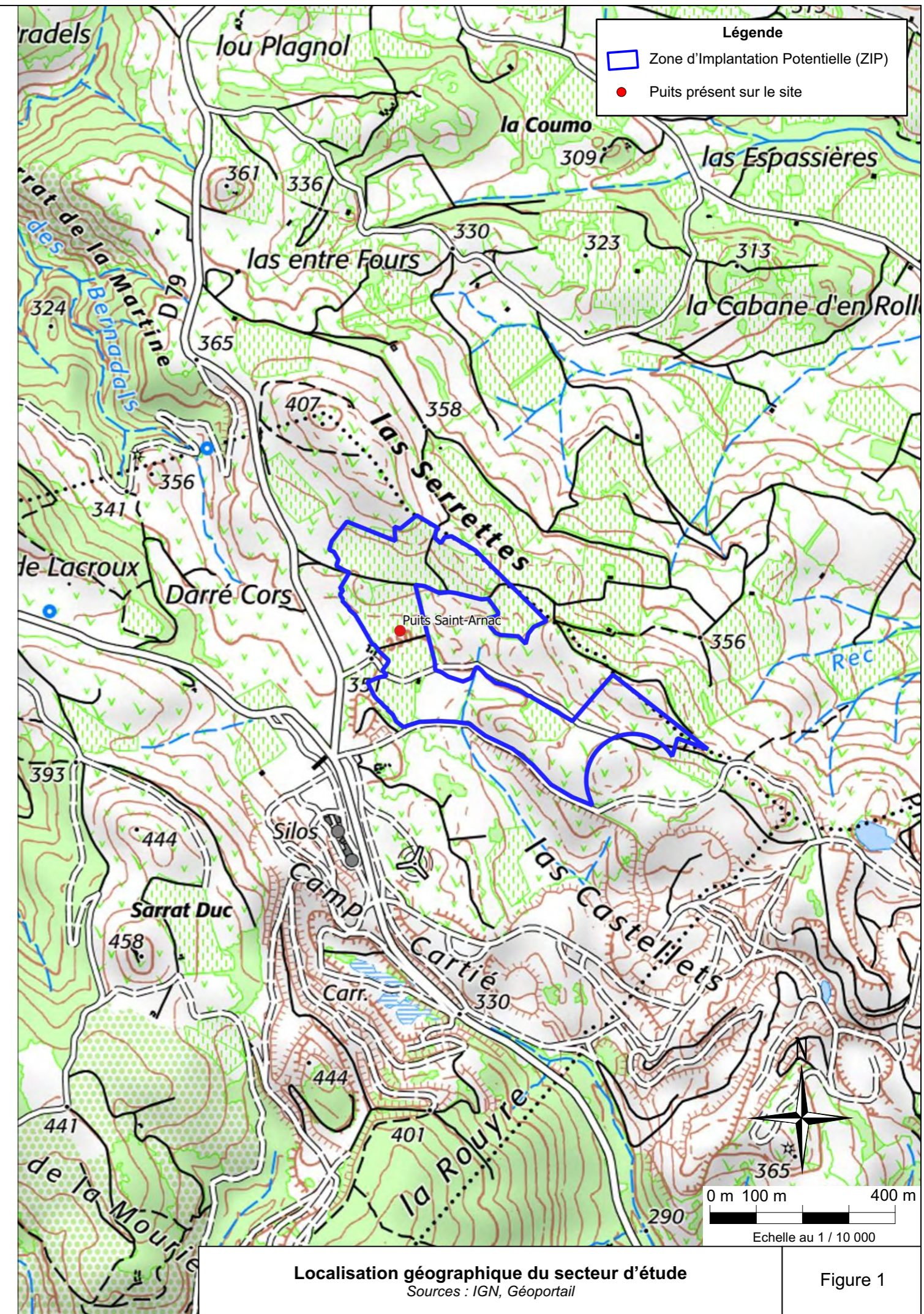
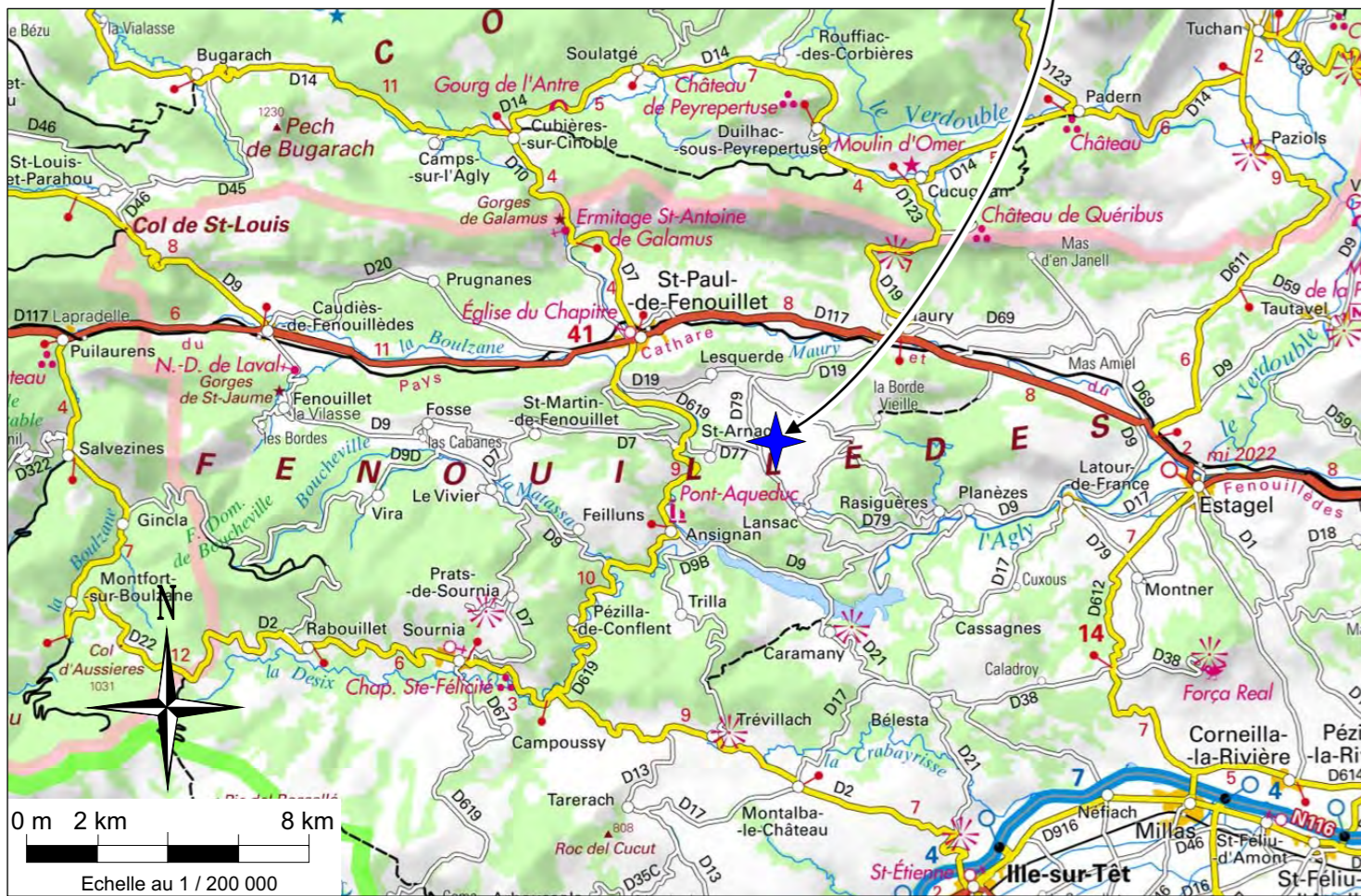
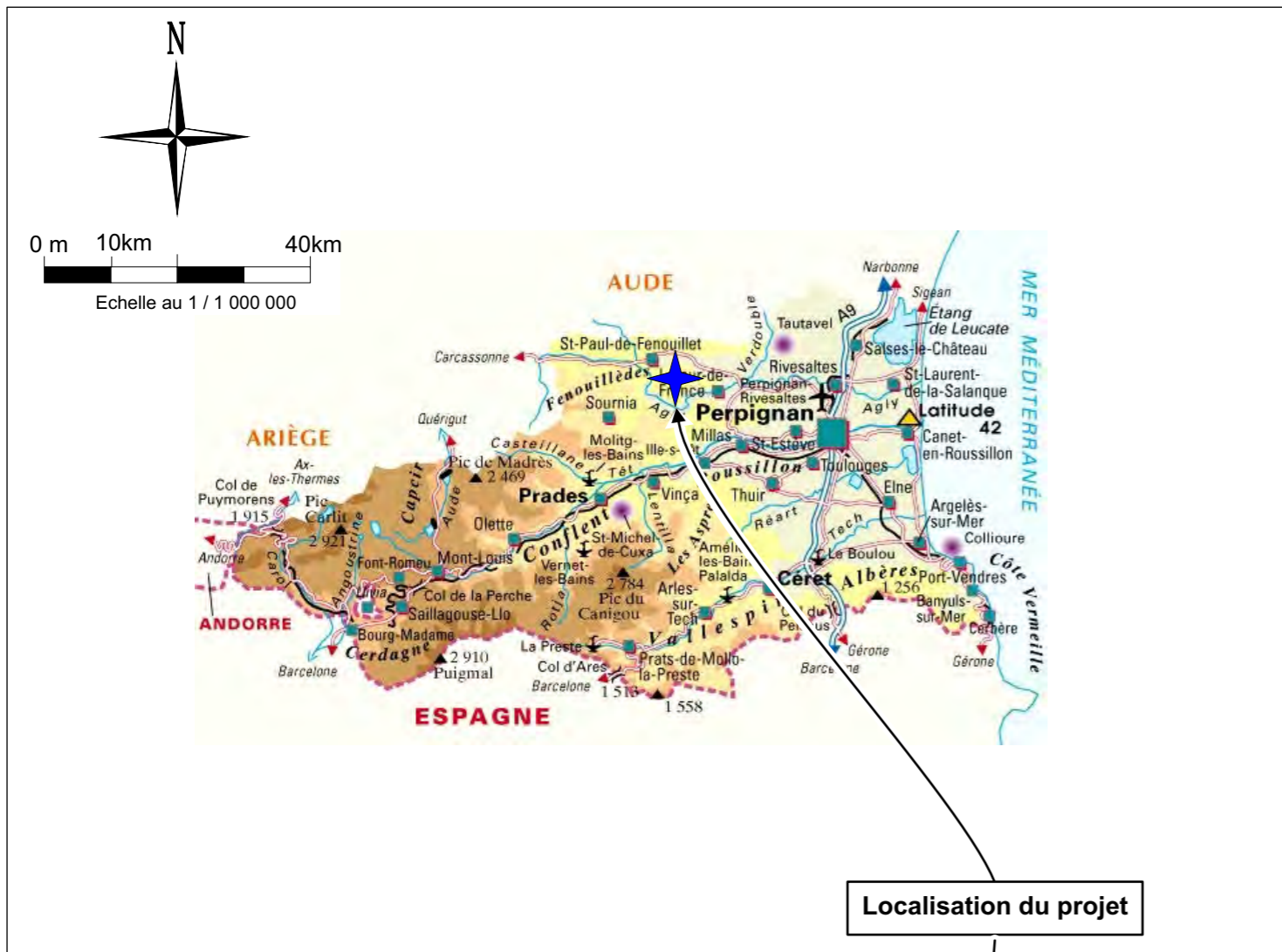
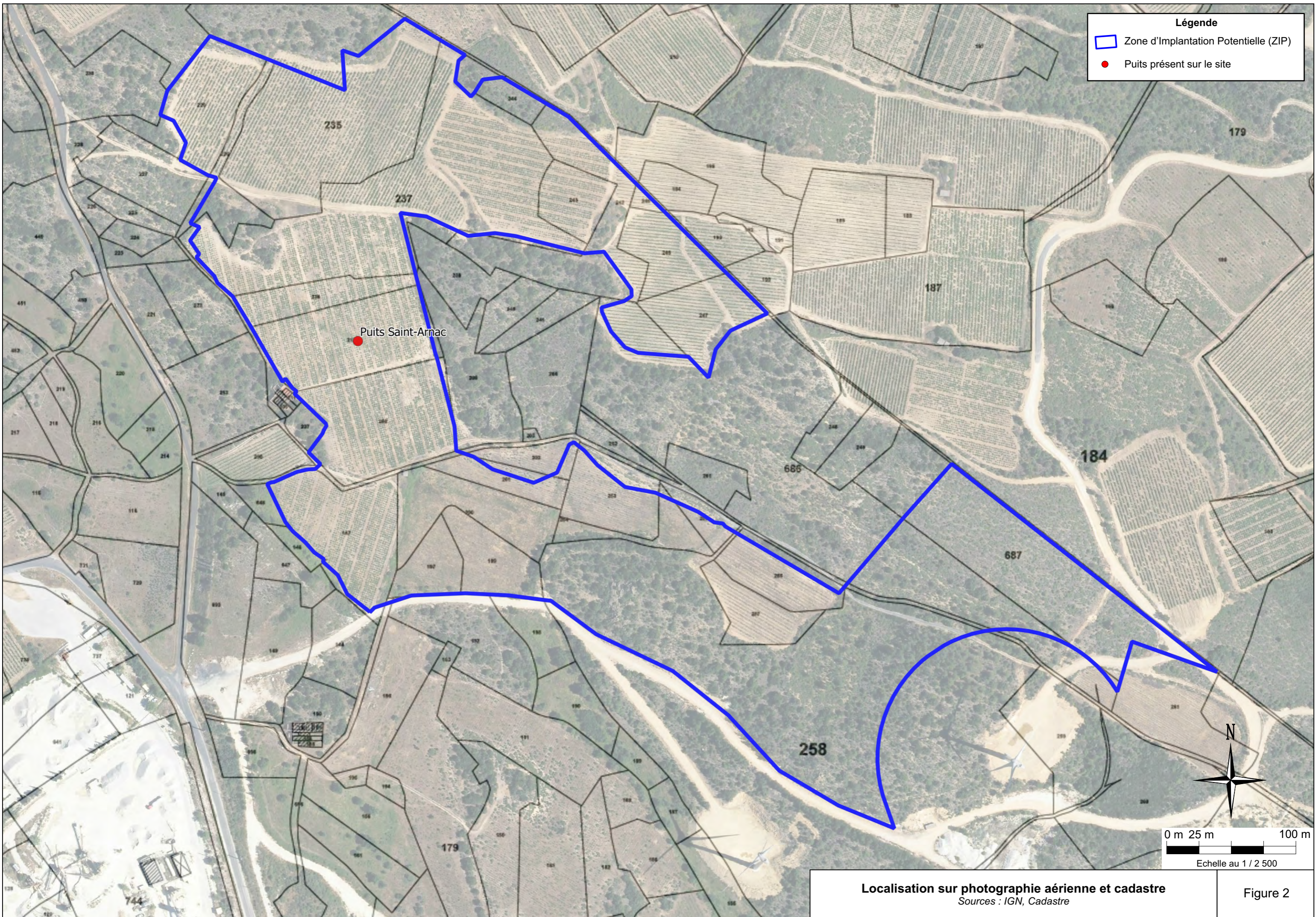




Figure 1





**Légende**

-  Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
-  Puits présent sur le site



0 m 25 m 100 m  
Echelle au 1 / 2 500

**Localisation sur photographie aérienne et cadastre**  
Sources : IGN, Cadastre

Figure 2



## 2.2 - DESCRIPTION DE L'OUVRAGE

A partir de la reconnaissance visuelle du site, il s'agit d'un puits ancien (au moins 50 ans probablement). Celui-ci est maçonné en briques et en blocs de granite. Cet ouvrage n'est pas référencé dans la Banque du Sous-Sol (BSS) du BRGM et il n'y a donc aucune donnée sur celui-ci dans la bibliographie.

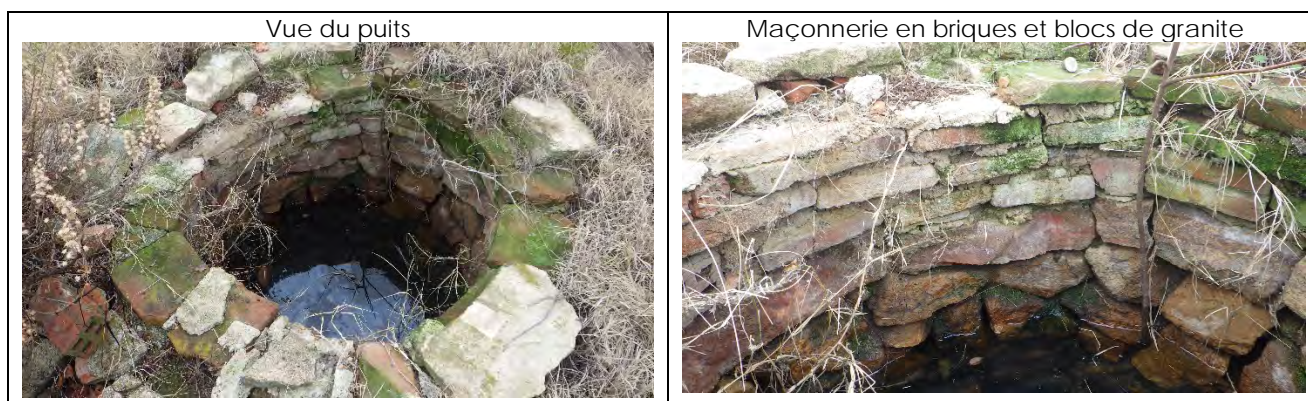
Les mesures faites sur l'ouvrage sont les suivantes :

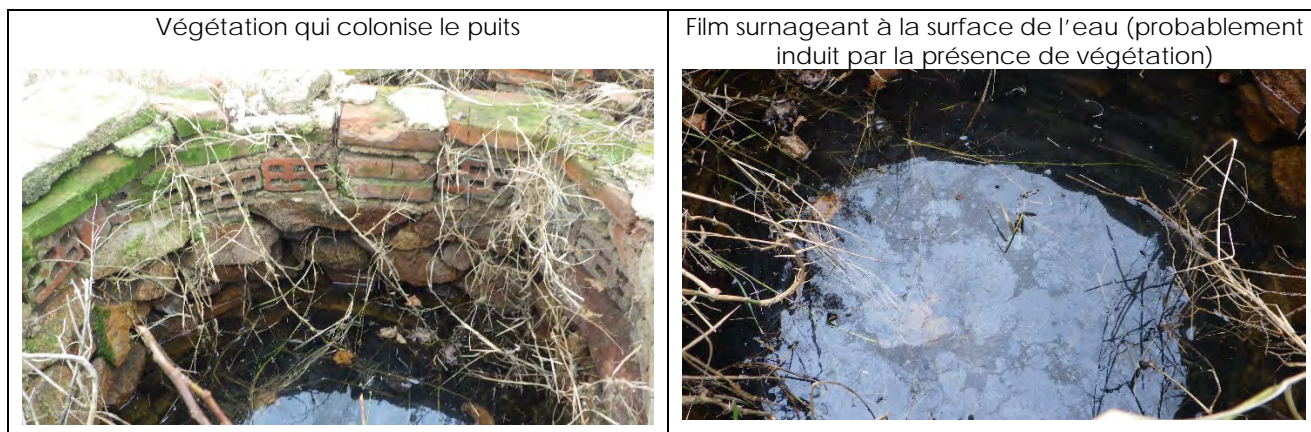
Ouvrage	Pz Est
Diamètre du puits en cm	90
Profondeur en m / tête	2,40 m en moyenne (mesures entre 2,30 et 2,45 m, fond irrégulier)
Margelle en cm	10 à 20, irrégulière
Mesure de niveau en m / tête (22/12/21)	0,53
Colonne et volume d'eau dans le puits le 22/12/2021	1,87 m de hauteur 1,19 m <sup>3</sup> d'eau
Mesure de niveau en m / tête (19/08/22)	1,16
Colonne et volume d'eau dans le puits le 19/08/2022	1,24 m de hauteur 0,79 m <sup>3</sup> d'eau

Les principales caractéristiques du puits sont les suivantes :

- Il s'agit d'un ouvrage maçonné ancien, avec un diamètre de 90 cm, ce qui permet de constituer une réserve d'eau (puits capacitif) ;
- La margelle est très peu haute et le puits est fermé par une palette en routine. Ce mode de fermeture permet à la végétation de se développer, ce qui encombre le puits ;
- Le niveau piézométrique est peu profond dans cet ouvrage également peu profond (colonne d'eau d'environ 2 m en décembre 2021 en situation de moyennes eaux et de 1,24 m en basses eaux). Le battement annuel est assez faible (64 cm mesurés entre décembre et août). Ce puits capte donc une ressource relativement superficielle et très probablement vulnérable aux éventuelles pollutions de surface.

Les photographies ci-dessous montrent le puits :





### 3 - TOUR D'HORIZON DES CONTEXTES GEOLOGIQUES ET HYDROGEOLOGIQUES

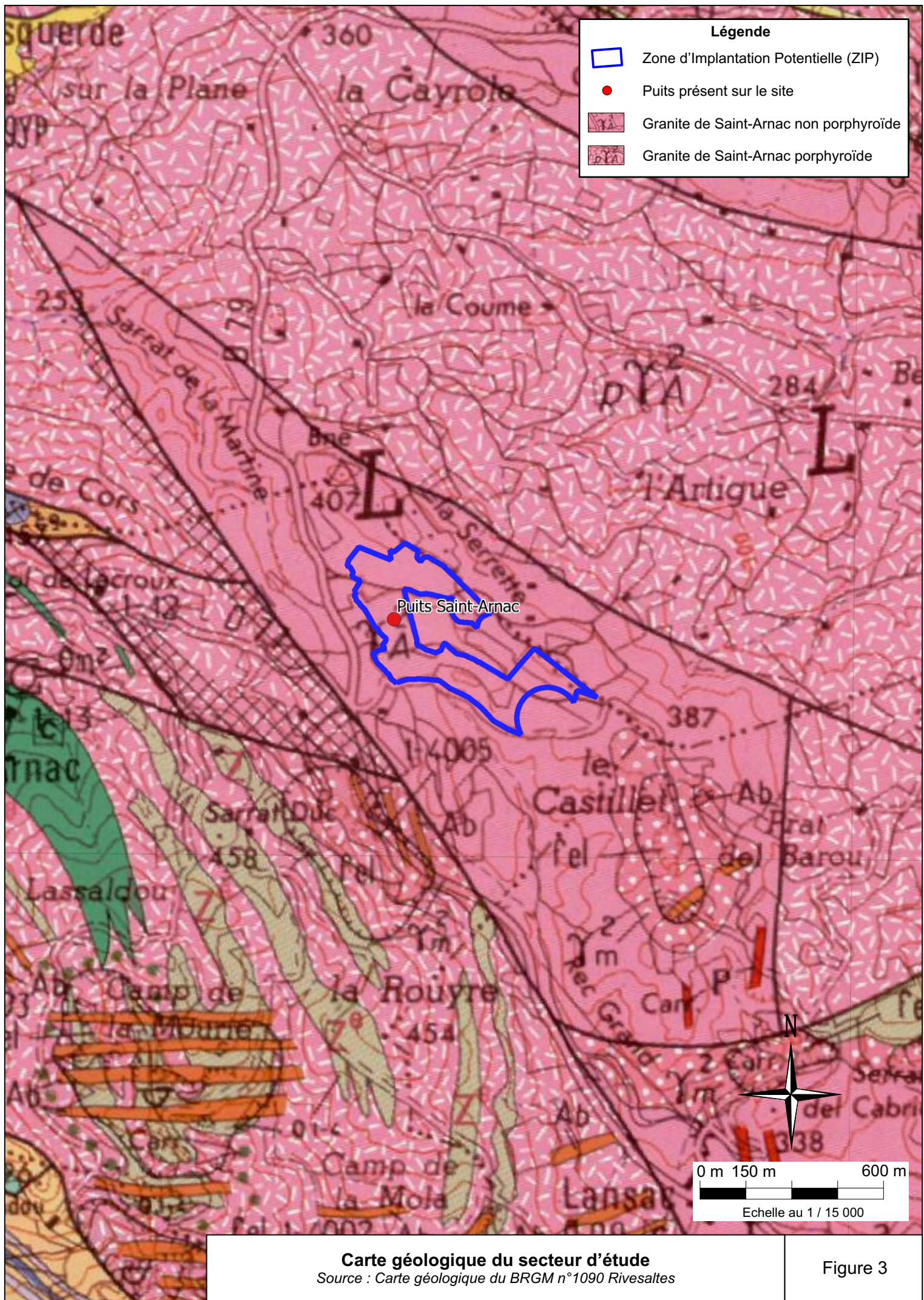
La Figure 3 présente la carte géologique du secteur. La totalité de la ZIP repose sur le faciès non porphyroïde du granite de Saint-Arnac (formation notée YA<sup>2</sup>). Il s'agit d'un granite homogène à biotite :



Celui-ci est délimité par le granite de Saint-Arnac porphyroïde (à phénocristaux de feldspaths potassiques), d'autre part de plusieurs contacts faillés (hors site).

L'hydrogéologie est intimement liée à la nature géologique de ce secteur. Le substratum granitique est assimilé comme imperméable en grand, avec peu de circulations d'eau souterraine, une importante hétérogénéité des écoulements, des stocks d'eau globalement faibles à moyens et la prédominance du ruissellement sur ces massifs granitiques. Toutefois, la fracturation et l'altération de ces formations donnent localement une perméabilité secondaire par désagrégation géochimique de la roche mère, dont la nature peut être propice ou pas à ce type de phénomènes.







Le secteur d'étude est établi dans la masse d'eau suivante et il est concerné par le SDAGE Rhône-Méditerranée :

Grand bassin versant	Masse d'eau SDAGE	Surface totale de la masse d'eau	Type d'écoulement	Etat quantitatif		Etat chimique	
				Etat actuel	Objectif de bon état	Etat actuel	Objectif de bon état
Agly	FRDG615 – Domaine plissé Pyrénées axiales dans le BV de la Têt et de l'Agly	1 327 km <sup>2</sup>	Libre à captif	Bon	2015	Bon	2015

L'Annexe 1 donne la fiche de cette masse d'eau.

Le schéma conceptuel des aquifères dits de socle est présenté dans la Figure 4 :

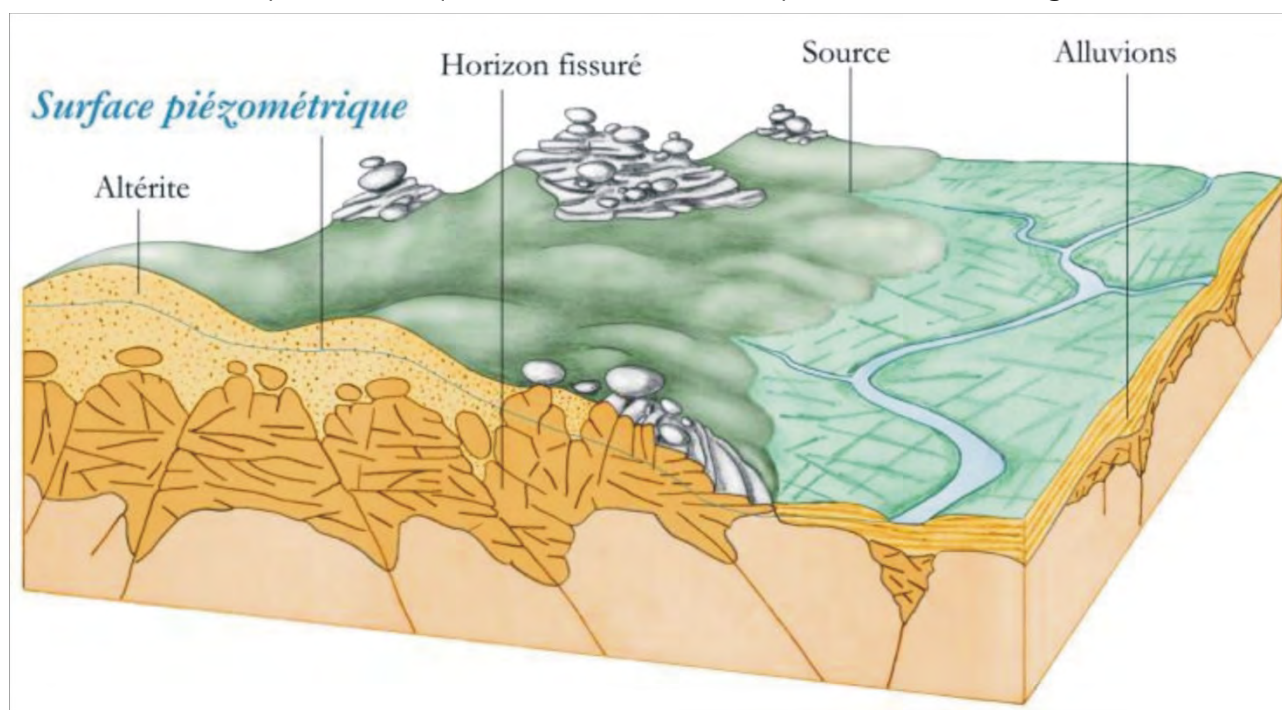


Figure 4 : Modèle conceptuel des aquifères de socle (source : BRGM)

Ainsi, l'altération météorique fragilise la sub-surface et un profil vertical d'altération type peut se mettre en place. Ainsi, des écoulements souterrains peuvent s'opérer dans la porosité secondaire induite par l'altération, généralement dissociés selon 3 configurations distinctes, décrites ci-dessous, de la plus superficielle à la plus profonde :

- **l'horizon meuble**, constitué par les altérites, pouvant atteindre plusieurs mètres d'épaisseur. Il s'agit de l'horizon sommital du profil d'altération. Les altérites peuvent présenter une extension importante. La capacité aquifère est directement liée à la nature sableuse, limoneuse ou argileuse, induite par le substratum rocheux et l'altération. L'épaisseur de cet horizon meuble peut varier de 0 (substratum affleurant, surface érosive) à quelques mètres d'épaisseur ;
- **l'horizon fissuré**, qui est caractérisé par une fissuration plus ou moins dense et dont l'intensité et la progression du front d'altération décroît avec la profondeur. Il résulte de la structure originelle de la roche, de la mise en place de ces formations, de l'éclatement de la roche sous l'effet des contraintes générées par les changements de phase minéralogique (biotite et pyroxène sujets à ces changements de phase induisant un gonflement) et de la décompression

lithostatique. L'épaisseur de cet horizon est proportionnelle à celle des altérites meubles avant érosion et peut varier de quelques mètres à environ 50 m maximum en France métropolitaine ;

- **le substratum** généralement sain et compact, est ponctuellement affecté par des fractures profondes, le plus souvent d'origine tectonique. Ces fractures constituent des circulations préférentielles orientées pour les écoulements des flux souterrains, et favorisent donc le développement du profil d'altération en profondeur et perpendiculairement aux épontes faillées. Il s'agit le plus souvent de circulations semi-captives un peu plus minéralisées.

Les circulations de sub-surface qui s'opèrent dans les altérites et l'horizon fissuré suivent généralement la topographie, avec un niveau piézométrique peu profond et donnent localement des sources à faible débit, notamment dans les variations de pentes.

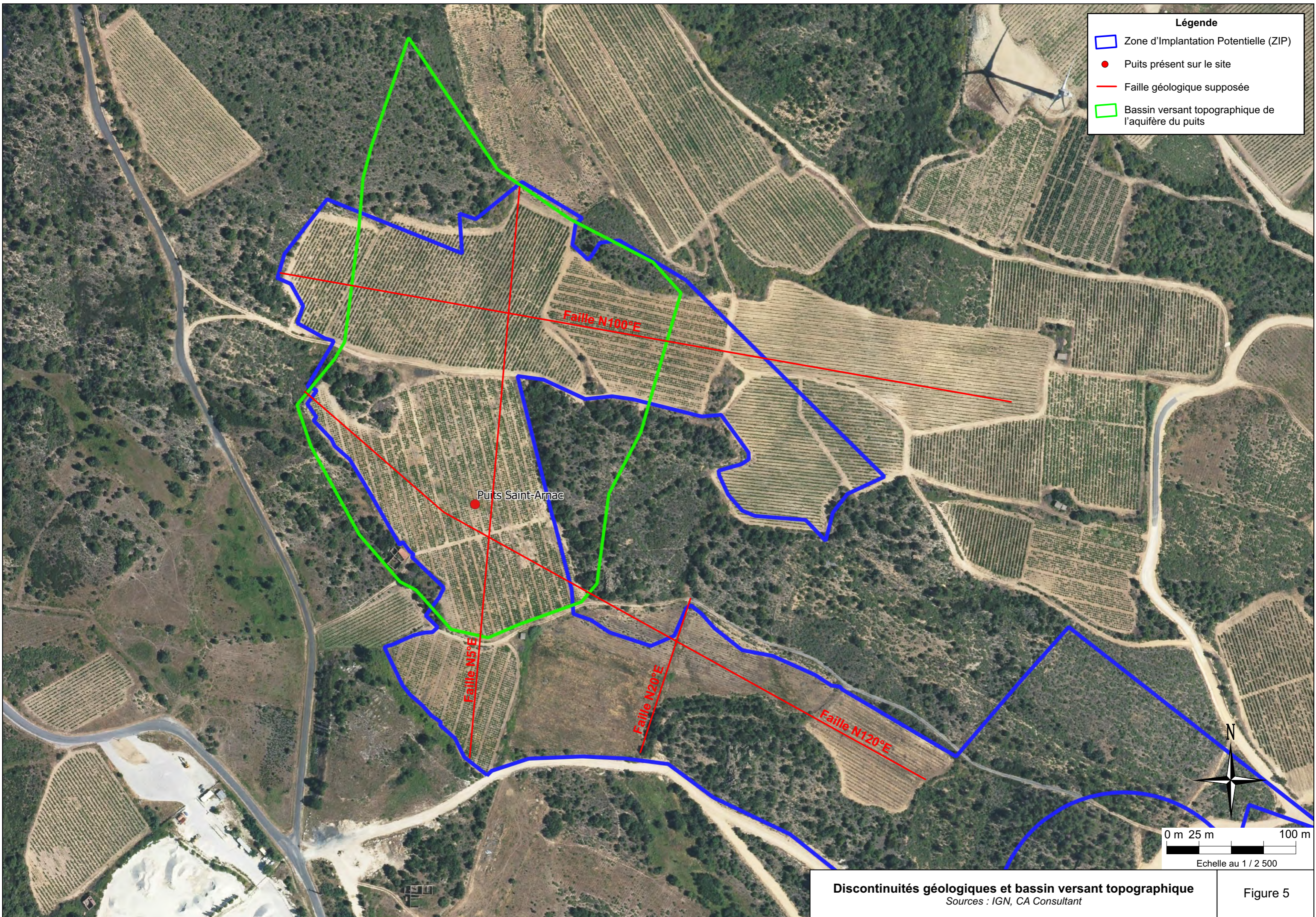
Au droit du site du projet photovoltaïque, la géologie et l'hydrogéologie peuvent être caractérisées de la manière suivante :

- Le granite est visible à l'affleurement, ainsi que des arènes sableuses. De manière conceptuelle, l'occupation des sols renseigne directement sur la nature du sous-sol, avec :
  - ✓ Sur les zones naturelles de type garrigue formant les points hauts topographiques, l'horizon fissuré granitique affleure. Sur ces zones, il n'y a ainsi pas d'altérites en surface.
  - ✓ Les vignes ou les friches agricoles (anciennes vignes) sont dans des légères dépressions topographiques, comblées par des altérites composées de sables grossiers.



- Les légères dépressions topographiques sont relativement linéaires et elles suivent des directions similaires à celles des failles principales qui forment les contacts géologiques du granite de Saint-Arnac, faciès non porphyroïde. Ces failles probables sont reportées sur la photographie aérienne en [Figure 5](#).
- Concernant la situation du puits, l'hydrogéologie est la suivante :
  - ✓ Cet ouvrage est localisé dans une dépression où 2 failles se croisent (failles N120°E et N5°E).
  - ✓ Le vallon est occupé par des arènes sableuses, délimitées en périphérie par des affleurements de granite fissuré. Un sondage pédologique a ainsi été réalisé 5 m en amont du puits pour observer ces altérites. Ce sondage a atteint une profondeur de 80 cm (refus de tarière au-delà sur des blocs de granite). Le sondage contient une très forte proportion de sables grossiers, très légèrement limoneux. Les photographies ci-dessous montre ce sondage :





**Légende**

- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Puits présent sur le site
- Faille géologique supposée
- Bassin versant topographique de l'aquifère du puits

Puits Saint-Arnac

Faille N100°E

Faille N5°E

Faille N20°E

Faille N120°E

N

0 m 25 m 100 m  
Echelle au 1 / 2 500

**Discontinuités géologiques et bassin versant topographique**  
Sources : IGN, CA Consultant

Figure 5



Sondage dans les arènes sableuse à 5 m en amont du puits (refus de tarière à 80 cm de profondeur)



Sables grossiers faiblement limoneux à faible profondeur



Sables mouillés après 45 cm de profondeur



- ✓ La surface topographique du bassin versant du puits est d'environ 7,8 ha. A environ 90 m au Sud, un ressaut topographique naturel est présent au droit d'une piste, ce qui retient l'eau dans les altérites en amont (au droit du puits notamment). A noter, ce petit aquifère n'est pas en liaison avec une nappe alluviale et aucun élément du réseau hydrographique n'est présent dans ce bassin versant ;
- ✓ La petite nappe alimentant le puits est donc très proche de la surface avec environ 0,50 m à 1,25 m de profondeur au droit du puits et avec un niveau sub-affleurant en décembre 2021 un peu plus au Sud (quelques flaques en amont immédiat de la piste au Sud de la piste) ;
- ✓ La conductivité à 25°C et le pH mesurés *in-situ* sont respectivement de 200 (décembre) à 270 (août)  $\mu\text{S}/\text{cm}$  et de 5,6 (décembre) à 6,8 (août). Ces valeurs montrent une certaine minéralisation qui semble indiquer que un temps de résidence assez long dans la nappe.

## 4 - QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES

Un prélèvement de l'eau du puits a été réalisé le 22/12/2021 afin d'être analysé au laboratoire. Le rapport d'analyse est donné en [Annexe 2](#). Les valeurs sont présentées dans le tableau ci-après et les ions majeurs ont été reportés sur les diagrammes de Piper et de Schöeller-Berkaloff dans la [Figure 6](#). Il n'existe aucune norme de « potabilité animale ». Les données seront donc comparées aux 2 référentiels suivants :

- Les limites de qualité des eaux brutes utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine, Arrêté du 11 janvier 2007 ;



VALECO – COMMUNE DE SAINT-ARNAC (66)

Faisabilité technique d'un prélèvement d'eau souterraine pour abreuver des brebis dans un projet de parc photovoltaïque

- Les limites et références de qualité des eaux destinées à la consommation humaine (après traitement éventuel), Arrêté du 11 janvier 2007.

Paramètre	Limites de qualité des eaux brutes	Limites et références de qualité AEP	Puits Saint-Arnac (22/12/2021)
Température en °C	25	25	10,0
pH	-	Entre 6,5 et 9	<b>In-situ : 5,6</b> <b>Laboratoire : 5,9</b>
Conductivité à 25°C en µS/cm	-	Entre 200 et 1100	In-situ : 200 Laboratoire : 210
Turbidité en NFU	-	1	< 0,1
Couleur apparente	200	15	< 5,0
Calcium en mg/l	-	-	15,0
Magnésium en mg/l	-	-	5,6
Potassium en mg/l	-	-	4,7
Sodium en mg/l	200	200	12,0
Hydrogénocarbonates en mg/l	-	-	< 24
Carbone Organique Total en mg/l	10	2	<b>3,4</b>
Nitrates en mg/l	100	50	1,93
Nitrites en mg/l	-	0,5	< 0,01
Chlorures en mg/l	200	250	18,2
Sulfates en mg/l	250	250	47,0
Fluorures en mg/l	-	-	< 0,1
Phosphore en mg/l	-	-	< 0,05
Ammonium en mg/l	4	0,1 et 0,5 si origine naturelle	<b>1,97</b>
Hydrocarbures totaux en mg/l	1	-	< 0,03
Fer en µg/l	-	200	82,0
Manganèse en µg/l	-	50	<b>56,0</b>
Arsenic en µg/l	100	10	1,0
Cadmium en µg/l	5	5	0,1
Chrome en µg/l	50	50	0,16
Cuivre en µg/l	-	2000	30
Mercure en µg/l	1	1	< 0,01
Nickel en µg/l	-	20	1,2
Plomb en µg/l	50	10	0,2
Zinc en µg/l	5000	-	11,0
Escherichia coli en n/100 ml	-	0	<b>8</b>
Entérocoques intestinaux en n/100 ml	10 000	0	<b>1</b>
Coliformes en n/100 ml	-	0	<b>8</b>
Spores de micro-organismes anaérobies sulfite-réducteurs en n/100 ml	-	0	<b>27</b>
Micro-organismes revivifiables à 22°C en n/100 ml	-	-	> 300
Micro-organismes revivifiables à 36°C en n/100 ml	-	-	160

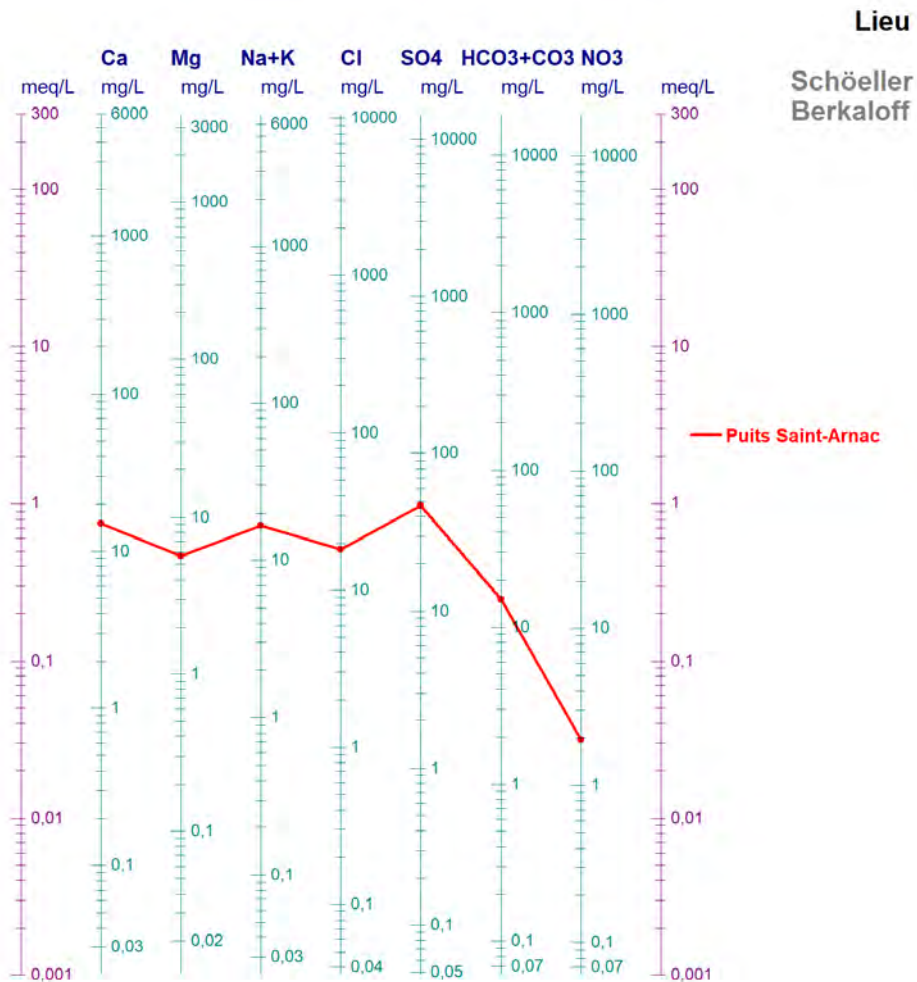
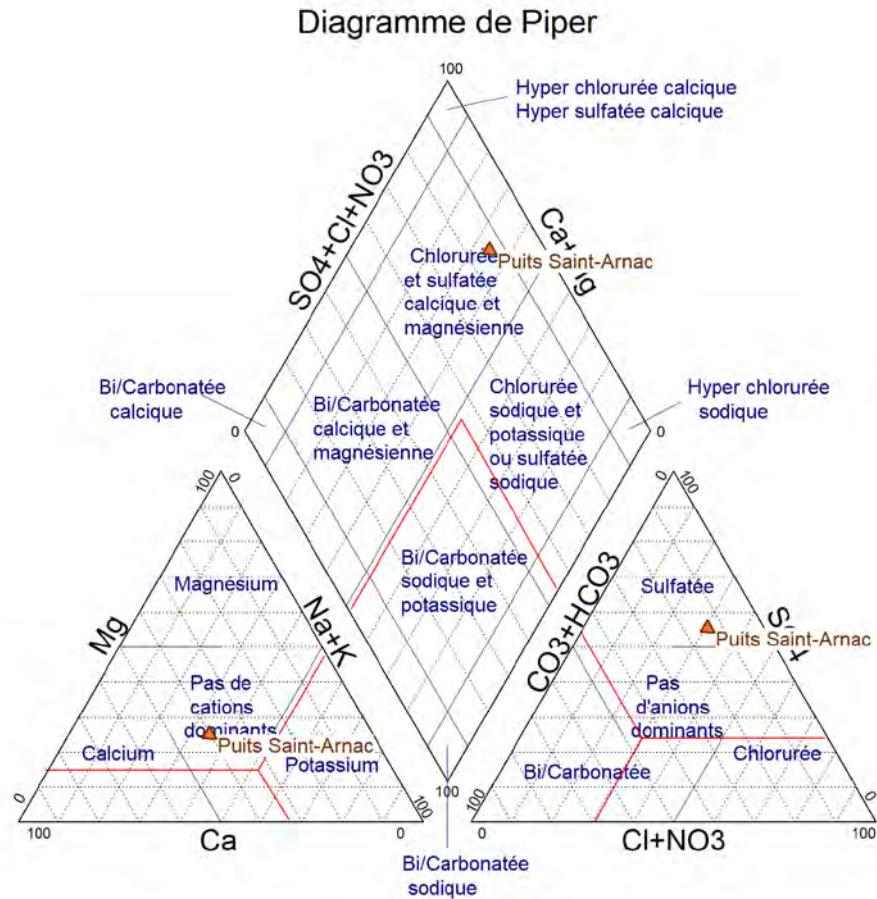


Figure 6 : Diagrammes de Piper et de Schöeller-Berkaloff

Les eaux en présence sont faiblement minéralisées de type chlorurée et sulfatée calcique et magnésienne.

Les eaux en présence sont déclassées par le fond géochimique local (pH acide et conductivité assez faible). Le pH était toutefois de 6,8 en août 2022 et donc dans les normes de potabilité. Quelques paramètres sont voisins des limites et références de qualité des eaux destinées à la consommation humaine (manganèse, carbone organique total, ammonium, quelques bactéries en faible concentration), mais ils restent inférieurs aux limites de qualités des eaux brutes pour l'eau potable.

Elles sont toutefois exemptes de pollution d'origine anthropique (très peu de nitrates, pas d'hydrocarbures, pas d'anomalie métallique). L'eau n'est pas turbide et il y a peu de bactéries pathogènes dans cette eau actuellement.

La qualité de l'eau est donc plutôt bonne, notamment vis-à-vis de l'usage envisagé (abreuvement de brebis). Toutefois, la ressource en eau apparaît peu profonde et très vulnérable à des pollutions de surface et il conviendra d'éloigner le troupeau du puits, afin de ne pas contaminer l'eau par des bactéries notamment.

## 5 - EVALUATION DE LA QUANTITE D'EAU DISPONIBLE

L'évaluation de la quantité d'eau disponible a été faite à partir d'un pompage d'essai, mené le 19 août 2022 après un été particulièrement sec. Il s'agit donc d'un test de pompage en basses eaux, c'est-à-dire lorsque la productivité de l'ouvrage est la plus faible et lors de la période de prélèvement envisagée. A noter, la végétation herbacée est très sèche au mois d'août et ne permet pas de nourrir un troupeau à ce moment-là.

Ancienne vigne en friche en août 2022 : la végétation est très sèche



Avant pompage, le niveau d'eau était à 1,16 m de profondeur par rapport à la tête du puits, soit une colonne d'eau de 1,24 m et un volume d'eau dans le puits de 790 l environ, soit du même ordre de grandeur que le volume journalier nécessaire : 5 m<sup>3</sup> par semaine, soit environ 700 l / jour à prélever.

Les photographies suivantes décrivent et montrent le matériel de pompage et de suivi mis en œuvre lors du pompage d'essai. La pompe retenue correspond à du matériel léger fonctionnant sur une batterie 18V, avec une capacité nominale de 2 m<sup>3</sup>/h, soit suffisante pour appréhender le pompage envisagé de 700 l en une journée.



<p>Pompe immergée de 3,5 pouces, d'une capacité nominale de 2 m<sup>3</sup>/h fonctionnant sur batterie 18V</p> 	<p>Pompe mise en place et sonde pour suivre la piézométrie. A noter, un figuier pousse sur la maçonnerie</p> 
<p>Seau gradué pour mesurer le débit et vanne pour régler le débit de pompage</p> 	<p>Suivi du pH, de la conductivité et de la température lors du pompage</p> 
<p>Végétaux dans le puits qui ont partiellement colmaté la crépine de la pompe en fin de pompage</p> 	<p>Vue dans le puits après pompage : il y a de très nombreux débris de végétaux dans l'ouvrage</p> 

Les opérations de pompage ont été menée de la manière suivante :

- Une première phase de pompage par paliers a été réalisée, avec des débits croissants enchainés sans remontée :
  - ✓ Avec un premier palier de 30 minutes à un débit de 600 l/h, un second palier de 660 l/h pendant 20 minutes puis un troisième palier de 20 minutes à 840 l/h ;
  - ✓ Sur chaque palier, le niveau piézométrique ne s'est jamais stabilisé, avec un rabattement de 53 cm à la fin du pompage. Cette absence de stabilisation indique que le pompage est très majoritairement alimenté par l'effet capacitif du puits (réserve d'eau) et peu par la nappe ;
  - ✓ Le volume pompé en 70 minutes est de 800 litres.
- Après ce premier pompage, une première remontée a été mesurée pendant une durée de 3h10. La remontée observée est très lente, avec seulement 6,5 cm de remontée sur les 53 cm de rabattement à l'issue du pompage, soit une remontée d'environ 2 cm/h ;



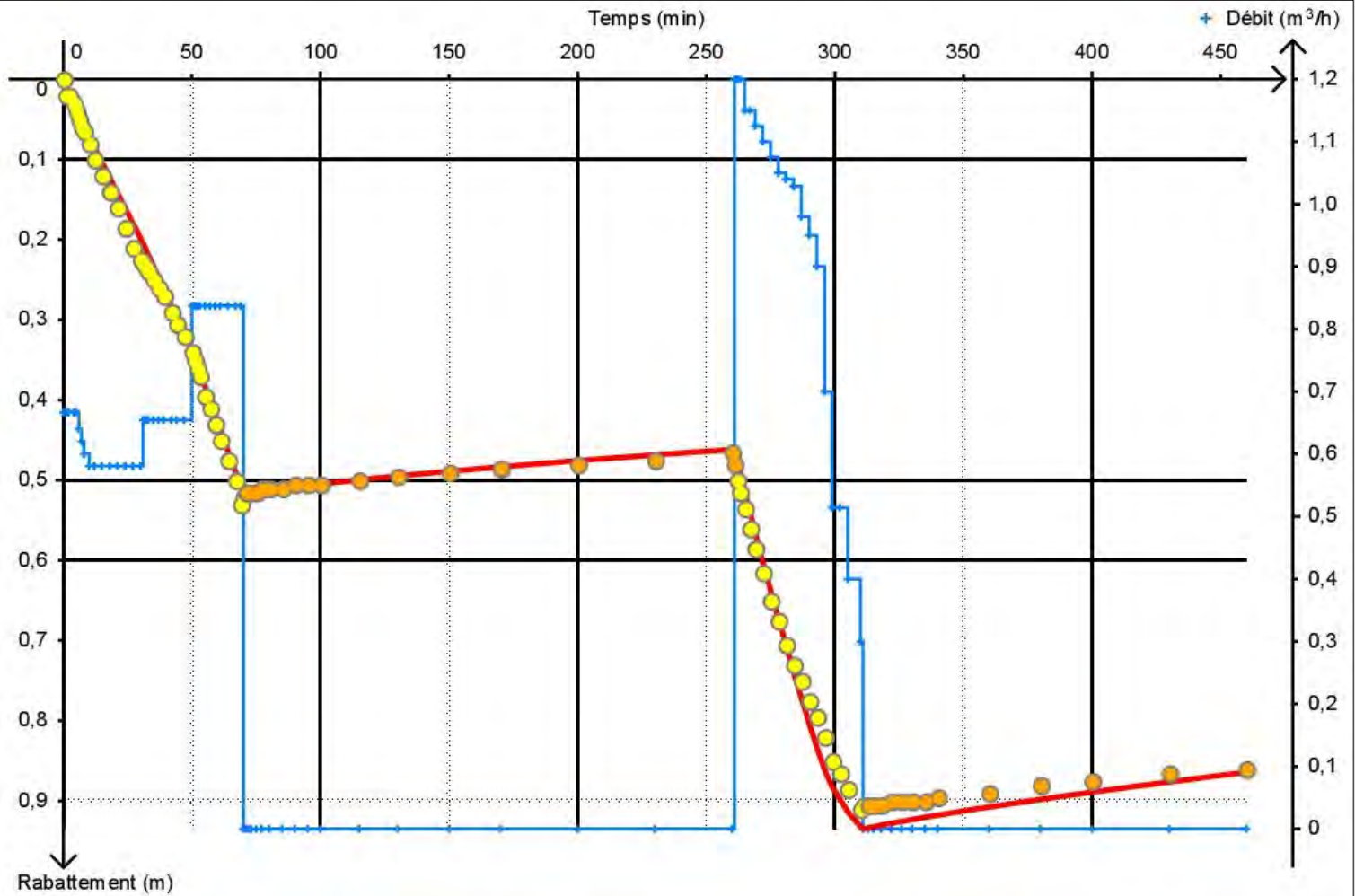
- Une seconde phase de pompage a ensuite été faite avec un débit de 1,2 m<sup>3</sup>/h, pendant 50 minutes. Le pompage a été volontairement arrêté, le puits étant presque vide et la pompe dénoyée. Le débit a varié en fin de pompage, avec le colmatage de la crépine de la pompe par des débris de végétaux dans le puits. Au terme de ce second pompage, 740 litres supplémentaires ont été pompés et un rabattement total de 91 cm est noté ;
- A l'issue de la seconde phase de pompage, la remontée a été suivie pendant 2h30. La remontée a été seulement de 5 cm, soit 2 cm/h.

La Figure 7 présente le graphique qui montre l'ensemble des données piézométriques et des débits mesurés lors du pompage d'essai, ainsi que l'interprétation de ce pompage via le logiciel OUAIP du BRGM. A l'issue de ce pompage d'essai, les éléments suivants caractérisent l'ouvrage et la nappe :

- Le volume total d'eau pompé lors de ce test est de 1 540 litres, ce qui est près de 2 fois supérieur au volume d'eau présent dans le puits. Ce surplus d'eau provient en grande partie d'un effet capacitif supplémentaire (probablement des grosses pierres en granite avec une perméabilité très élevée sur le pourtour du puits, qui apportent une réserve d'eau supplémentaire) et dans une moindre mesure par l'alimentation de l'ouvrage par la nappe. Cet effet capacitif supplémentaire a induit de mettre une valeur de « rayon de tubage » de 0,69 m lors du dépouillement, soit supérieure au rayon du puits (0,45 m) ;
- L'interprétation du test de pompage donne les paramètres hydrodynamiques suivants pour cette nappe : une transmissivité de  $2,9 \cdot 10^{-6}$  m<sup>2</sup>/s, soit une perméabilité de  $2,3 \cdot 10^{-6}$  m/s et un coefficient d'emmagasinement de 5% ;
- Les paramètres physico-chimiques ont peu variés lors des opérations de pompage, avec en fin de pompage, un pH de 6,8, une température de 21,8°C et une conductivité de 270 µS/cm.

Vis-à-vis du prélèvement envisagé pour abreuver un troupeau, il peut être déduit les éléments suivants :

- Le puits est en mesure de fournir 700 l d'eau lors d'un pompage, ce qui entraîne un rabattement d'environ 45 à 50 cm dans le puits. La remontée est d'environ 2 cm/h lors des premières heures, puis elle est logiquement plus lente, soit une remontée théorique en 24 h estimée entre 30 et 48 cm ;
- Le rabattement journalier est donc supérieur ou égal à la recharge de la nappe. De ce fait, la répétition des pompages quotidiens sur une période de plusieurs semaines est donc susceptible d'assécher l'ouvrage à terme, notamment lors des périodes de basses eaux telles qu'en août 2022. Pour palier cela, il faudra prévoir :
  - ✓ De ne prélever que le strict volume d'eau nécessaire, soit 700 l par jour ;
  - ✓ De pouvoir mobiliser une cuve mobile d'eau de 700 l, lorsque le puits ne sera pas en mesure de fournir le volume d'eau nécessaire, soit probablement 1 fois par semaine en basses eaux (août-septembre) et probablement 0 fois par semaine en situation intermédiaire (juin-juillet) lorsque la colonne d'eau est plus importante. Cette journée sans prélèvement sur le puits permettra au puits de reconstituer une réserve, puis de re-pomper à nouveau plusieurs jours consécutifs dans le puits.



Graphique présentant le rabattement dans le puits en fonction du temps et du débit, ainsi que la courbe théorique permettant de définir les paramètres hydrodynamique de l'ouvrage

Légende	
<span style="color: yellow;">●</span>	Rabattement mesuré
<span style="color: orange;">●</span>	Remontée mesurée
<span style="color: blue;">—+—</span>	Débit
<span style="color: red;">—</span>	Courbe théorique
<b>Interprétation à l'aide de la solution</b>	Papadopoulos-Cooper, 1967
<b>Type aquifère de la solution</b>	Captif
<b>Transmissivité</b>	$2,90 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$
<b>Coefficient d'emmagasinement</b>	$5,00 \times 10^{-2} (-)$
<b>Rayon du puits</b>	0,45 m
<b>Rayon du tubage</b>	0,69 m
<b>Coefficient d'ajustement de Nash-Sutcliffe</b>	0,996 ( $-\infty \dots 1$ )

## 6 - CONCLUSIONS SUR LA FAISABILITE DU PRELEVEMENT D'EAU SOUTERRAINE POUR ABREUVER LES BREBIS

Concernant l'état du puits qui est plutôt mauvais, celui-ci nécessite les travaux suivants :

- Le retrait de la végétation sur la maçonnerie et au fond du puits ;
- La reprise du jointement des briques et des blocs de granite sur la partie supérieure du puits ;
- La mise en place d'une tête de puits (buse en béton de 1 m de diamètre et 50 cm de hauteur), avec un système de fermeture étanche et cadénassé ;

Concernant la quantité d'eau disponible, **le puits est en mesure de fournir 700 l d'eau lors d'un pompage**. Toutefois, **la répétition des pompages quotidiens sur une période de plusieurs semaines est susceptible d'assécher l'ouvrage**, notamment lors des périodes de basses eaux telles qu'en août 2022. Il sera donc **important de ne prélever que le strict volume d'eau nécessaire, soit 700 l par jour** et de pouvoir **mobiliser une cuve mobile d'eau de 700 l périodiquement (1 fois par semaine par exemple)**. Cette journée sans prélèvement sur le puits permettra au puits de reconstituer une réserve suffisante, puis de re-pomper à nouveau plusieurs jours consécutifs dans le puits.

La qualité des eaux est plutôt bonne et permet d'abreuver un troupeau. Toutefois, **la présence du troupeau en lui-même est susceptible de dégrader la qualité bactériologique de cette ressource en eau vulnérable** (nappe très peu profonde, sol sableux qui n'assure **pas de protection de la ressource**, puits au milieu de la parcelle qui sera pâturée). Il faudra donc mettre une clôture légère pour éloigner les brebis des abords proches du puits. Par rapport au puits, **cette clôture sera déportée de 15 m latéralement** (à l'Est et à l'Ouest du puits) et de **40 m en amont et en aval** (Au Nord et au Sud du puits). Lors de la première période d'abreuvement, il pourra être procédé à une analyse bactériologique de l'eau et si nécessaire, un galet de chlore pourra être disposé dans l'abreuvoir pour éliminer les éventuelles bactéries. En outre, l'utilisation de produits phytosanitaires sera à proscrire sur l'ensemble du site photovoltaïque.

Vis-à-vis de la nomenclature dite Loi sur l'Eau :

- Cet ouvrage n'est pas référencé dans la Banque de données du Sous-sol (BSS). Il pourra donc être régulariser au titre de la rubrique 1.1.1.0. Pour cela le Cerfa 13837\*02 sera à transmettre à l'administration préalablement, puis une déclaration de travaux sera à faire dans les 2 mois suivants la réfection de la margelle ;
- Le prélèvement d'eau sera de 5 m<sup>3</sup>/semaine pendant 10 semaines environ, soit 50 m<sup>3</sup> dans l'année. Ce volume est très largement inférieur au volume soumis à déclaration au titre de la rubrique 1.1.2.0. (une déclaration est nécessaire pour un volume supérieur à 10 000 m<sup>3</sup>/an). Ce prélèvement ne nécessite donc pas d'autorisation particulière ;
- Le puits n'est pas localisé dans une Zone dite de Répartition des Eaux (ZRE) et le prélèvement ne sera donc pas concerné par la rubrique 1.3.1.0.

Annexe 1 : Fiche la masse d'eau  
FRDG615

*Source : SDAGE Rhône-Méditerranée*



Date impression fiche : 12/12/2014

**1. IDENTIFICATION ET LOCALISATION GEOGRAPHIQUE**

Correspond à tout ou partie de(s) ME V1 suivante(s):

Code ME V1	Libellé ME souterraines V1
FRDG615	Domaine plissé Pyrénées axiales dans le BV de la Têt et de l'Agly

Code(s) SYNTHESE RMC et BDLISA concerné(s)

Code SYNTHESE	Code BDLISA	Libellé ENTITE
371A	760AC15	Alluvions du Confluent
371B	760AC17	Formations miocènes du Confluent
620A4	699AD00	Formations cristallines et métamorphiques (schistes, granites) du bassin versant de la Têt
620A7	699AH00	Formations cristallines et métamorphiques (schistes, granites) du bassin versant de l'Agly
620C	760AE09	Calcaires dévoniens du causse de Thuir - Ste-Colombe

Superficie de l'aire d'extension (km2) :

totale	à l'affleurement	sous couverture
1326.85	1326.83	0.02

Type de masse d'eau souterraine : 

Limites géographiques de la masse d'eau

Cette masse d'eau regroupe les formations situées essentiellement dans le bassin versant amont de la Têt et de l'Agly.  
 La limite Nord suit la rive droite de la Boulzane puis de la rivière de Maury et enfin en ligne droite l'Agly, de Fenouillet à Sainte Catherine.  
 La limite Ouest relie Fenouillet au Château de Caladroie en passant par Le Vivier et Trilla, puis elle bifurque vers l'ouest et passe par Sournia, Montfort sur Boulzane, Matemale pour enfin longer la rive droite de l'Aude puis du Rec de Les Carboneres et du Rec de la Grava jusqu'aux limites du Bassin Rhône-Méditerranée et Corse.  
 La limite Sud relie selon une quasi-droite le Pic Carlit (3 km au Nord) au Pic de Fenestrelles à la frontière espagnole. Ensuite, elle suit la frontière espagnole vers l'Est jusqu'au Roc Colom. Enfin, elle suit la limite entre les deux bassins versants des massifs de la Têt et du Tech, en passant par le "Puig des Très Vents", le Col de la Descague, le Col Fourtou jusqu'à Ste Colombe (2 km au Sud).  
 La limite Est, est définie par les communes de Ste Colombe, Bouleternère et Ste Catherine.

Département(s)

N°	Superficie concernée (km2)
11	20.84
66	1305.84

District gestionnaire : Trans-Frontières :  Etat membre :  Autre état : Trans-districts :  Surface dans le district (km2) : Surface hors district (km2) :  District : Caractéristiques principales de la masse d'eau souterraine : 

Caractéristiques secondaires de la masse d'eau souterraine

Karst	Frange litorale avec risque d'intrusion saline	Regroupement d'entités disjointes	Existence de Zone(s) Protégée(s)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

**\*Avertissement : pour les ME de type imperméable localement aquifère, les chapitres suivants s'attachent à ne décrire que les caractéristiques des quelques systèmes aquifères pouvant localement exister**

**2. DESCRIPTION DE LA MASSE D'EAU SOUTERRAINE  
CARACTERISTIQUES INTRINSEQUES****2.1. DESCRIPTION DU SOUS-SOL**

**2.1.1 DESCRIPTION DE LA ZONE SATURÉE****2.1.1.1 Caractéristiques géologiques et géométriques des réservoirs souterrains**

La masse d'eau est constituée essentiellement de terrains antécambriens et paléozoïques qui constituent le socle hercynien des Pyrénées alpines. Cette masse d'eau est divisée en deux entités distinctes, avec au Nord les formations cristallines, métamorphiques et primaires (schistes, gneiss, granites et calcaires) des Pyrénées axiales dans le B.V. de l'Agly (620A7) et plus au Sud les formations cristallines et métamorphiques (schistes, gneiss, granites) des Pyrénées axiales dans le B.V. de la Têt (620A4).

Les aquifères recelés dans les formations de socle peuvent être considérés à « petite échelle » comme de petits réservoirs isolés et non connectés, à géométrie principalement verticale. A « grande échelle », il s'agit d'un domaine de socle discontinu, constitué, du sommet à la base, d'une cuirasse éventuellement conservée d'une couche d'altérites et d'un horizon fissuré en profondeur sur la roche saine et ensuite de formations compactes et non fracturées et non fissurées.

La nature métamorphique et relativement imperméable du substratum à gneiss, micaschistes et schistes limite la présence des eaux souterraines aux seuls secteurs de roches fissurées et fracturées (frange d'altérites essentiellement) dans les massifs granitiques et dans les gneiss. Les débits des sources d'arènes sont généralement modestes et le plus souvent inférieurs à 3 m<sup>3</sup>/h par ouvrage. La pluviométrie localement très élevée, notamment sur les pentes du massif du Canigou et aussi sur les pentes méridionales du massif du Carlit permet cependant une alimentation plus conséquente de ces petits réservoirs peu étendus se traduisant ponctuellement par des débits de source un peu plus conséquents.

Il existe dans cette masse d'eau quelques rares niveaux carbonatés.

Sur ces formations de socle, se trouve le plaquage alluvial de la moyenne vallée de la Têt. Les alluvions épaisses d'une dizaine de mètres sont constituées de sable, graviers et galets.

Qualité : bonne  
Source : technique

**Lithologie dominante de la masse d'eau**

Granite

**2.1.1.2 Caractéristiques géométriques et hydrodynamiques des limites de la masse d'eau**

Les limites de cette masse d'eau sont en général topographiques (limite de bassin versant). La nature globalement imperméable des formations qui la constituent, fait que la majorité des limites sont étanches à l'exception du contact avec le Plio-quaternaire du Roussillon.

La limite Nord-Ouest est imperméable avec les formations variées du Fenouillèdes, des Hautes Corbières et du bassin de Quillan (FRDG157) .

La limite Nord-Est est imperméable avec les calcaires jurassico-crétacés des Corbières (karst des Corbières d'Opoul et structure du Bas Agly (FRDG155).

La limite Est avec la masse d'eau Multicouche pliocène du Roussillon (FRDG243) et les alluvions quaternaires du Roussillon (FRDG351) est perméable. Il semble que de faibles alimentations par drainance du socle sont possibles au profit des formations sédimentaires du Roussillon.

La limite Sud-Est est imperméable avec le domaine plissé Pyrénées axiales dans le BV du Tech, du Réart et de la côte Vermeille (FRDG617) ainsi que la limite Sud-Ouest avec le domaine plissé Pyrénées axiales et alluvions quaternaires dans le BV du Sègre (FRDG414).

La limite Ouest est aussi imperméable avec le domaine plissé Pyrénées axiales dans le BV de l'Aude (FRDG614)

Qualité : bonne  
Source : technique

**2.1.2 DESCRIPTION DES ECOULEMENTS****2.1.2.1 Recharges naturelles, aire d'alimentation et exutoires**

La recharge se fait essentiellement par la pluie et éventuellement par le cours d'eau pour les alluvions.

Il y a de très nombreuses petites sources à faible débit qui drainent les aquifères constitués par les zones d'altération ou de fissuration.

Qualité : bonne  
Source : technique

Types de recharges : Pluviale  Pertes  Drainance  Cours d'eau  Artificielle

**Si existence de recharge artificielle, commentaires**

Pas de recharge artificielle.

Qualité : bonne  
Source : expertise

**2.1.2.2 Etat(s) hydraulique(s) et type(s) d'écoulement(s)**

Les écoulements se font en milieu fissuré pour l'ensemble de la zone et en milieu poreux pour les zones altérées et les alluvions. Les nappes sont libres.

Qualité : bonne  
Source : technique

Type d'écoulement prépondérant : mixte

**2.1.2.3 Piézométrie, gradient et direction d'écoulement**

Sans objet, à l'exception de la zone alluviale où les isopièzes sont guidées par le drainage de la rivière.

Qualité : bonne  
Source : technique

**2.1.2.4 Paramètres hydrodynamiques et vitesses de transfert**

Dans les alluvions, la transmissivité varie de 5.10<sup>-3</sup> à 5.10<sup>-5</sup> m<sup>2</sup>/s et les coefficients d'emménagement entre 10<sup>-2</sup> et 7.10<sup>-2</sup>.  
Ces mauvaises caractéristiques sont dues à la présence d'une matrice argileuse.  
Les vitesses de propagation des polluants sont lentes. Il en est de même en milieu fissuré ou altéré.

**2.1.3 Description de la zone non saturée - Vulnérabilité**

Elle est de très faible épaisseur et n'assure donc pas de protection efficace pour les différents aquifères même si sa perméabilité est faible.  
Les aquifères sont donc vulnérables.

Qualité : bonne  
Source : technique

**\*Avertissement : les 2 champs suivants ne sont renseignés que pour les ME présentant une homogénéité (essentiellement ME de type alluvionnaire)**

Épaisseur de la zone non saturée :

Perméabilité de la zone non saturée :

moyenne (20&gt;e&gt;5 m)

Peu perméable : K<10<sup>-8</sup> m/s

qualité de l'information sur la ZNS :

moyenne

source :

expertise

**\*Avertissement : la caractérisation des liens avec les eaux de surface et les zones humides n'est pas renseignée pour des ME globalement imperméables car non pertinente**

**2.2 CONNEXIONS AVEC LES EAUX DE SURFACE ET LES ECOSYSTEMES TERRESTRES ASSOCIES**

**\*Avertissement : pour les cours d'eau, la qualification de la relation avec la ME souterraine, rend compte de la relation la plus représentative à l'échelle de la ME de surface en situation d'étiage**

**2.2.1 Caractérisation des échanges Masses d'eau Cours d'eau et masse d'eau souterraine :**

Code ME cours d'eau	Libellé ME cours d'eau	Qualification Relation
FRDR10240	rivière de cady	Pérenne drainant
FRDR11986	rivière la matassa	Temporaire drainant
FRDR215	L'Agly du barrage de l'Agly au Verdoube	Pérenne drainant
FRDR218	L'Agly de la Boulzane à la Desix	Pérenne drainant
FRDR219	La Desix	
FRDR220	La Boulzane	Temporaire drainant
FRDR224	La Têt du barrage de Vinça à la Comelade	Pérenne drainant
FRDR226	La Têt de la rivière de Mantet à la retenue de Vinça	Pérenne drainant
FRDR227	Rivière de Rotja	Pérenne drainant
FRDR228	Rivière de Cabrils	Pérenne drainant
FRDR229	La Têt du barrage des Bouillouses à la rivière de Mantet	Pérenne drainant
FRDR230	La Tête de sa source à la retenue des Bouillouses	Pérenne drainant
FRDR986a	Bolès amont de Bouleternère	Pérenne drainant
FRDR990	Lentilla	Pérenne drainant

**Commentaires :**

Les cours d'eau latéraux ont des pentes fortes et donc n'alimentent que des aquifères locaux assez modestes . A noter les colluvions (amas) du versant nord du Canigou donnant de petites nappes hautes qui forment, avec la fonte des névés, les écoulements d'étiage des rivières locales : Bolès, Lentilla, Cady, Rotja.

Les colluvions amont du bassin versant du Bolès régularisent le débit de cette rivière.

Les colluvions du bassin amont de la Lentilla régularisent cette rivière qui fournit de l'eau d'irrigation à tout le glacis de Vinça (captage par canal en aval de Baillestavy pour alimentation de plus de 1000 ha de vergers de pêcheurs) .

La Lentilla recharge aussi, avec les apports du Llech (ruisseau drainant un assez vaste bassin versant) une nappe alluviale (Finestret..) dans laquelle le SIVU de la Lentilla (Vinça) prélève.

Les colluvions du haut bassin versant du Cady situés en amont de Casteil régularisent aussi le débit de cette rivière ce qui permet de satisfaire les besoins du Syndicat de la Vallée du Cady.

Les colluvions de Rotja permettent le maintien d'un réseau d'irrigation local (pommiers).

Quant aux rivières elles mêmes, elles ont le plus souvent le rôle de drain.

qualité info cours d'eau :  Source :

### 2.2.2 Caractérisation des échanges Masses d'eau Plan d'eau et masse d'eau souterraine :

Code ME plan d'eau	Libellé ME plan d'eau	Qualification Relation
FRDL123	lac des Bouillouses	Potentiellement significative
FRDL127	retenue de caramany	Nulle ou négligeable
FRDL128	retenue de vinça	Nulle ou négligeable
FRDL129	estany de la pradella	Nulle ou négligeable

#### Commentaires :

Seul le Lac des Bouillouses est en relation avec la masse d'eau.

La retenue de Caramany a deux fonctions essentielles : l'écrêtement des crues et le stockage d'eau pour la satisfaction des besoins aval (irrigation, AEP, soutien d'étiage)

qualité info plans d'eau :  Source :

### 2.2.3 Caractérisation des échanges Masses d'eau Eaux côtières ou de transition et masse d'eau souterraine :

#### Commentaires :

Pas de masse d'eau côtière ou de transition.

qualité info ECT :  Source :

### 2.2.4 Caractérisation des échanges ZP habitats et Oiseaux avec la masse d'eau souterraine :

### 2.2.5 Caractérisation des échanges Autres zones humides avec la masse d'eau souterraine :

ID DIREN	ID SPN	Libellé	Référentiel	Qualification relation
HCHEVA0631	non précisé	Bouillouses - la Balmeta	ZH référentiel inconnu	Potentiellement significative
HCHEVA0953	non précisé	La Grave	ZH référentiel inconnu	Potentiellement significative
HCHEVA0954	non précisé	La Grave	ZH référentiel inconnu	Potentiellement significative

#### Commentaires :

qualité info ZP/ZH :  Source :

### 2.2.6 Liste des principaux exutoires :

## 2.3 ETAT DES CONNAISSANCES ACTUELLES SUR LES CARACTERISTIQUES INTRINSEQUES

il n'y a pas d'étude synthétique, mais les connaissances sont liées à l'existence de nombreux captages.

## 3. INTERET ECONOMIQUE ET ECOLOGIQUE DE LA RESSOURCE EN EAU

### Intérêt écologique ressource et milieux aquatiques associés:

Intérêt quant à l'alimentation différée de la Têt et de ses affluents.

qualité : bonne  
source : expertise

### Intérêt économique ressource et milieux aquatiques associés:



Ressource d'intérêt économique majeur local . Mais les potentialités réduites par ouvrage nécessite le recours à de nombreux ouvrages et en complément par de l'eau superficielle.

Qualité : bonne  
source : expertise

## 4. REGLEMENTATION ET OUTILS DE GESTION

### 4.1. Réglementation spécifique existante :

### 4.2. Outil et modèle de gestion existant :

Reserve biologique du Canigou

SAGE de l' agly (SAGE bloqué)

Parc Naturel Régional des Pyrénées catalanes

Espaces naturels sensibles :

66-124 - Biotope de poissons migrateurs (site 1)

66-131 - Anciennes mines d'Estoher

66-141 - Gorges de la Carenca

66-160 - Réserve naturelle nationale de Py

66-162 - Réserve naturelle régionale de Nyer

66-169 - Réserve biologique intégrale et dirigée du Canigou

66-73 - Mine d'Olette

66-99 - Mines de Rabollèdes

## 5. BESOINS DE CONNAISSANCE COMPLEMENTAIRE

## 6. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES PRINCIPALES

BRGM - 2011 - Synthèse hydrogéologique du Languedoc Roussillon - Bassin Rhône Méditerranée - BRGM/RP-60305-FR

SALVAYRE H. - 2010 - Le livre des eaux souterraines des Pyrénées catalanes -

MARCHAL JP. BLAISE M. - 2004 - Actualisation de la synthèse hydrogéologique de la région Languedoc Roussillon - Rapport BRGM/RP-53020-FR

BRGM - 1998 - Notice explicative de la feuille de Prades au 1/50000 - BRGM

MARCHAL J.P. - 1985 - Synthèse hydrogéologique de la région Languedoc Roussillon. Qualité Quantité. - Rapport BRGM/85 SGR 349 LRO

BRGM - 1977 - Atlas des eaux souterraines. Pyrénées Orientales -

VERDEIL P. - 1967 - Introduction à l'étude de l'hydrologie superficielle et souterraine des bassins de l'Aude, de l'Agly et du haut bassin de l'Hers - THESE, MONTPELLIER

- - Rapports des hydrogéologues agréés. -

## 7. EXISTENCE DE ZONES PROTEGEES AEP

Existence de prélèvements AEP > 10 m3/j  
ou desservant plus de 50 habitants

Enjeu ME ressources stratégiques pour  
AEP actuel ou futur

Zones stratégiques délimitées

Zones stratégiques restant à délimiter

Commentaires :

Pas d'enjeu Eau Potable, la ressource est limitée.

Identification de zones stratégiques pour l'AEP future

## 8. PRESSIONS ET IMPACTS SUR L'ETAT DES EAUX SOUTERRAINES

### 8.1 OCCUPATION GENERALE DES SOLS

Surfaces (d'après Corine Land Cover 2006) en % de la surface totale :

<b>Territoires artificialisés</b>		<b>1 %</b>	<b>Territoires agricoles à faible impact potentiel</b>		<b>1.1 %</b>
Zones urbaines	<input type="text" value="1"/>		Prairies	<input type="text" value="1.1"/>	
Zones industrielles	<input type="text" value="0"/>		<b>Territoires à faible anthropisation</b>		
Infrastructures et transports	<input type="text" value="0"/>				<b>86 %</b>
<b>Territoires agricoles à fort impact potentiel</b>		<b>12 %</b>	Forêts et milieux semi-naturels	<input type="text" value="85.1"/>	
Vignes	<input type="text" value="4.9"/>		Zones humides	<input type="text" value="0.1"/>	
Vergers	<input type="text" value="1.4"/>		Surfaces en eau	<input type="text" value="0.4"/>	
Terres arables et cultures diverses	<input type="text" value="5.9"/>				

#### Commentaires sur l'occupation générale des sols

L'occupation du sol se présente suivant deux systèmes principaux très contrastés:

- La montagne (zones hautes et reliefs entre vallées) qui est pratiquement inoccupée, fortement boisée.
- Les vallées où l'on retrouve les villages et les cultures sur des sols assez fertiles, bien drainés (placages d'alluvions/colluvions).

En ce qui concerne ces vallées il faut à nouveau distinguer d'une part les vallées latérales (d'affluents) et d'autre part les vallées principales de la Têt et de l'Agly.

- Les vallées latérales sont de moins en moins cultivées.

- Les vallées principales, telle que celle de l'Agly est peu évasée et peu cultivée exception faite de la vigne (vignoble réputé). Celle de la Têt est tout aussi étroite en amont de Prades mais elle s'élargit ensuite et l'on trouve alors de grandes zones de vergers.

Sur la partie tout amont de la Têt, en Cerdagne, il y a des bois de résineux et des prairies.

Qualité : bonne  
source : expertise

### 8.2 VOLUMES PRELEVES EN 2010 répartis par usage (données Redevances Agence de l'Eau RMC)

Usage	Volume prélevé (m3)	Nombre de pts	% vol
Prélèvements AEP	1608600	40	71.3%
Prélèvements agricoles	69000	3	3.1%
Prélèvements industriels	578800	5	25.7%
<b>Total</b>	<b>2 256 400</b>		

### 8.3 TYPES DE PRESSIONS IDENTIFIEES

Type(s) de pression identifiée	Impact sur l'état des eaux souterraines	Origine RNAOE	Commentaires	Polluants à l'origine du RNAOE 2021
Prélèvements	Faible	<input type="checkbox"/>		

### 8.4 ETAT DE CONNAISSANCE SUR LES PRESSIONS

qualité : bonne  
source : expertise

## 9. SYNTHÈSE EVALUATION RISQUE DE NON ATTEINTE DES OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX (RNAOE) 2021

Tendance évolution Pressions de pollution :

RNAOE QUALITE 2021

Délai renouvellement - datations et bilan données existantes 2013 (années) :

**non**

Tendance évolution Pressions de prélèvements :

RNAOE QUANTITE 2021

**non**

## 10. ETAT DES MILIEUX

### 10.1. EVALUATION ETAT QUANTITATIF révisé 2013

Etat quantitatif : Niveau de confiance de l'évaluation : 

Commentaires :

### 10.2. EVALUATION ETAT CHIMIQUE révisé 2013

Etat chimique : Niveau de confiance de l'évaluation : 

Commentaires :

Sur la période 2006-2011, 80 points avec des données qualité, quasiment en bon état.  
 A noter : des contaminations localisées en pesticides dans le BV de l'Agly, majoritairement occupé par des vignes (paramètres déclassants : produits de dégradation de l'atrazine, terbuthylazine et simazine)

Si état quantitatif médiocre, raisons :

Si état chimique médiocre, raisons :

Si impact ESU ou écosystèmes, type d'impact :

Paramètres à l'origine de l'état chimique médiocre

**Commentaires sur les caractéristiques hydrochimiques générales**

Eaux à faciès bicarbonaté calcique très souvent agressives, avec une minéralisation faible à moyenne.

**Commentaires sur existence éventuelle fond géochimique naturel**

Présence potentielle d'ARSENIC d'origine naturelle et plus rarement d'ANTIMOINE.

Liste des captages abandonnés sur la période 1998-2008

### 10.3 NIVEAU DE CONNAISSANCE SUR L'ETAT DES EAUX SOUTERRAINES

Peu de connaissance générale, elles sont surtout fragmentaires.

## Annexe 2 : Résultats d'analyses de l'eau du puits

*Source : Laboratoire Eurofins, prélèvement par CA Consultant le 22/12/2021*



**COMMANDE EN LIGNE****Cédric ASO**

115 route des Estrets - Roquedeval

CA Consultant

FR 30808621106

46300 Gourdon

**FRANCE****RAPPORT D'ANALYSE**

N° de rapport d'analyse : AR-22-IG-002378-01

Version du : 24/01/2022

Page 1/4

Dossier N° : 21T018955

Date de réception : 23/12/2021

Référence dossier : Référence Dossier : 2002989

Référence bon de commande : 2002989

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
001	Eau de consommation	Puits /	(1203) (voir note ci-dessous)

(1203) Les délais de mise en analyse sont supérieurs à ceux indiqués dans notre dernière étude de stabilité ou aux délais normatifs pour les paramètres identifiés par '#' et donnent lieu à des réserves sur les résultats, avec retrait de l'accréditation.

<b>Limites</b>	Eaux brutes souterraines (EDCH)		
<b>Réglementation</b>	Code de santé publique et Arrêté du 11/01/2007 et modifications Arrêté relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R.1321-2, R.1321-3, R.1321-7 et R.1321-38 du code de la santé publique		

<b>Température de l'air de l'enceinte</b>	5.3°C	<b>Date de réception</b>	23/12/2021 13:45
<b>Date de prélèvement (1)</b>	22/12/2021 13:30	<b>Début d'analyse</b>	23/12/2021 14:08
<b>Matrice</b>	ECO : Eau de consommation	<b>Localisation du prélèvement (1)</b>	66220 Saint-Arnac
<b>Préleveur (1)</b>	Prélevé par vos soins		

**METAUX**

	Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité
<b>LSFDA : Fer (Fe)</b> Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS (portée sur <a href="http://www.cofrac.fr">www.cofrac.fr</a> ) 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 *	82	µg/l		
<b>LSFDS : Manganèse (Mn)</b> Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS (portée sur <a href="http://www.cofrac.fr">www.cofrac.fr</a> ) 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 *	56	µg/l		
<b>LSFDY : Arsenic (As)</b> Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS (portée sur <a href="http://www.cofrac.fr">www.cofrac.fr</a> ) 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 *	1.0	µg/l	100	
<b>LSFDZ : Cadmium (Cd)</b> Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS (portée sur <a href="http://www.cofrac.fr">www.cofrac.fr</a> ) 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 *	0.10	µg/l	5	
<b>LSFE1 : Chrome (Cr)</b> Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS (portée sur <a href="http://www.cofrac.fr">www.cofrac.fr</a> ) 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 *	0.16	µg/l	50	
<b>LSFE2 : Cuivre (Cu)</b> Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS (portée sur <a href="http://www.cofrac.fr">www.cofrac.fr</a> ) 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 *	30	µg/l		
<b>LSFE5 : Mercure (Hg)</b> Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS (portée sur <a href="http://www.cofrac.fr">www.cofrac.fr</a> ) 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 *	<0.01	µg/l	1	
<b>LSFDU : Nickel (Ni)</b> Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS (portée sur <a href="http://www.cofrac.fr">www.cofrac.fr</a> ) 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 *	1.2	µg/l		
<b>LSFE3 : Plomb (Pb)</b> Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS (portée sur <a href="http://www.cofrac.fr">www.cofrac.fr</a> ) 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 *	0.2	µg/l	50	
<b>LSFD7 : Zinc (Zn)</b> Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS (portée sur <a href="http://www.cofrac.fr">www.cofrac.fr</a> ) 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 *	11	µg/l	5000	

**PARAMETRES INDESIRABLES**

	Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité
<b>LS308 : Indice hydrocarbures (C10-C40) – 4 tranches</b> Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS (portée sur <a href="http://www.cofrac.fr">www.cofrac.fr</a> ) 1-1488 GC/FID [Extraction Liquide / Liquide sur prise d'essai réduite] - NF EN ISO 9377-2				
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	<0.008	mg/l		
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	<0.008	mg/l		
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	<0.008	mg/l		
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	<0.008	mg/l		
Indice Hydrocarbures (C10-C40) *	<0.03	mg/l		

**PHYSICO-CHIMIE**

	Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité
<b>IG07D : Dureté Totale (TH)</b> Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS (portée sur <a href="http://www.cofrac.fr">www.cofrac.fr</a> ) 1-0903 Spectrophotométrie (UV/VIS) - Méthode interne *	5.98	° f		

PHYSICO-CHIMIE				
	Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité
<b>IGK98 : Conductivité à 25°C</b> Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS (portée sur <a href="http://www.cofrac.fr">www.cofrac.fr</a> ) 1-0903 Potentiométrie [Correction à l'aide d'un dispositif de compensation de température] - NF EN 27888				
Conductivité à 25°C *	210	µS/cm		
Température de mesure de la conductivité	8.9	°C		
<b>IG103 : Mesure du pH</b> Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS (portée sur <a href="http://www.cofrac.fr">www.cofrac.fr</a> ) 1-0903 Potentiométrie - NF EN ISO 10523				
pH à T°C *	5.9	Unités pH		
Température de mesure du pH	9.1	°C		
<b>IG018 : Turbidité</b> Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS (portée sur <a href="http://www.cofrac.fr">www.cofrac.fr</a> ) 1-0903 Spectrophotométrie - NF EN ISO 7027-1				
	<0.1	NFU		
<b>IG020 : Titre Alcalimétrique Complet (TAC)</b> Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS (portée sur <a href="http://www.cofrac.fr">www.cofrac.fr</a> ) 1-0903 Volumétrie - NF EN ISO 9963-1				
	<2.0	°F		
<b>IG045 : Carbone Organique Total (COT)</b> Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS (portée sur <a href="http://www.cofrac.fr">www.cofrac.fr</a> ) 1-0903 Technique [Oxydation / IR] - NF EN 1484				
	3.4	mg C/l	10	2
ANIONS				
	Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité
<b>IG06T : Chlorures</b> Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS (portée sur <a href="http://www.cofrac.fr">www.cofrac.fr</a> ) 1-0903 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1				
	18.2	mg/l	200	250
<b>IG06X : Nitrates</b> Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS (portée sur <a href="http://www.cofrac.fr">www.cofrac.fr</a> ) 1-0903 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1				
Nitrates *	1.93	mg NO3/l	100	
Nitrates (en N) *	0.436	mg N-NO3/l		
<b>IG06Z : Nitrites</b> Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS (portée sur <a href="http://www.cofrac.fr">www.cofrac.fr</a> ) 1-0903 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1				
Nitrites *	<0.0100	mg NO2/l		
Azote nitreux *	<0.00304	mg N-NO2/l		
<b>IG06V : Sulfates (SO4)</b> Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS (portée sur <a href="http://www.cofrac.fr">www.cofrac.fr</a> ) 1-0903 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1				
	47.0	mg/l	250	250
<b>IGS6V : Hydrogénocarbonates (HCO3)</b> Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS (portée sur <a href="http://www.cofrac.fr">www.cofrac.fr</a> ) 1-0903 Volumétrie - NF EN ISO 9963-1				
	<24	mg HCO3/l		
CATIONS				
	Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité
<b>IG07B : Ammonium</b> Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS (portée sur <a href="http://www.cofrac.fr">www.cofrac.fr</a> ) 1-0903 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1				
Azote ammoniacal *	1.53	mg N/l		
Ammonium (NH4) * ●	1.97	mg NH4/l	4	0,1
PARAMETRES MICROBIOLOGIQUES				
	Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité
<b>UM3D0 : Entérocoques intestinaux (/100 ml)</b> Prestation réalisée par nos soins Numération - Filtration sur membrane [Filtration sur membrane - Incubation 36°C - Dénombrement des colonies confirmées] - NF EN ISO 7899-2				
	1	ufc/100 ml	10000	

**PARAMETRES MICROBIOLOGIQUES**

		Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité
UM8B0 : Micro-organismes revivifiables 22°C Prestation réalisée par nos soins	#	> 300	ufc/ml		
Numération - Milieu non chromogène [Ensemencement par incorporation - Incubation à 22°C - Dénombrement des colonies] - NF EN ISO 6222					
UMRLK : Micro-organismes revivifiables 36°C Prestation réalisée par nos soins	#	160	ufc/ml		
Numération - Milieu non chromogène [Ensemencement par incorporation - Incubation à 36°C - Dénombrement des colonies] - NF EN ISO 6222					
UMLLE : Escherichia coli et bactéries coliformes (/100ml) Prestation réalisée par nos soins					
Numération - Filtration sur membrane [Filtration sur membrane - Incubation 36°C - Dénombrement des colonies confirmées] - NF EN ISO 9308-1:2000					
Bactéries coliformes	#	8	ufc/100 ml		
Escherichia coli	#	8	ufc/100 ml	20000	
UMWGU : Spores de micro-organismes anaérobie sulfito-réducteurs (/100ml) Prestation réalisée par nos soins	#	27	ufc/100 ml		
Numération - Filtration sur membrane [Destruction formes végétatives - Filtration - Incubation - Dénombrement colonies caractéristiques] - NF EN 26461-2					
<b>ESSAIS ORGANOLEPTIQUES</b>					
		Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité
IG017 : Couleur apparente Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS (portée sur www.cofrac.fr) 1-0903 Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF EN ISO 7887 (T 90-034)	*	<5.0	mg Pt/l	200	15

**Conclusion / Déclaration de conformité** (Non couverte par l'accréditation)

Entérocoques intestinaux, escherichia coli non conformes aux limites de qualité. Ammonium (NH<sub>4</sub>), bactéries coliformes, carbone Organique Total, pH à T °C, spores de micro-organismes anaérobie sulfiti-réduc non conformes aux références de qualité des eaux destinées à la consommation humaine (Code de la Santé Publique).



**Caroline FUNEL**  
Assistante Coordinatrice de Projets  
Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 4 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \*. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification et aux limites ou références de qualité, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Les résultats non conformes aux limites ou références de qualité sont signalés par un rond noir.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011 – Liste des paramètres agréés disponible sur le site [www.labeau.ecologie.gouv.fr](http://www.labeau.ecologie.gouv.fr).

NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.

Pour la détermination de la DBO<sub>5</sub> (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.

(1) Données fournies par le client qui ne saurait engager la responsabilité du laboratoire.

Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.



**COMMANDE EN LIGNE****Cédric ASO**

115 route des Estrets - Roquedeval

CA Consultant

FR 30808621106

46300 Gourdon

**FRANCE****RAPPORT D'ANALYSE**

N° de rapport d'analyse : AR-22-IG-002379-01

Version du : 24/01/2022

Page 1/2

Dossier N° : 21T018955

Date de réception : 23/12/2021

Référence dossier : Référence Dossier : 2002989

Référence bon de commande : 2002989

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
002	Eau propre	Puits bis /	

<b>Limites</b>	Eaux brutes souterraines (EDCH)		
<b>Réglementation</b>	Code de santé publique et Arrêté du 11/01/2007 et modifications Arrêté relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R.1321-2, R.1321-3, R.1321-7 et R.1321-38 du code de la santé publique		

<b>Température de l'air de l'enceinte</b>	5.3°C	<b>Date de réception</b>	23/12/2021 13:45
<b>Date de prélèvement (1)</b>	22/12/2021 13:30	<b>Début d'analyse</b>	27/12/2021 09:33
<b>Matrice</b>	EP : Eau propre	<b>Localisation du prélèvement (1)</b>	66220 Saint-Arnac
<b>Préleveur (1)</b>	Prélevé par vos soins		

**METAUX**

	Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité
<b>LSFDD : Calcium (Ca)</b> Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS (portée sur <a href="http://www.cofrac.fr">www.cofrac.fr</a> ) 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	15	mg/l		
<b>LSFDG : Magnésium (Mg)</b> Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS (portée sur <a href="http://www.cofrac.fr">www.cofrac.fr</a> ) 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	5.6	mg/l		
<b>LSFDE : Potassium (K)</b> Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS (portée sur <a href="http://www.cofrac.fr">www.cofrac.fr</a> ) 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	4.7	mg/l		
<b>LSFDI : Sodium (Na)</b> Analyse soustraite à Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1) COFRAC ESSAIS (portée sur <a href="http://www.cofrac.fr">www.cofrac.fr</a> ) 1-1488 ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	12	mg/l	200	

**PHYSICO-CHIMIE**

	Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité
<b>IG081 : Fluorures</b> Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS (portée sur <a href="http://www.cofrac.fr">www.cofrac.fr</a> ) 1-0903 Technique [Chromatographie Ionique] - NF EN ISO 10304-1	<0.1	mg/l		
<b>IG093 : Phosphore (P)</b> Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS (portée sur <a href="http://www.cofrac.fr">www.cofrac.fr</a> ) 1-0903 Spectrophotométrie - NF EN ISO 6878	<0.0500	mg P/l		



**Caroline FUNEL**  
Assistante Coordinatrice de Projets  
Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \*.

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification et aux limites ou références de qualité, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.

Les résultats non conformes aux limites ou références de qualité sont signalés par un rond noir.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011 – Liste des paramètres agréés disponible sur le site [www.labeau.ecologie.gouv.fr](http://www.labeau.ecologie.gouv.fr).

NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.

Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.

(1) Données fournies par le client qui ne saurait engager la responsabilité du laboratoire.

Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

Etude réalisée par :



Cédric ASO – Consultant en géologie, hydrogéologie et environnement  
06 67 25 53 95

[asocedric@orange.fr](mailto:asocedric@orange.fr)

SIRET n° 808 621 106 00042

115, route des Estrets - Roquedeval

46 300 PAYRIGNAC

*Rapport réalisé à partir d'électricité photovoltaïque autoproduite*

<https://www.ca-consultant-geologie-environnement.com>