

Projet de parc agrivoltaïque du FONT DE LA GODELLE
Commune de FOUQUEBRUNE (16)

Etude Préalable Agricole
Aout 2023



 **TECHNIQUE
SOLAIRE**
Produire ensemble une énergie durable


**AGRICULTURES
& TERRITOIRES**
CHAMBRE D'AGRICULTURE
CHARENTE

Sommaire

1	Contexte.....	4
1.1	Artificialisation et enjeu de mutualisation des usages du foncier.....	4
1.1.1	L'artificialisation en Charente et sur le territoire du projet.....	4
1.1.2	Le nouveau cadre réglementaire de l'artificialisation.....	5
1.1.3	Une agriculture malmenée par le contexte économique et climatique.....	6
1.1.4	L'enjeu de double usage du foncier agricole : répondre à l'urgence de sécurisation de l'alimentation et de l'énergie.....	6
1.2	Les énergies renouvelables : objectifs et état des lieux à l'échelon régional et du département de la Charente.....	7
1.2.1	Objectifs régionaux et départementaux.....	7
1.2.2	Loi relative à l'accélération des énergies renouvelables.....	7
1.2.3	Etat des lieux de la production d'énergie renouvelable photovoltaïque.....	8
1.3	Rappel du cadre réglementaire de l'étude préalable agricole.....	13
1.3.1	Conditions de soumission à l'Etude préalable agricole.....	13
1.3.2	Contenu réglementaire de l'étude.....	14
2	Description du projet et délimitation du territoire d'étude.....	15
2.1	Les acteurs du projet agrivoltaïque de Fouquebrune.....	15
2.2	Localisation géographique et caractéristiques du foncier de la zone de projet.....	16
2.2.1	Cartographie : localisation du projet : échelle départementale, locale, et zoom sur le site.....	16
2.2.2	Parcellaire cadastral concerné par le projet et maîtrise foncière.....	17
2.2.3	Périmètre du parc photovoltaïque (enceinte clôturée).....	18
2.2.4	Localisation de l'exploitation agricole concernée par le projet.....	19
2.2.5	Caractéristiques agricoles de la zone du projet.....	21
2.3	Périmètres de l'étude.....	22
2.4	Contexte foncier agricole de la zone d'étude.....	24
2.5	Caractéristiques techniques du projet.....	26
3	Analyse de l'état initial de l'économie agricole.....	29
3.1	Contexte agricole du territoire d'étude.....	29
3.1.1	Contexte général agricole : chiffres clés de l'agriculture en Charente.....	29
3.1.2	Filières aval : les entreprises agro-alimentaires (EAA) en Nouvelle-aquitaine.....	33
3.1.3	Contexte agricole de l'aire d'étude immédiate : périmètre B.....	34
3.2	Caractéristiques agronomiques de la zone du projet.....	36

3.3	La production agricole primaire : état des lieux du fonctionnement actuel de l'exploitation et projets agricoles liés au projet agrivoltaïque	37
3.3.1	Etat initial de l'exploitation agricole engagée dans le projet agrivoltaïque au moment de son élaboration :.....	37
3.3.2	Evolution des activités agricoles prévues sur ce site dans le cadre du projet agrivoltaïque :.....	39
3.4	Analyse de la filière économique agricole amont et aval reliée à la zone de projet	46
3.4.1	Analyse de la filière AMONT actuelle et de l'impact du projet sur cette dernière	46
3.4.2	Analyse de la filière AVAL actuelle et de l'impact du projet sur cette dernière.....	47
3.5	Valeurs sociales et environnementales des espaces agricoles.....	57
3.5.1	Enjeux environnementaux	57
3.5.2	Enjeux paysagers	60
4	Etude des effets positifs et négatifs du projet sur l'économie agricole du territoire	64
	Evaluation de l'impact sur l'économie agricole du territoire	64
4.1	64
4.2	Evaluation financière globale des impacts	65
4.2.1	Effets cumulés avec d'autres projets connus (dans le périmètre B)	69
5	Mesures envisagées et retenues pour éviter et réduire les effets négatifs du projet	72
5.1	Mesures d'évitement envisagées et retenues.....	72
5.2	Mesures de réduction envisagées et retenues (réduction des impacts du projet et du chantier)	74
6	Mesures de compensation collective agricole envisagées pour consolider l'économie agricole du territoire	75
7	ANNEXES	76
7.1	Etudes agro-pédologiques	76
7.2	Etudes technico-économiques des exploitations	87

1 Contexte

1.1 Artificialisation et enjeu de mutualisation des usages du foncier

1.1.1 L'artificialisation en Charente et sur le territoire du projet

Données issues du Portail gouvernemental de suivi de l'artificialisation des sols

En Charente, sur les 10 dernières années (période 2011-2021), l'Observatoire de la consommation d'espace a comptabilisé une consommation de 2891ha d'espaces Naturels, Agricoles et Forestiers (NAF), dont les 2/3 sont à destination de l'habitat. De par la mise en œuvre des politiques d'urbanisme, on note néanmoins un net ralentissement de cette tendance (excepté un rebond en 2021).

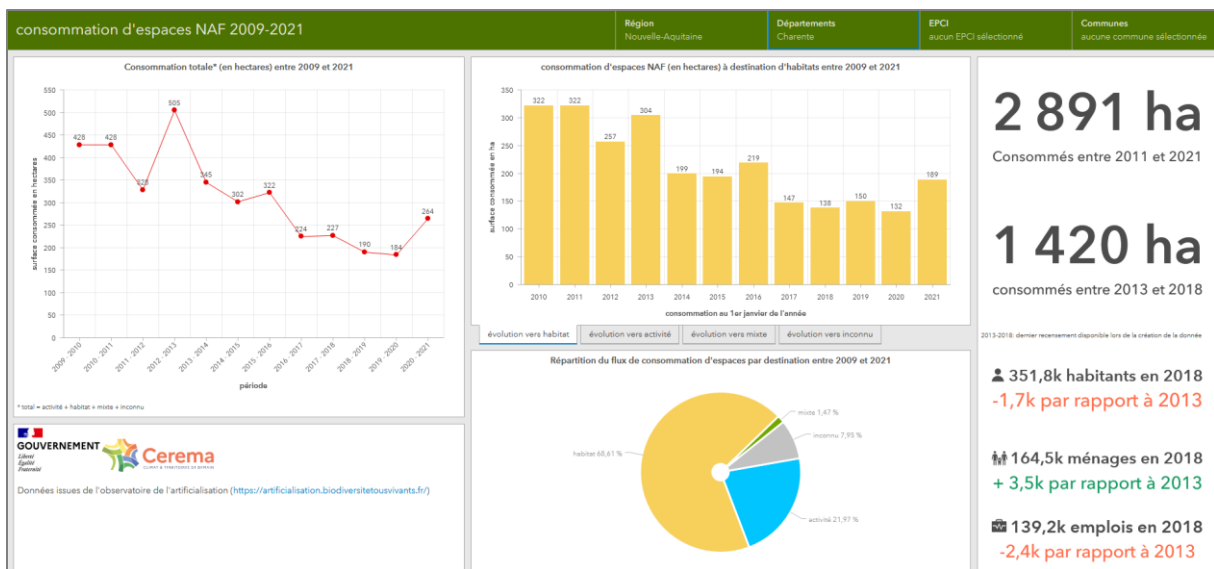


Figure 1 : Evolution de la consommation d'espace NAF dans le département de la Charente entre 2009 et 2021 - Source : Portail de l'artificialisation

Entre 2009 et 2020, l'observatoire a comptabilisé un peu de plus de 6ha de surfaces agricole, naturelle ou forestière consommées sur la commune de Fouquebrune, principalement à destination d'habitat.

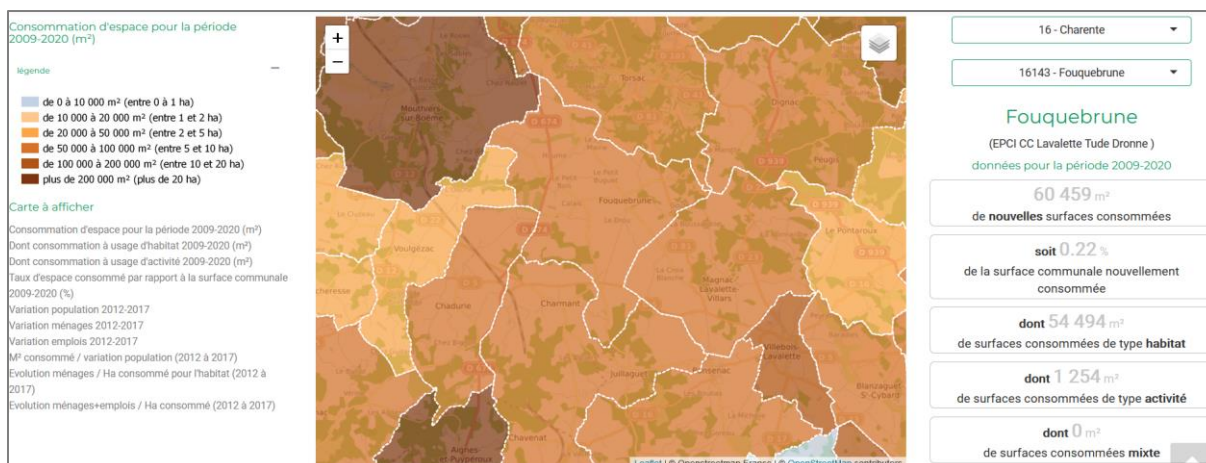


Figure 2 : Consommation d'espace 2009-2020 sur la commune de Fouquebrune – Source : Portail de l'artificialisation

1.1.2 Le nouveau cadre réglementaire de l'artificialisation

La loi « **Climat et Résilience** » du **22 aout 2021** intègre la **lutte contre l'artificialisation des sols** aux grands objectifs de l'urbanisme et introduit un objectif d'absence d'artificialisation nette des sols à l'horizon 2050, dit « **zéro artificialisation nette (ZAN)** ». Cet objectif doit être poursuivi, notamment au travers de la protection des sols des espaces naturels, agricoles et forestiers.

Cette loi définit également le terme d'artificialisation, comme « l'altération durable de tout ou partie des fonctions écologiques d'un sol, en particulier de ses fonctions biologiques, hydriques et climatiques, ainsi que de son potentiel agronomique par son occupation ou son usage ».

Le décret du 29 avril 2022 définit les conditions d'application de ces évolutions réglementaires, ainsi que la nomenclature des sols artificialisés devant être utilisée pour classer les surfaces comme artificialisées ou non dans les documents d'urbanisme.

Ainsi, selon cette nomenclature,

- Sont notamment considérées comme étant des surfaces artificialisées :
 - Les surfaces dont les sols sont imperméabilisés en raison du bâti (constructions, aménagements, ouvrages ou installations), correspondant par exemple aux constructions de type poste de transformation électrique ;
 - Les surfaces partiellement ou totalement imperméables dont les sols sont stabilisés et compactés ou recouverts de matériaux minéraux, sont considérées comme des surfaces artificialisées, correspondant par exemple aux pistes ;
 - Les surfaces à usage résidentiel, de production secondaire ou tertiaire, ou d'infrastructures notamment de transport ou de logistique, dont les sols sont couverts par une végétation herbacée, y compris si ces surfaces sont en chantier ou en état d'abandon.
- Sont notamment considérées comme étant des surfaces non artificialisées :
 - Les surfaces à usage de cultures, qui sont végétalisées (agriculture, sylviculture) ou en eau (pêche, aquaculture, saliculture). Dans le cadre de la comptabilisation des espaces artificialisés des documents d'urbanisme, les surfaces agricoles exploitées dans le

cadre de parcs photovoltaïques ne sont à ce jour pas comptabilisées comme des surfaces artificialisées.

Il apparait donc que dans le cadre d'une installation agrivoltaïque, les surfaces correspondant aux constructions, ainsi que les pistes stabilisées et compactées correspondent à des surfaces artificialisées, tandis que les surfaces maintenues à usage de production agricole sont considérées comme non artificialisées.

1.1.3 Une agriculture malmenée par le contexte économique et climatique

Le contexte économique agricole est fortement influencé par le contexte mondial (économique, sanitaire, géopolitique...), qui influence les prix des récoltes, mais aussi celui des matières premières, des intrants, de l'énergie, des coûts de la transformation et la commercialisation, indispensables à la production et au bon fonctionnement des filières agricoles. Ces paramètres économiques, très instables ces dernières années, viennent fragiliser les exploitations agricoles, voire mettre en question leur pérennité économique.

Ces dernières années, les effets du changement climatique sont de plus en plus marqués : chaleurs précoces suivies de gelées, épisodes de grêle, inondations, sécheresses estivales, hivers doux, etc. sont autant d'aléas qui impactent les activités agricoles de plus en plus fréquemment.

Ainsi, l'agriculture est amenée à trouver rapidement des solutions pour s'adapter à ces nouvelles conditions, et limiter les impacts des phénomènes climatiques extrêmes sur la production.

1.1.4 L'enjeu de double usage du foncier agricole : répondre à l'urgence de sécurisation de l'alimentation et de l'énergie

Au regard du contexte mondial, l'enjeu de sécurisation de la production alimentaire, mais aussi celui de production d'énergie décarbonée sont revenus au rang des priorités. L'espace agricole est ainsi devenu un espace convoité, support de ces deux enjeux. Il peut en effet être le support d'activités de méthanisation, ou de production éolienne et photovoltaïque.

L'opportunité d'intégration d'une part stable de revenus dans les exploitations est un élément important pour la sécurisation économique de ces dernières. Elle peut ainsi contribuer à conforter économiquement les exploitations agricoles. Toutefois, l'enjeu de sécurisation alimentaire nécessite également de stopper la perte des surfaces de production, enjeu poursuivi au travers de la loi Climat et Résilience, et donc de ne pas soustraire à l'agriculture des surfaces de production supplémentaires, ni même des volumes de production.

S'il est devenu possible sur des terres à vocation agricole, le développement des projets photovoltaïques au sol reste toutefois à établir en priorité sur des surfaces déjà artificialisées, déjà perdues pour l'agriculture. Sous la forme d'agrivoltaïsme, combinant production d'énergie et production alimentaire, il peut être envisagé en espace agricole.

1.2 Les énergies renouvelables : objectifs et état des lieux à l'échelon régional et du département de la Charente

1.2.1 Objectifs régionaux et départementaux

Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) de Nouvelle-Aquitaine, décline les objectifs nationaux de production d'énergie renouvelable. Dans sa dernière évolution, fixe un objectif de production photovoltaïque de 8 500 MWc à l'horizon 2030 (puissance installée), et de 12 500 MWc en 2050.

Au niveau national, la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE), fixe une répartition de la production photovoltaïque de 59% au sol, et 41% sur toiture. Ainsi, en traduisant cet objectif de répartition en Nouvelle-Aquitaine, l'objectif de production pour le photovoltaïque au sol peut être estimé à 5 015 MWc à l'horizon 2030, et 7 375 MWc à l'horizon 2050.

La région Nouvelle aquitaine comprend 12 départements. La Charente représente 7% de la surface régionale. La déclinaison des objectifs régionaux à l'échelle départementale fixe un objectif de puissance installée en photovoltaïque au sol de 351 MWc à l'horizon 2030, et de 516 MWc à l'horizon 2050. 166MWc de production photovoltaïque sont déjà raccordés en 2022 en Charente. Pour atteindre les objectifs de production, il reste ainsi à installer 251 MWc à l'horizon 2030, et 416 MWc à l'horizon 2050. Ces derniers représentent la mobilisation d'une surface d'environ 541ha sur l'ensemble du département.

1.2.2 Loi relative à l'accélération des énergies renouvelables

La loi du 10 mars 2023 vise à accélérer le déploiement des énergies renouvelables pour atteindre l'objectif de neutralité carbone en 2050, réduire la consommation énergétique finale de 50% en 2050 par rapport à 2012, réduire la consommation des énergies fossiles de 40% en 2030 (par rapport à 2012), porter la part des énergies renouvelables à 33% de la consommation finale brute en 2030. Ces objectifs sont envisagés notamment en encourageant la production d'électricité issue d'installations agrivoltaïques, en conciliant cette production avec l'activité agricole, en gardant la priorité donnée à la production alimentaire et en s'assurant de l'absence d'effets négatifs sur le foncier et les prix agricoles.

Elle comprend :

- Des mesures favorisant l'appropriation territoriale des énergies renouvelables et leur bonne insertion paysagère, notamment au travers du « volet paysage » des SCOT ;
- Des mesures de simplification et de planification territoriale visant à accélérer et à coordonner les implantations de projets d'énergies renouvelables et les projets industriels nécessaires à la transition énergétique, en particulier au travers de la détermination de zones d'accélération et d'exclusion dans les documents d'urbanisme ;
- Des mesures tendant à l'accélération du développement de l'énergie solaire, thermique, photovoltaïque et agrivoltaïque, notamment en permettant de déroger à certaines règles

d'inconstructibilité, et en instaurant une obligation d'équipements des parkings et bâtiments non résidentiels de grandes dimensions ;

- Des mesures tendant à l'accélération du développement des installations de production d'énergie renouvelable en mer, et sur d'autres catégories d'énergies renouvelables ;
- Des mesures transversales de financement des énergies renouvelables et de récupération et de partage de la valeur.

Cette nouvelle loi **introduit notamment la notion d'installations agrivoltaïques**, au travers du nouvel article L. 314-36 du code de l'énergie :

« I. Une installation agrivoltaïque est une installation de production d'électricité utilisant l'énergie radiative du soleil, dont les modules sont situés sur une parcelle agricole où ils contribuent durablement à l'installation, au maintien ou au développement d'une production agricole ;

II. Est considérée comme agrivoltaïque une installation qui apporte directement à la parcelle agricole au moins l'un des services suivants, en garantissant à un agriculteur actif ou à une exploitation agricole à vocation pédagogique gérée par un établissement relevant du titre 1er du livre VIII du code rural et de la pêche maritime une production agricole significative et un revenu durable en étant issu:

1° L'amélioration du potentiel et de l'impact agronomiques ;

2° L'adaptation au changement climatique ;

3° La protection contre les aléas ;

4° L'amélioration du bien-être animal »

Ainsi, pour qu'une installation soit considérée comme « agrivoltaïque », 3 critères cumulatifs sont à réunir :

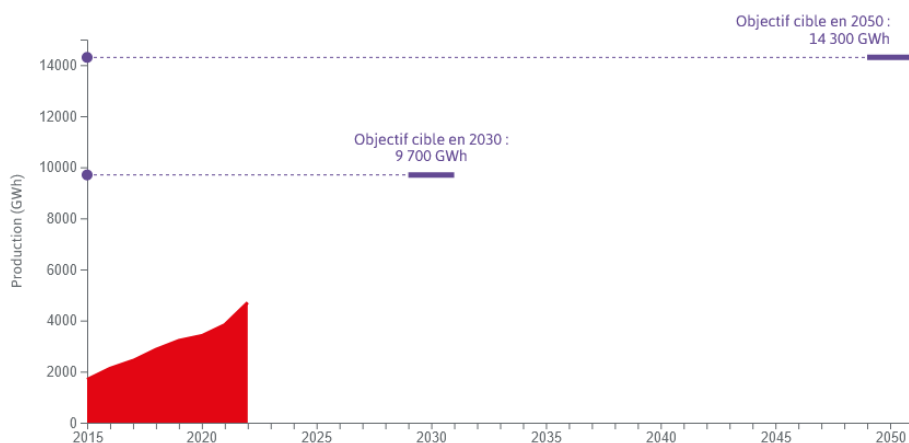
- Une **production agricole significative** « garantie » à un agriculteur actif ou à une exploitation agricole à vocation pédagogique d'un établissement ou organisme de formation professionnelle, la production agricole devant rester l'activité principale de la parcelle ;
- Un **revenu « durable »** à un agriculteur actif ou à une exploitation agricole à vocation pédagogique d'un établissement ou organisme de formation professionnelle ;
- Un **service** (parmi les 4 listés précédemment) **apporté directement à la parcelle agricole**.

1.2.3 Etat des lieux de la production d'énergie renouvelable photovoltaïque

Données de l'AREC : situation à mai 2023

« Le niveau d'ensoleillement régional est particulièrement favorable à la production d'électricité photovoltaïque. La Nouvelle-Aquitaine se positionne en 2023 au 1er rang des régions pour sa production photovoltaïque (PV), soit 23,7% du parc solaire national. » *(source : oreges.arec-nouvelleaquitaine.com)*

Le développement de la production d'énergie photovoltaïque en Nouvelle-Aquitaine est en forte croissance (+130%) depuis 2015.



©AREC Nouvelle-Aquitaine

Mis à jour le 27/07/2023 (situation au 01/01/2023)

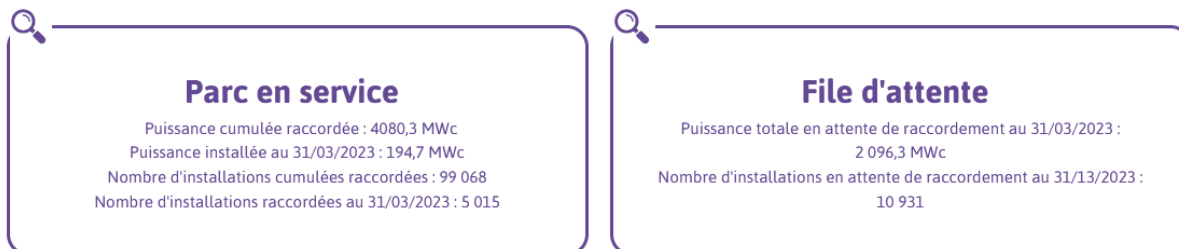


Figure 3 : Suivi de la production photovoltaïque régionale (en GWh) au regard des objectifs régionaux, et de la puissance raccordée - AREC

Début 2023, l'état des lieux de l'AREC Nouvelle-Aquitaine mentionne une puissance cumulée raccordée de parcs photovoltaïque au sol de 4080,3 MWc, ainsi que 2096,3MWc en attente de raccordement.

Les figures suivantes mettent en évidence la situation de la Charente vis à vis de la production photovoltaïque, au regard du contexte régional.

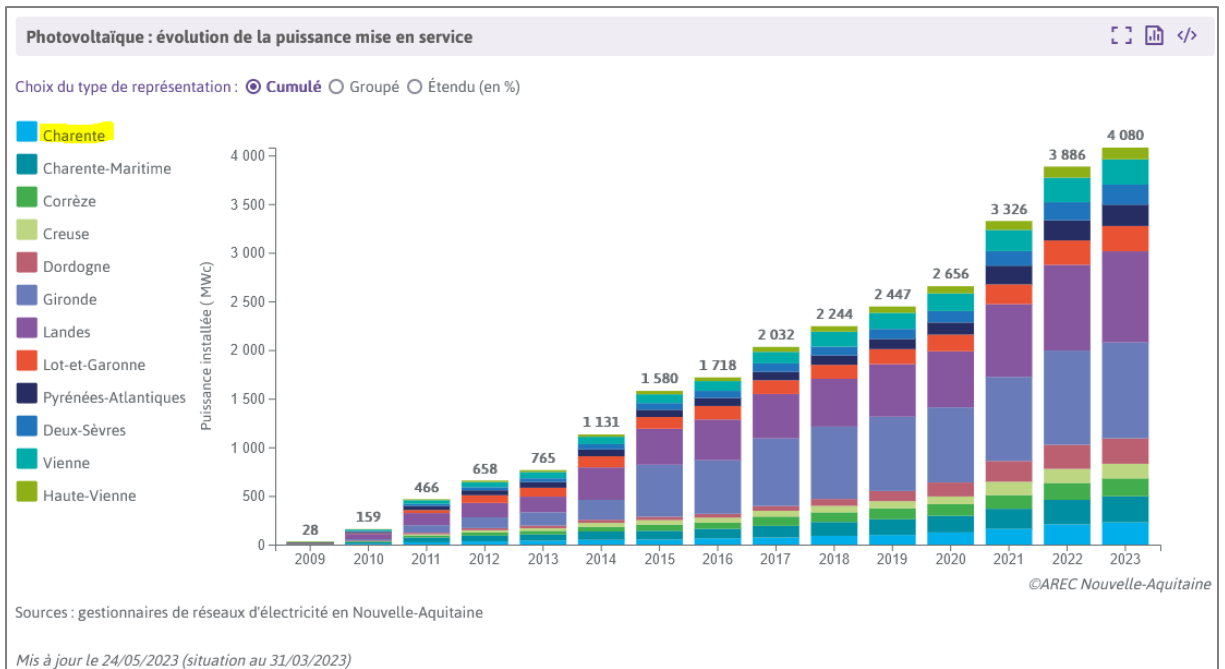


Figure 4 : Evolution de la puissance photovoltaïque mise en service en Nouvelle Aquitaine, par département – source : AREC NA

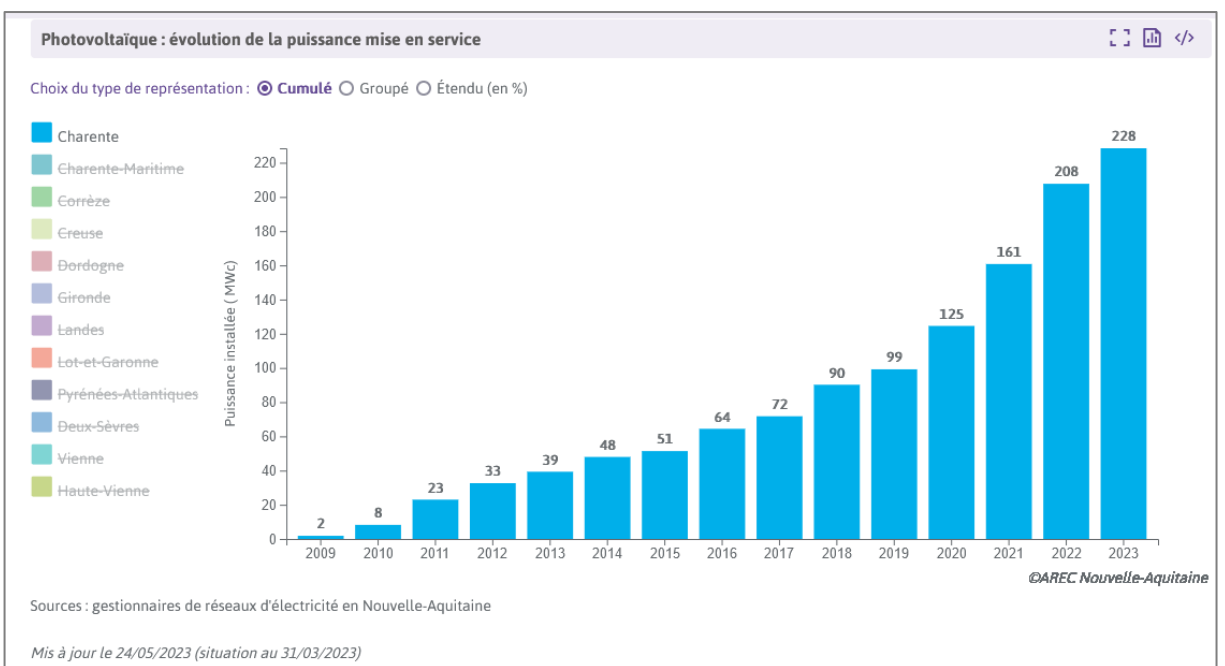


Figure 5 : Evolution de la puissance photovoltaïque mise en service en Charente - source : AREC NAe

Les données de puissance photovoltaïque mise en service montrent un accroissement marqué depuis 2020, reflet du développement des filières liées au photovoltaïque.

		2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
	Charente (en MWc)	8	51	64	72	90	99	125	161	208	228
	Charente-Maritime (en MWc)	16	91	98	121	142	162	172	207	252	268
	Corrèze (en MWc)	9	64	64	95	99	112	118	141	174	183
	Creuse (en MWc)	3	46	51	60	67	73	79	137	145	150
	Dordogne (en MWc)	5	35	39	49	71	104	143	213	247	261
	Gironde (en MWc)	15	534	550	695	742	764	772	864	969	986
	Landes (en MWc)	54	370	419	457	492	540	577	748	882	937
	Lot-et-Garonne (en MWc)	7	121	139	141	144	155	171	203	250	260
	Pyrénées-Atlantiques (en MWc)	14	74	82	88	96	105	125	193	208	220
	Deux-Sèvres (en MWc)	8	69	73	85	91	103	117	150	185	205
	Vienne (en MWc)	16	90	101	119	153	166	182	218	253	260
	Haute-Vienne (en MWc)	3	35	38	51	56	64	73	91	114	120

Figure 6: Evolution de la puissance des installations photovoltaïques mises en service en Nouvelle Aquitaine (en MWc) - source AREC mai 2023














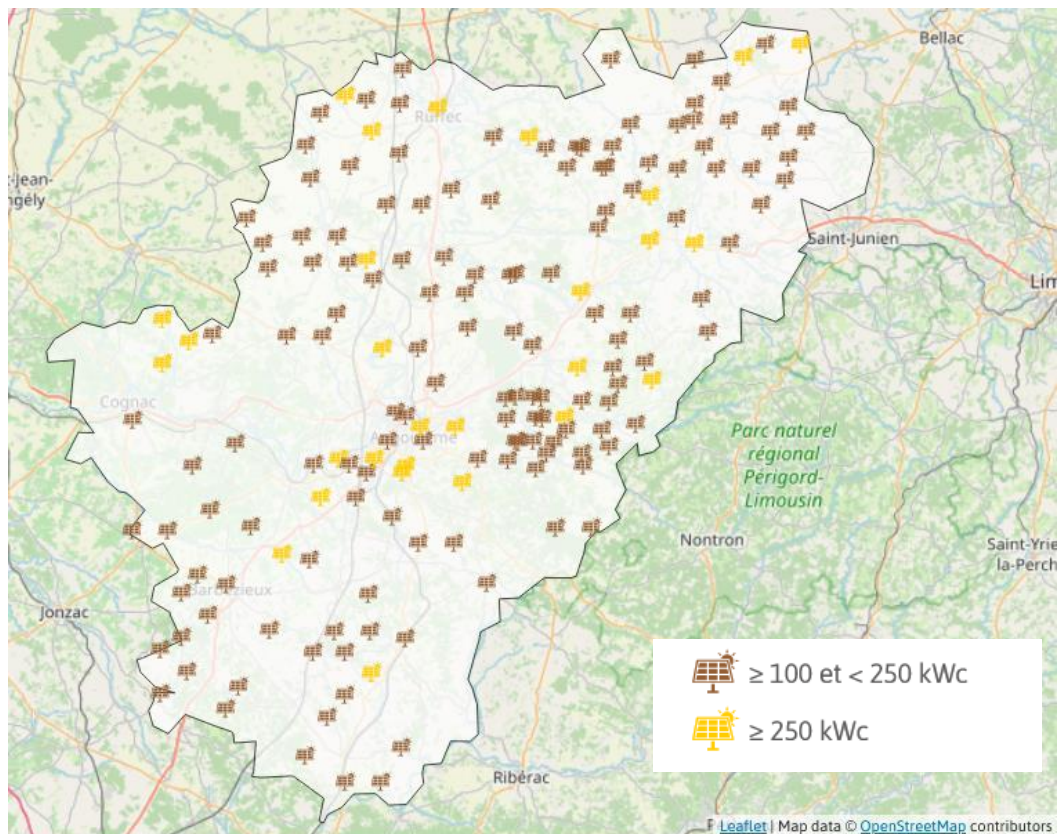
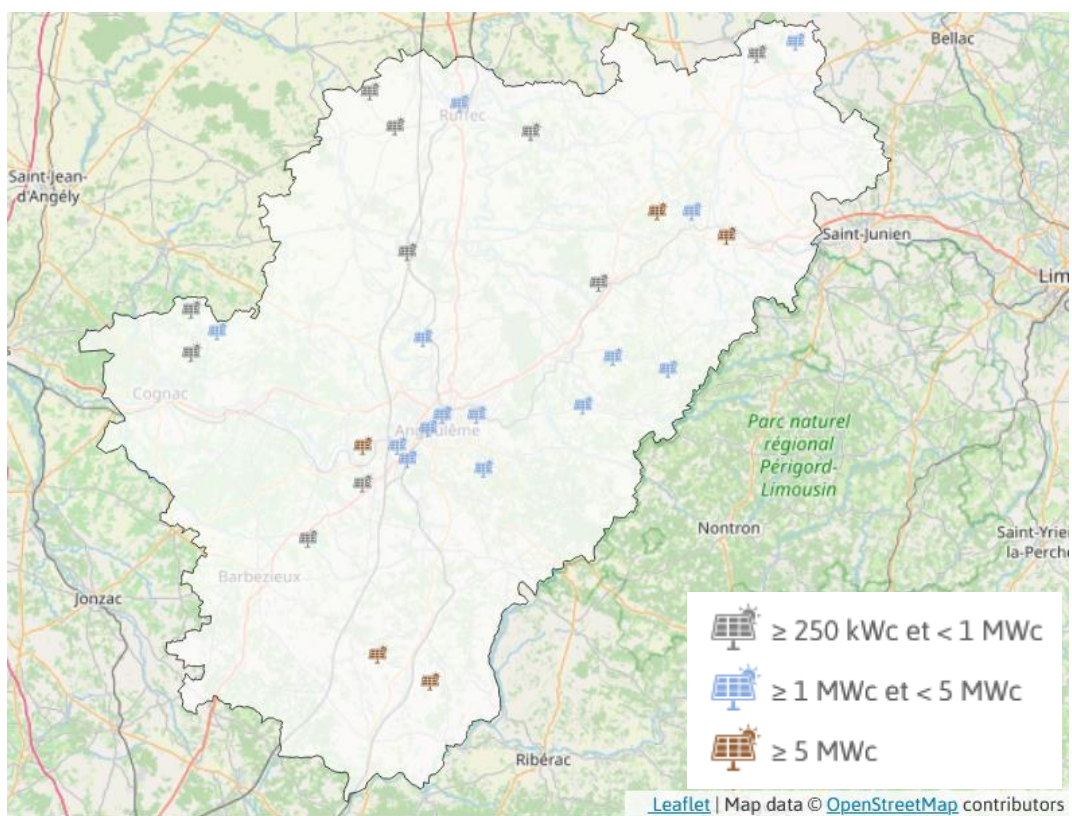
		2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
	Nouvelle-Aquitaine (en GWh)	69	1 686	2 129	2 432	2 862	3 214	3 404	3 837	4 702
	Charente (en GWh)	3 (4%)	63 (4%)	70 (3%)	81 (3%)	97 (3%)	118 (4%)	133 (4%)	185 (5%)	258 (5%)
	Charente-Maritime (en GWh)	6 (9%)	119 (7%)	119 (6%)	128 (5%)	177 (6%)	202 (6%)	209 (6%)	233 (6%)	291 (6%)
	Corrèze (en GWh)	3 (4%)	64 (4%)	77 (4%)	88 (4%)	125 (4%)	134 (4%)	149 (4%)	136 (4%)	213 (5%)
	Creuse (en GWh)	1 (2%)	57 (3%)	60 (3%)	69 (3%)	81 (3%)	92 (3%)	98 (3%)	135 (4%)	180 (4%)
	Dordogne (en GWh)	2 (3%)	41 (2%)	38 (2%)	46 (2%)	83 (3%)	105 (3%)	148 (4%)	210 (5%)	283 (6%)
	Gironde (en GWh)	8 (11%)	434 (26%)	685 (32%)	831 (34%)	1 015 (35%)	1 115 (35%)	1 100 (32%)	1 141 (30%)	1 202 (26%)
	Landes (en GWh)	20 (30%)	448 (27%)	551 (26%)	619 (25%)	653 (23%)	735 (23%)	769 (23%)	857 (22%)	1 104 (23%)
	Lot-et-Garonne (en GWh)	3 (4%)	135 (8%)	186 (9%)	197 (8%)	183 (6%)	195 (6%)	211 (6%)	244 (6%)	319 (7%)
	Pyrénées-Atlantiques (en GWh)	5 (7%)	101 (6%)	94 (4%)	88 (4%)	99 (3%)	119 (4%)	127 (4%)	185 (5%)	239 (5%)
	Deux-Sèvres (en GWh)	6 (9%)	77 (5%)	84 (4%)	95 (4%)	110 (4%)	117 (4%)	138 (4%)	163 (4%)	180 (4%)
	Vienne (en GWh)	10 (14%)	107 (6%)	120 (6%)	132 (5%)	166 (6%)	202 (6%)	229 (7%)	247 (6%)	302 (6%)
	Haute-Vienne (en GWh)	1 (2%)	40 (2%)	45 (2%)	56 (2%)	72 (3%)	80 (2%)	92 (3%)	100 (3%)	133 (3%)

Figure 7: Evolution de la production des installations photovoltaïques en Nouvelle-Aquitaine, et part de la production régionale (en %) - source AREC mai 2023

En terme d'unités raccordées, la Charente compte un nombre important de très petites centrales (moins de 250kWc), principalement établies sur bâtiments. Elle compte en revanche peu de centrales de plus de 5MWc, au nombre de 5 actuellement raccordées.



La carte suivante, mise à jour au 21/10/2022, détaille les installations de plus de 250kWc :



1.3 Rappel du cadre règlementaire de l'étude préalable agricole

1.3.1 Conditions de soumission à l'Etude préalable agricole

Extrait du Guide méthodologique à destination des maîtres d'ouvrage : Étude préalable relative à la compensation agricole ; édité par la DRAAF Nouvelle Aquitaine.

L'article 28 de la loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt (LAAF) du 13 octobre 2014 a introduit l'article L. 112-1-3 du code rural et de la pêche maritime soumettant à étude préalable les projets de travaux, d'ouvrages et d'aménagement susceptibles d'avoir des incidences sur la consommation de foncier agricole et d'une manière plus générale d'être préjudiciable à l'économie agricole du territoire (A).

Le législateur a ainsi souhaité renforcer la prise en compte des enjeux agricoles dans la séquence Éviter – Réduire – Compenser (ERC) introduite par la loi relative à la protection de la nature de 1976 puis enrichie par la loi du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages. Le décret n°2016-1190 du 31 août 2016, (complété par une instruction technique du ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt en date du 22 septembre 2016), est venu préciser la nature des projets soumis à étude préalable, le champ d'application et la teneur de l'évaluation des impacts agricoles (B).

Ainsi, les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation, sont susceptibles d'entraîner des conséquences négatives importantes sur l'économie agricole font l'objet d'une étude préalable.

Sont concernés les projets :

- ✓ soumis à une étude d'impact environnementale de façon systématique dans les conditions prévues à l'article R. 122-2 du code de l'environnement.

- ✓ dont l'emprise est située en tout ou partie sur :
 - une zone agricole (A), forestière ou naturelle (N) 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 (voir annexe 1) du code rural et de la pêche maritime (CRPM) dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet,
 - une zone à urbaniser (AU) délimitée par un document d'urbanisme opposable qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L. 311-1 du code rural et de la pêche maritime dans les trois années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet.
 - en l'absence de document d'urbanisme délimitant ces zones, l'emprise des projets concernés doit être située en tout ou partie 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.

- ✓ et dont la surface prélevée définitivement par le projet, est supérieure à un seuil de **5 ha** (seuil en vigueur dans le département de la Charente).

1.3.2 Contenu réglementaire de l'étude

Extrait du décret 2016-1190 du 31 août 2016 relatif à l'étude préalable et aux mesures de compensation - article D112-1-19

L'étude préalable comprend :

- 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 bénéfices, 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.

2 Description du projet et délimitation du territoire d'étude

2.1 Les acteurs du projet agrivoltaïque de Fouquebrune

Maitrise d'ouvrage	
Elle réalise la conception du projet, sa construction, sa maintenance une fois construit.	Technique Solaire Invest 64 26 rue Annet Segeron 86580 POITIERS-BIARD
Propriétaires	
Les propriétaires sont père et fils.	M. Christophe GENDRONNEAU (1970) : 20,5ha M. Thomas GENDRONNEAU (2004) : 9,5ha (parcelle en cours d'acquisition)
Exploitant agricole	
Le projet s'inscrit dans un accompagnement à la pérennisation de l'exploitation, via l'installation du fils, Thomas GENDRONNEAU. L'installation est prévue de manière synchronisée avec la mise en place du parc, en 2025 sous la forme d'une Entreprise Individuelle ayant une Orientation Technico-Economique (OTE) grandes cultures.	EARL GENDRONNEAU Gérant : M. Christophe Gendronneau SIRET : 38476966700013 Le Loubeau 16410 FOUQUEBRUNE Exploitation agricole créée en 1992 OTE : Polyculture-élevage (ovins et bovin viande) N° de détenteur : FR01600015045
Prestataires d'études	
Etude Préalable Agricole et étude agro-pédologique	Chambre d'agriculture de la Charente 66 impasse Niepce ZE Ma Campagne 16016 ANGOULEME Cedex La Chambre d'agriculture a accepté de réaliser l'étude préalable agricole du projet ainsi que d'accompagner la maîtrise d'ouvrage en tant que Conseil dans la conception de son projet afin que celui-ci s'articule avec les besoins techniques des productions qui seront conduites sur le site, dans un objectif de complémentarité entre la production agricole et la production photovoltaïque. L'étude d'aptitude agro-pédologique a également été réalisée par la Chambre d'agriculture.
Etude technico-économique du projet agricole	Chambre d'agriculture de la Charente Au travers de la réalisation de cette étude, la Chambre d'agriculture accompagne l'exploitant actuel dans l'évolution de son projet agricole, ainsi que son fils dans son projet d'installation, et se positionne en tant que Conseil aux exploitants et à la maîtrise d'ouvrage pour faire en sorte que ces projets agricoles soient économiquement viables et pérennes.
Etude d'impact environnementale Volet Naturel de l'Etude d'Impact : Volets Physique, Humain, Paysager et assemblage :	Symbiose Environnement Corieaulys

2.2 Localisation géographique et caractéristiques du foncier de la zone de projet

2.2.1 Cartographie : localisation du projet : échelle départementale, locale, et zoom sur le site

Le projet se situe en Charente, sur la commune de Fouquebrune située à 18km au Sud d'Angoulême et 9km de Villebois-Lavalette.

La commune de Fouquebrune appartient à la communauté de communes Lavalette-Tude-Dronne.

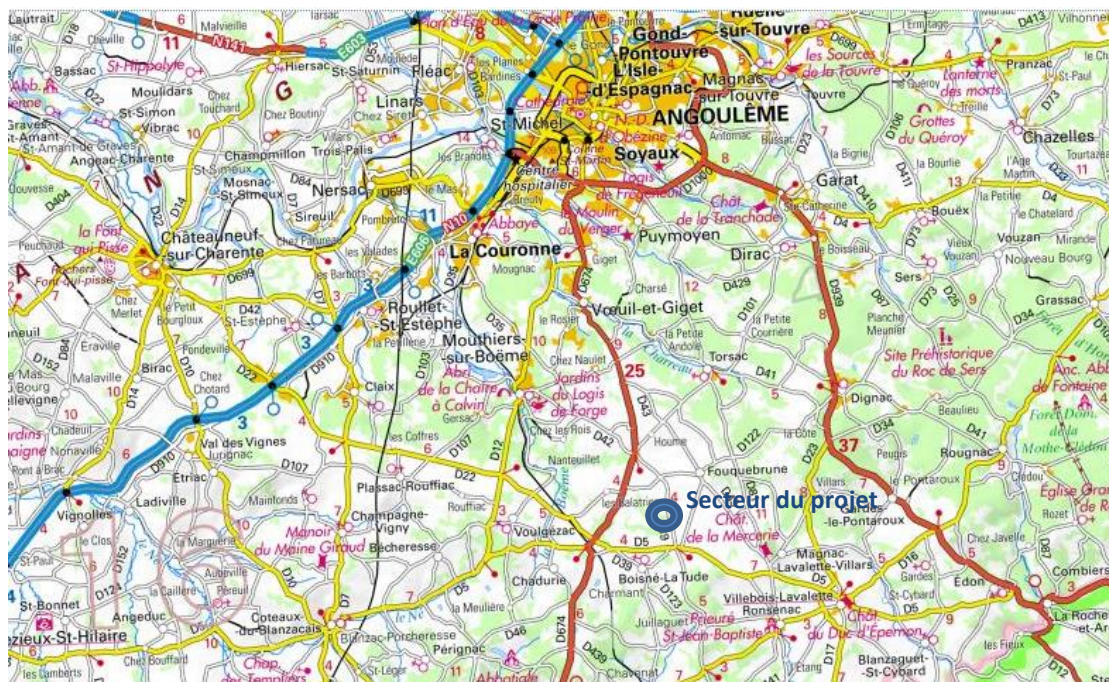


Figure 10: Carte de situation du projet - Source : Géoportail – Données cartographiques IGN



Figure 11: Carte de situation du projet - Source : Géoportail – Données cartographiques IGN

2.2.2 Parcelaire cadastral concerné par le projet et maîtrise foncière

Références cadastrales concernées par le projet	Contenance (ha)	Nature de sol	Propriétaires actuels	Futurs propriétaires	
Ilot ouest – « zone 1 »	OC 0341	11,5	terre	Christophe Gendronneau	Christophe Gendronneau
Millot central – « zone 2 »	OC 0565	1,3	terre	Christophe Gendronneau	Christophe Gendronneau
	OC 0566	1,5	terre	Christophe Gendronneau (nu propriétaire) / Joel Gendronneau (usufruitier)	Christophe Gendronneau
	OC 0567	1,9	terre	Christophe Gendronneau (nu propriétaire) / Joel Gendronneau (usufruitier)	Christophe Gendronneau
	OC 0819	4,5	terre	Christophe Gendronneau (nu propriétaire) / Joel Gendronneau (usufruitier)	Christophe Gendronneau
	TOTAL terre	9,1	terre		
Ilot Est – « zone 3 » (sud) et « zone 4 » (nord)	OC 0512	0,5	terre	Christophe Gendronneau	Christophe Gendronneau
	OC 0507	0,5	terre	Christophe Gendronneau	Christophe Gendronneau
	OC 0513	6,4	terre	Christophe Gendronneau (nu propriétaire) / Joel Gendronneau (usufruitier)	Christophe Gendronneau

	OC 0514	0,4	terre	Christophe Gendronneau	Christophe Gendronneau
	OC 0515	0,1	terre	Christophe Gendronneau	Christophe Gendronneau
	OC 0561	5,8	terre	Sylvie Gendronneau (nu propriétaire) / Joel Gendronneau (usufruitier)	Thomas Gendronneau (parcelle en cours d'acquisition)
	OC 0560	3,6	terre	Betty Gendronneau (nu propriétaire) / Joel Gendronneau (usufruitier)	Thomas Gendronneau (parcelle en cours d'acquisition)
	TOTAL	17,4	terre		

La surface totale du parcellaire concerné par le projet s'élève donc à 38ha.

La répartition de la propriété du parcellaire concerné par le projet est prévue comme suit :

- Christophe Gendronneau : 28,7 ha
- Thomas Gendronneau : 9,4ha

2.2.3 Périmètre du parc photovoltaïque (enceinte clôturée)

Le plan ci-dessous fait figurer l'ensemble des parcelles concernées par le projet agrivoltaïque, ainsi que l'emprise clôturée du projet.

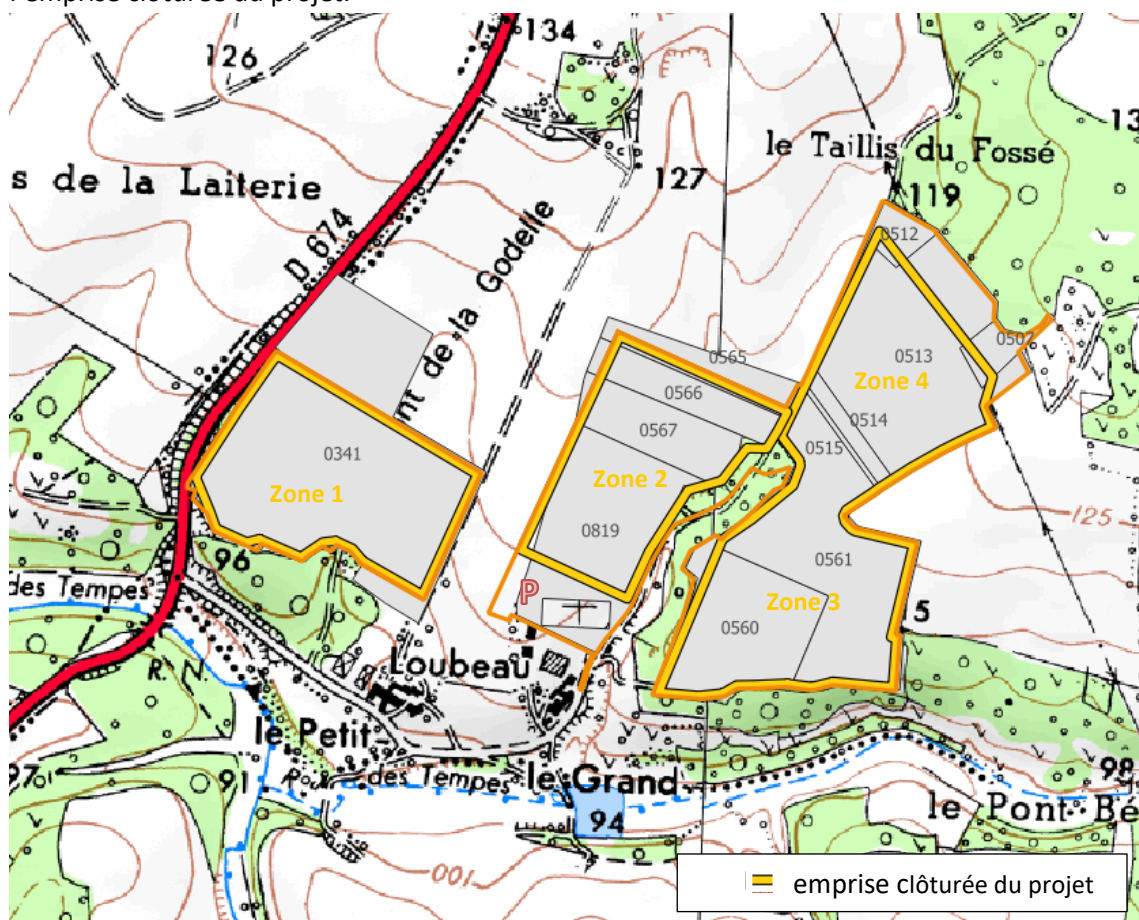


Figure 12: parcelles concernées par le projet agrivoltaïque et emprise clôturée du projet

La surface totale de l'emprise clôturée du projet est de **29ha**, intégralement situés sur la **commune de Fouquebrune**.

Ce parcellaire correspondra à celui qui sera pris à bail (bail emphytéotique) par l'entreprise Technique Solaire, pour une durée de 40 ans, dans le cadre de l'exploitation de la centrale agrivoltaïque.

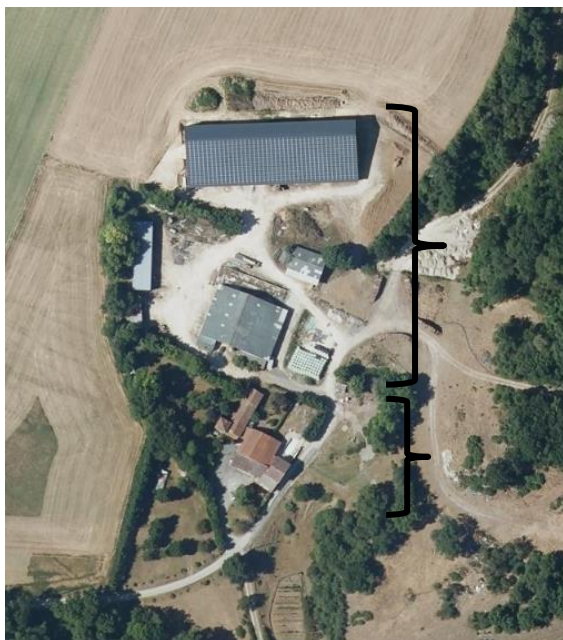
Les éléments du parcellaire (en gris) qui ne seront pas situés à l'intérieur de l'enceinte clôturée du projet resteront à usage agricole. Certains ont fait l'objet d'échanges avec l'agriculteur voisin, d'autres sont conservés et seront cultivés par l'exploitant de la même manière que ses autres ilots. Ces nouvelles divisions cadastrales vont permettre une meilleure cohérence entre le parcellaire réellement exploité par chacun et le cadastre.

Le parcellaire (P) situé aux abords du bâtiment le plus au Nord (bâtiment photovoltaïque à usage de bergerie) sera utilisé pour regrouper les animaux et les affourager au bâtiment s'il n'y a plus suffisamment d'herbe disponible dans les parcs.

2.2.4 Localisation de l'exploitation agricole concernée par le projet

L'EARL GENDRONNEAU, dirigée par Christophe GENDRONNEAU, est une exploitation de polyculture-élevage en agriculture conventionnelle, intégrant également une activité d'Entreprise de Travaux Agricoles (ETA). Son siège est situé **au lieu-dit le Grand Loubeau, sur la commune de Fouquebrune**.

Le projet agrivoltaïque s'articule autour du siège de l'exploitation agricole.



Le siège d'exploitation est composé :

- Au Nord, d'un ensemble de bâtiments à usage agricole : le bâtiment photovoltaïque le plus au Nord est celui qui comporte la bergerie avec les ovins. Il conservera cet usage dans le cadre du projet.
- Au Sud, du bâti à usage d'habitation familiale (exploitants actuels et anciens exploitants)

L'exploitation possède, en 2022, une **SAU de 268ha**, répartie sur **9 communes : Fouquebrune, Torsac, Mouthiers-sur-Boëme, Chadurie, Boisé-la-Tude, Voulgézac, Montmoreau, Saint-Amant de Montmoreau, Montboyer**.

Les communes de Torsac, Mouthiers-sur-Boëme et Voulgézac sont rattachées à la communauté d'Agglomération du **Grand Angoulême**, tandis que celles de Fouquebrune, Boisé-la-Tude, Chadurie, Montmoreau, Saint-Amant de Montmoreau et Montboyer font partie de la communauté de communes **Lavalette Tude Dronne**.

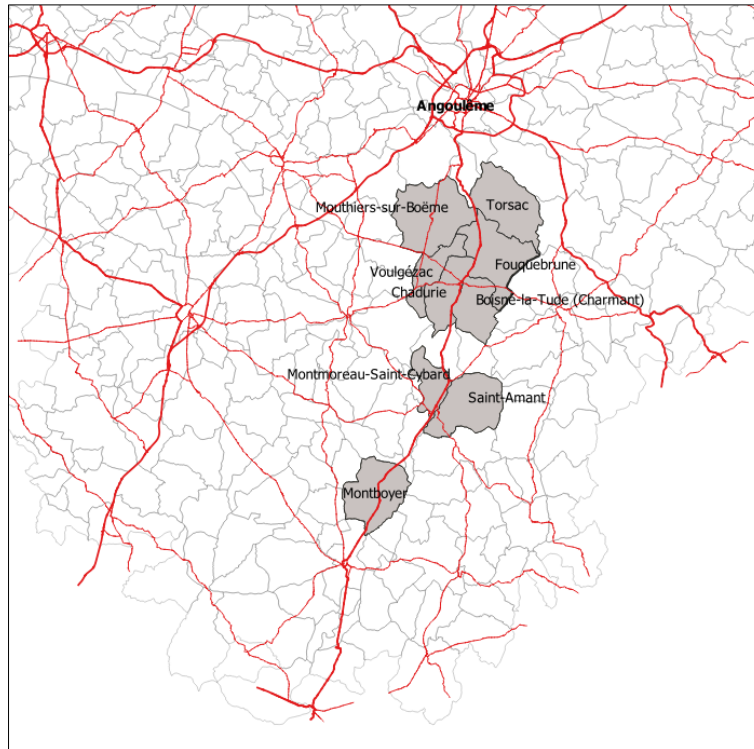


Figure 13 : Cartographie des communes sur lesquelles l'EARL Gendronneau présente du parcellaire – Source des éléments cartographiques : BD Topo de l'IGN

2.2.5 Caractéristiques agricoles de la zone du projet

Parcellaire cultivé par l'exploitation et nature des cultures en 2022 :

En 2022, les parcelles agricoles concernées par le projet étaient cultivées par l'exploitation en :

- Colza d'hiver (8,7ha)
- Orge d'hiver (8,4ha)
- Maïs irrigué (10,2ha)
- Soja (9,6ha)

Ces cultures sont réalisées en rotation avec des cultures de blé dur, de blé tendre, et de tournesol.

Les parcelles cultivées en maïs et en soja font partie du parcellaire irrigable de l'exploitation.

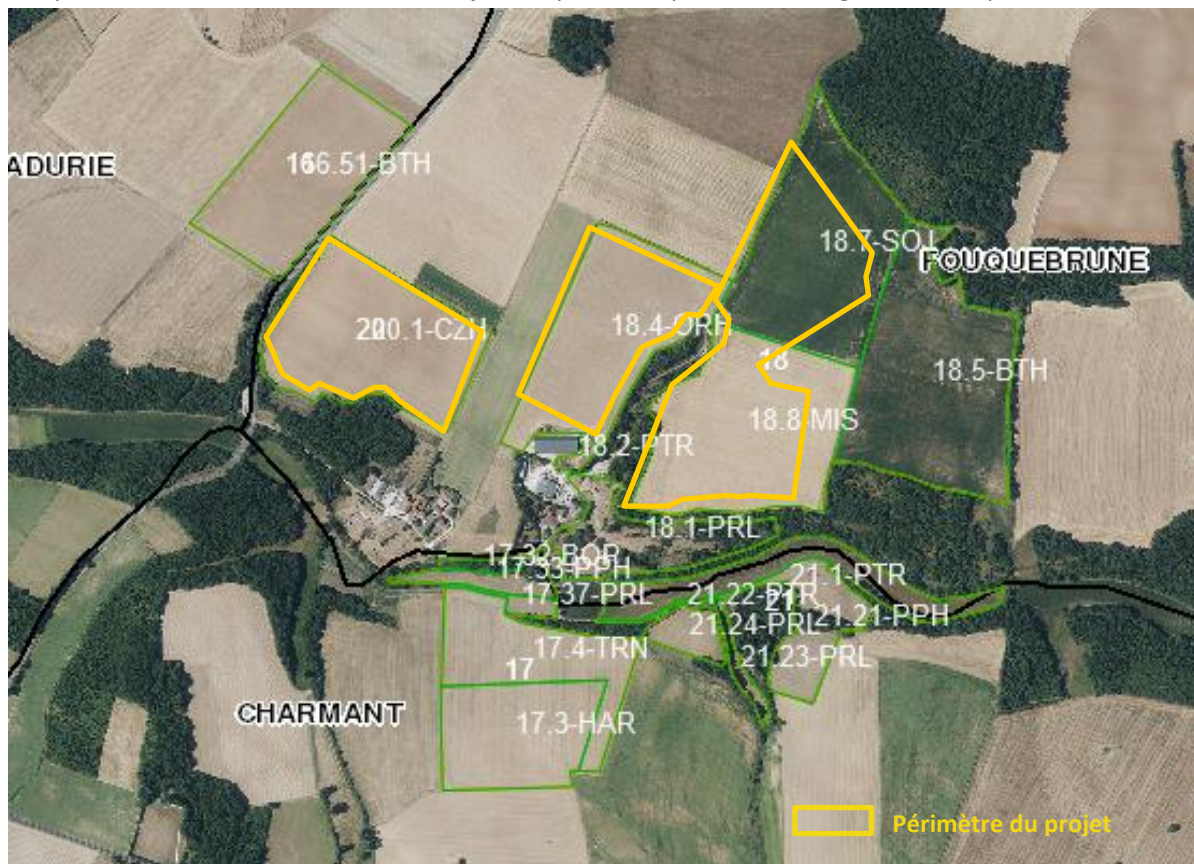
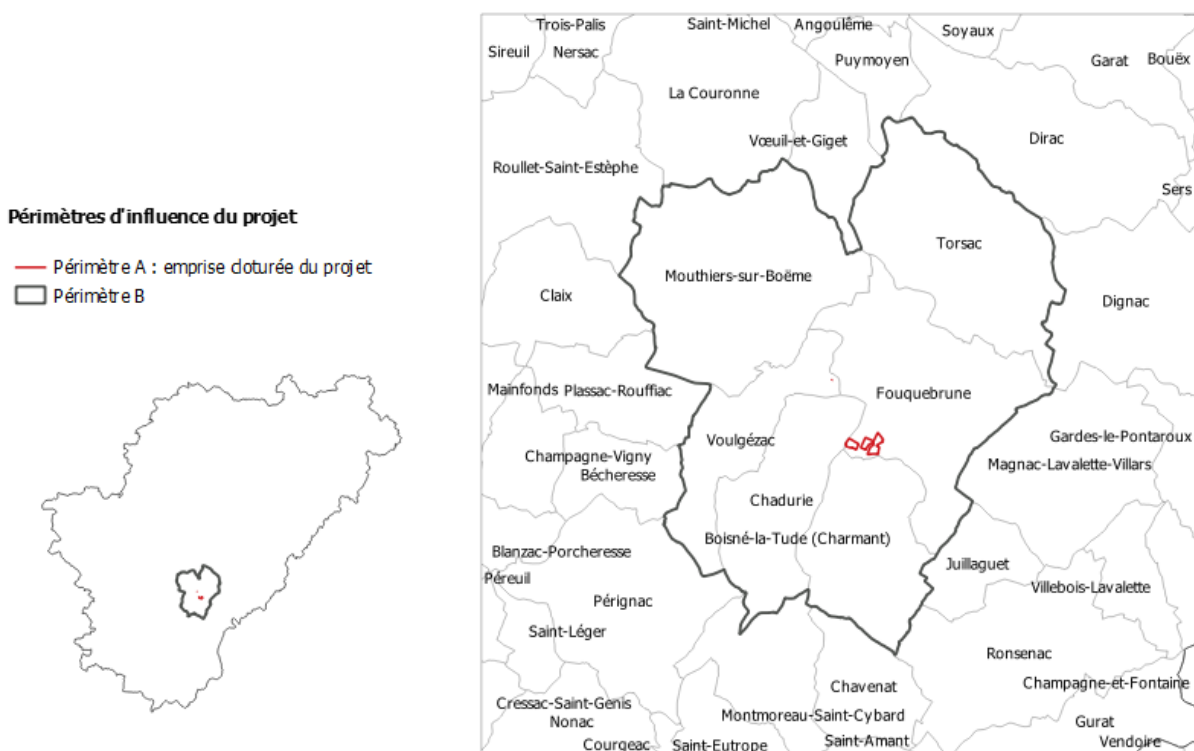


Figure 14: Ilots de l'exploitation et cultures déclarées à la PAC (en vert) - source : dossier PAC de l'exploitation

2.3 Périmètres de l'étude



La zone d'impact direct du projet : périmètre « A »

La zone directement impactée par le projet est constituée de la zone d'implantation clôturée des structures photovoltaïques, ainsi que des secteurs situés en dehors de la zone clôturée mais concernés par des mesures liées au projet (mesures compensatoires, accès...).

Le projet ne comportant pas de surfaces prévues pour accueillir des compensations écologiques, **la zone d'impact direct du projet est identique à la zone clôturée.**

L'aire d'étude immédiate : périmètre « B »

Elle correspond aux surfaces agricoles situées à proximité du projet et susceptibles d'être indirectement impactées par la mise en œuvre du projet (modification de l'assolement de l'exploitation en lien avec le projet...).

Le projet s'accompagne d'une réorganisation de l'exploitation EARL Gendronneau, qui va être scindée en 2 exploitations. Toutefois, l'usage du parcellaire agricole situé en dehors de la zone clôturée du projet devrait se poursuivre sur le même modèle qu'actuellement : les parcelles en rotation de cultures vont continuer à être exploitées de cette manière, et les parcelles en prairies le seront également toujours. L'exploitation possède actuellement du parcellaire sur 9 communes, dont 6 sont contiguës au Nord, tandis que le parcellaire situé au Sud, sur les communes de Montmoreau et Saint Amant de Montmoreau, ainsi que Montboyer, est géographiquement détaché. Cette discontinuité géographique nous a amenés à retravailler l'aire d'étude immédiate.

Le projet n'impactant aucunement l'usage du parcellaire situé sur les communes les plus au Sud (ce parcellaire en prairies sera toujours rattaché à l'EARL Gendronneau, sera toujours utilisé pour le pâturage de son troupeau bovin non concerné par le projet photovoltaïque, ainsi que pour la production de foin autoconsommé par ses troupeaux, comme c'est le cas actuellement), nous avons donc retenu comme aire d'étude immédiate du **projet la zone géographiquement continue constituée par les communes de Fouquebrune, Torsac, Mouthiers-sur-Boëme, Voulgézac, Chadurie et Boisé-la-Tude.**

L'aire d'étude élargie ou zone d'influence du projet : périmètre « C »

C'est la zone dans laquelle le projet peut avoir des effets indirects sur l'économie agricole. Elle prend en compte les équipements structurants qui interagissent avec les exploitations pour une part significative de leur activité.

L'exploitation a son siège situé à Fouquebrune mais s'étend sur 9 communes réparties sur 2 EPCI : Grand Angoulême et Lavalette-Tude-Dronne.

Les acteurs sollicités en filière amont et aval par l'exploitation sont principalement situés en Charente, mais pas uniquement : quelques acteurs sont situés dans les départements de la Haute-Vienne (87) – acteurs amont – et un acteur est situé dans le Nord Gironde (33), qui constituera le principal débouché pour la production supplémentaire d'agneaux de l'exploitation dans le cadre du projet.

Ainsi, le périmètre d'influence élargi à retenir aurait pu être celui des 3 départements : Charente, Gironde, Haute-Vienne. Toutefois, la dimension et les caractéristiques du projet ne sont pas en mesure d'impacter une échelle aussi large, dont le choix aurait d'une part noyé les éléments relatifs au projet, d'autre part trouvé peu de sens au regard de la forte hétérogénéité des caractéristiques agricoles de ces 3 départements.

Pour cette raison, l'étude s'est attachée à analyser le contexte agricole sur l'aire d'étude immédiate du projet (périmètre B), mais l'analyse des filières économiques agricoles amont et aval a été réalisée en prenant en compte l'ensemble des acteurs ayant un lien avec l'exploitation liée au projet, sans filtre géographique. Cette approche par la « filière économique » ne peut donc être matérialisée par un périmètre géographique.

2.4 Contexte foncier agricole de la zone d'étude

Prix des terres agricoles :

L'aide d'étude immédiate du projet est située dans la petite région agricole du Montmorélien. Dans cette petite région, le prix moyen des terres non louées s'établit en moyenne à 4 630€/ha, avec des valeurs allant de 1 440€/ha à 8 020€/ha, selon les caractéristiques de la parcelle.

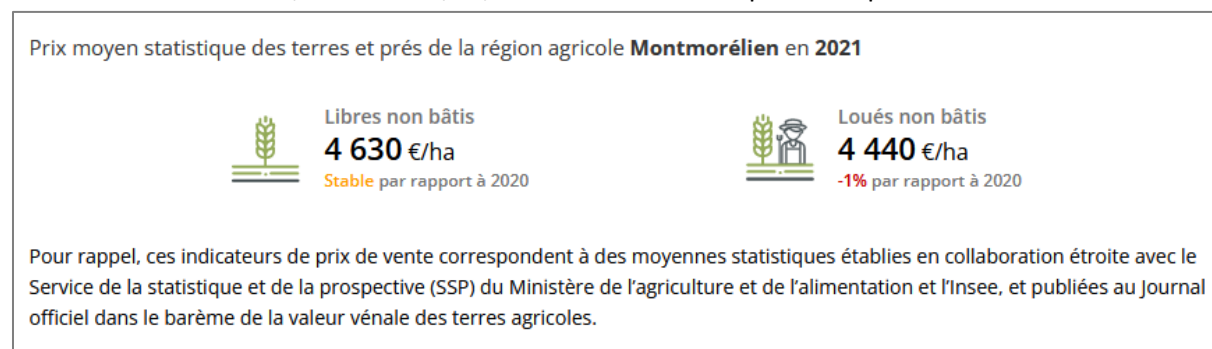


Figure 15: Prix moyen statistique des terres sur le secteur - source : SAFER - www.le-prix-des-terres.fr

Consommation foncière et impact sur les espaces agricoles dans l'aire d'étude immédiate :

Source : données issues de l'observatoire régional NAFU

L'aire d'étude immédiate du projet, constituée par les communes de Fouquebrune, Torsac, Mouthiers-sur-Boëme, Voulgézac, Chadurie et Boisé-la-Tude constitue un ensemble de 6 communes **totalisant 9 482ha de surfaces agricoles en 2020, et couvrant 61% de la surface de ce territoire.**

Sur ce territoire, un total de **9ha de surface a été artificialisés entre 2015 et 2020** : 3ha de surface forestière, 3ha de surfaces naturelles, 3ha de surfaces agricoles.

Schémas d'aménagement et documents d'urbanisme sur le territoire du projet :

Le site du projet, situé sur la commune de Fouquebrune, est règlementé du point de vue de l'urbanisme par le **PLUi d'Horte et Lavalette**, approuvé le 5 mars 2020.

Dans son PADD, ce PLUi objective de maîtriser et encadrer le développement des énergies renouvelables en lien avec les particularités locales et dans un souci de bonne intégration paysagère.

Il reste **très généraliste sur la question des énergies renouvelables.**



Maîtriser et encadrer le développement des énergies renouvelables en lien avec les particularités locales et en favorisant les gisements locaux (bois et hydrographie notamment) et dans un souci de **bonne intégration paysagère** et de **respect des richesses patrimoniales** (ne pas dénaturer les vues et perspectives sur le territoire). Le projet de PLUi met en exergue les zones à forte valeur patrimoniale (paysagère, architecturale ou environnementale) au niveau desquelles une attention toute particulière devra être portée pour ce type d'installation.

Encourager l'approche bioclimatique dans les nouvelles constructions (en favorisant les bonnes orientations, en maximisant les apports solaires, en évitant les déperditions énergétiques, en choisissant des matériaux de construction qualitatifs et, tant que faire se peut, locaux ...).

Figure 16 : extrait du PLUi d'Horte et Lavalette - PADD

Valoriser localement la **matière première existante** et les **énergies renouvelables** :



- Promouvoir la **filière bois** (depuis la production à la transformation jusqu'à la mise en œuvre et exportation). Anticiper les besoins en plateformes ou structures nécessaire à la sylviculture et s'appuyer, tant que faire se peut, sur des potentiels existants (exemple : ancien hangar ferroviaire de Rougnac). Encourager les propriétaires à se regrouper pour exploiter les bois très souvent trop morcelés. S'entourer des compétences forestières (CRPF, syndicats des propriétaires forestiers, coopératives forestières) pour s'assurer que l'exploitation forestière sur le territoire est faite dans une logique d'exploitation durable (souscrire à une charte forestière).



- Soutenir l'activité agricole par la valorisation des circuits courts (vente directe, marché, cantine/maison de retraite ou dégustation à la ferme). Se mobiliser pour connaître les besoins de la ville, notamment Angoulême et encourager les producteurs volontaires vers des cultures de diversification en fonction des besoins. Pour cela, préserver les terres agricoles nourricières en limitant le grignotage des terres agricoles au profit de l'urbanisation. Favoriser les infrastructures collectives : aire de lavage des matériels, silos de stockage de céréales, retenue d'eau pour l'irrigation, méthaniseur, tout en veillant à leur bonne intégration paysagère et environnementale.
- Assurer l'équilibre agro-sylvocyclogénétique du territoire en s'appuyant sur les acteurs locaux de gestion des espaces naturels (sociétés de chasses, PNR Périgord-Limousin, société forestière, ONF...) et en encourageant la pratique de la chasse. Soutenir les sociétés de chasse et étudier avec elles des possibilités de regroupement de territoires.

Figure 17 : extrait du PLUi d'Horte et Lavalette - PADD

Ce PLUi **ne comporte pas non plus de zonages spécifiques à l'accueil de centrales photovoltaïques**, qui sont traitées de manière généraliste au titre des équipements d'intérêt collectif. Leur implantation en zone A ou N est donc autorisée sous réserve qu'elles soient compatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le terrain d'assiette du projet, et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages (art. R.111-27 du code de l'urbanisme).

2.5 Caractéristiques techniques du projet

Plan de la centrale photovoltaïque :

La centrale photovoltaïque sera divisée en 4 unités de panneaux, sous la forme de 3 îlots clôturés. La zone 1 constitue l'îlot le plus à l'ouest. La zone 2 correspond à l'îlot central, tandis que l'îlot est comprend les zones 3 et 4.

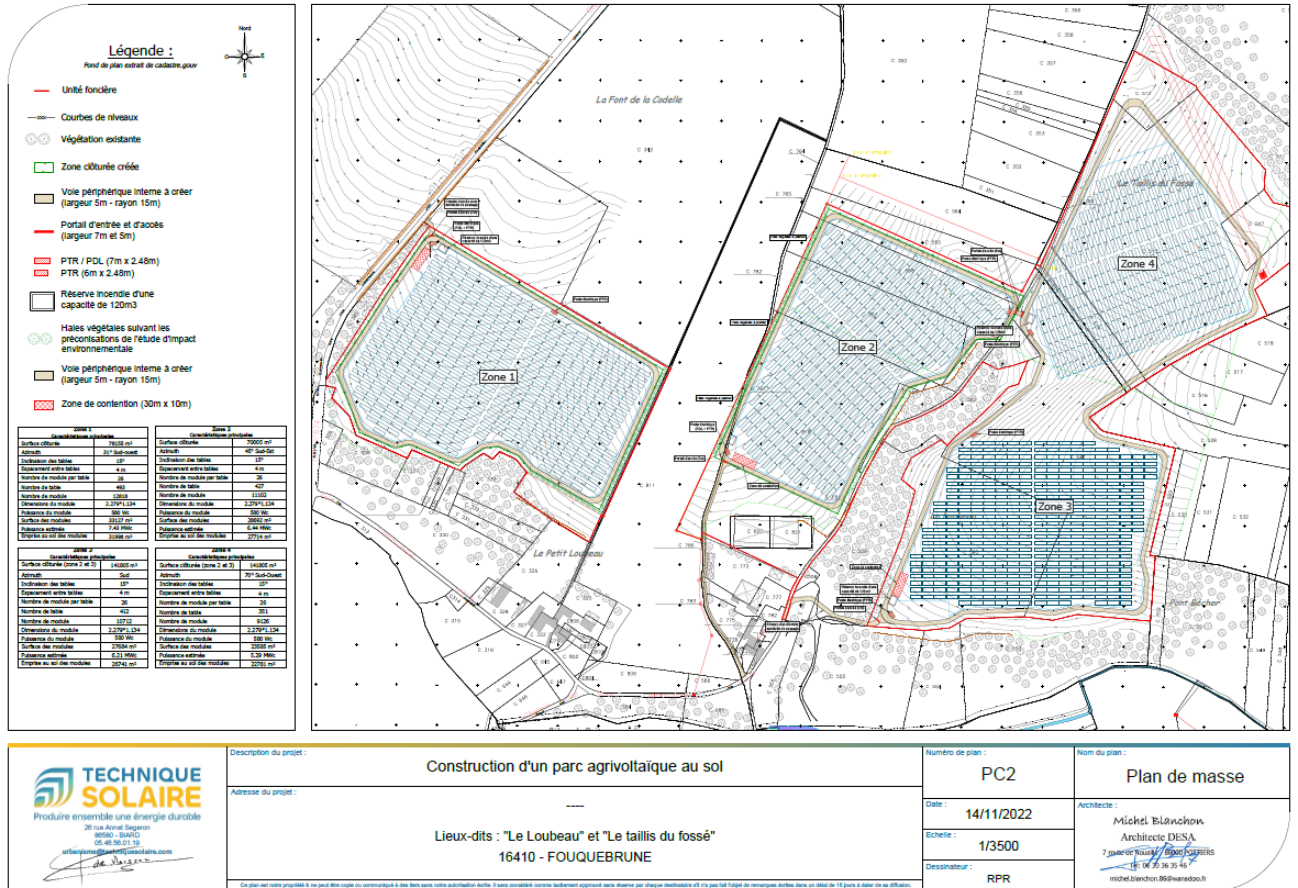


Figure 18 : Plan de masse d'ensemble du projet et ses 4 zones. Source : Technique Solaire

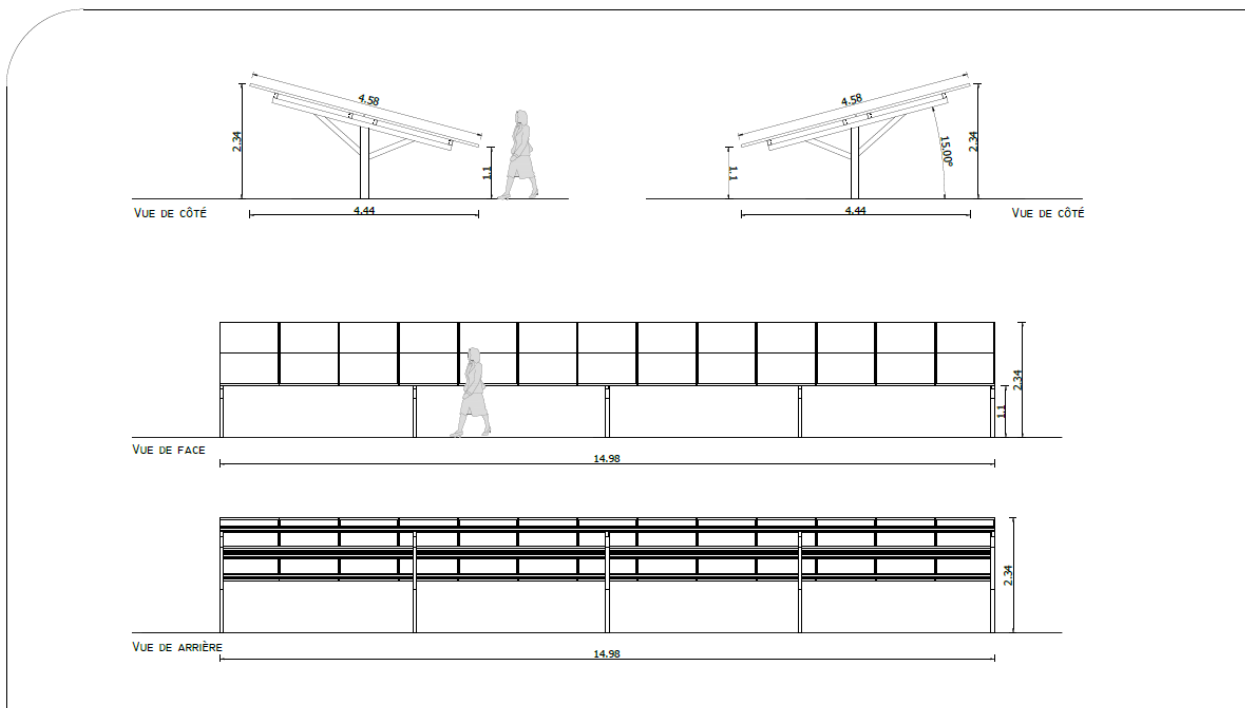
Le tableau ci-dessous présente les caractéristiques techniques des 4 zones du projet :


	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Zone 4	Total
Usage agricole prévu	Pâturage ovin				
Surface clôturée	78 155m ²	70 005m ²	141 805m ²		29ha
Production estimée					29 200 MWh/an
Puissance estimée	7,43 MWc	6,44 MWc	6,21 MWc	5,29MWc	25,37 MWc
Surface projetée des tables	31 998m ²	27 714m ²	26 741m ²	22 781m ²	109 234m ²
Dimension des tables	14,98m x 4,58m				
Hauteur des tables au point le plus bas	1,10m				
Largeur de l'inter-rangée	4m				

- Postes électriques :
 - 2 postes de transformation et livraison et 5 postes de transformation
 - Surface totale : 203m²

- Panneaux :
 - Technologie monocristalline
 - Espaces permettant le passage de la pluie sous les panneaux : 2cm
 - Fixation au sol par pieux battus
 - Surface au sol couverte par les panneaux : 109 234m²

Les tables prévues sur les différentes zones 1, 2, 3 et 4 sont des tables mono-pieux ménageant une hauteur au sol sous panneau de 1m10 minimum et une couverture du sol d'une largeur de 4m44 :



	Description du projet :	Construction d'un parc agrivoltaïque au sol	
	Adresse du projet :	----	

<small>Ce plan est libre propriété. Il ne peut être utilisé ou communiqué à des tiers sans notre autorisation écrite. Il n'est considéré comme tellement approuvé sans réserve par chaque destinataire et il ne peut être utilisé de manière quelconque sans un délai de 10 jours à dater de sa diffusion.</small>		Numéro de plan : NA	Nom du plan : Façades (Structure)
		Date : 09/06/2022	Architecte :
		Echelle : 1/60	
		Dessinateur : RPR	

Figure 19 : Dimension des tables photovoltaïques - source : Technique Solaire

- Surfaces artificialisées dans le cadre du projet :

Dans le cadre du projet, certains éléments d'aménagements et équipements vont générer de l'artificialisation. Il s'agit des aménagements liés à l'implantation des postes électriques, des citernes pour la défense incendie, des pistes et les accès.

Ces aménagements vont impacter les surfaces suivantes :

Surfaces représentées par les aménagements	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Zone 4	Total (m ²)
Postes électriques	59.5m ²	59.5m ²	84m ²		203
Citernes incendie	104m ²	104m ²	104m ²		312
Pistes	5 682m ²	5 639m ²	10 153m ²		21 474
Accès	160m ²	1483m ²	831m ²		2 474
Total	6 005m ²	7 285.5m ²	11 172m ²		24 463m²

Au total, la surface totale artificialisée s'élève à 2,45ha, soit **8,4% de la superficie clôturée** du projet.

- Les pistes périphériques sont aménagées sur une largeur de 5m et sont terrassées et stabilisées par ajout de grave compactée. Celles-ci ne sont pas imperméabilisées.
- Les clôtures seront de type forestières, avec un grillage acier à grandes mailles (illustration en figure 19 ci-dessous).

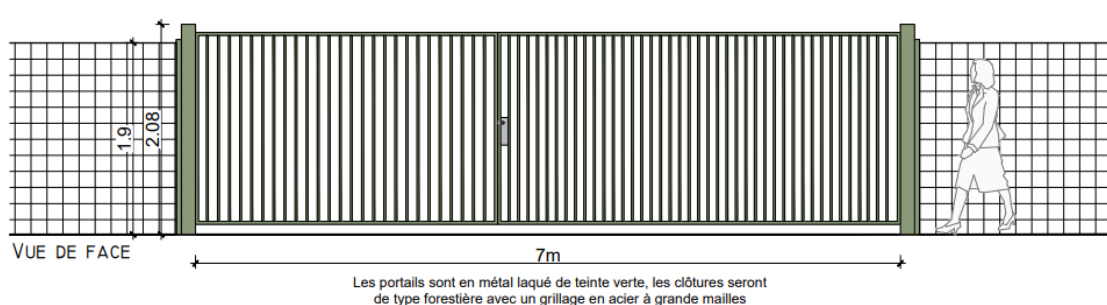


Figure 20: typologie de portails d'accès et de clôture - source : Technique Solaire

- Durée de vie du projet : 40 ans
- Fin de vie et démantèlement : en fin d'exploitation de la centrale agrivoltaïque, le propriétaire du site bénéficiera de deux options :
 - Garder la centrale agrivoltaïque et continuer de l'exploiter ;
 - Demander son démantèlement et la remise en état du site. Dans ce cas, toutes les installations seront démantelées : modules, supports, réseaux de câbles, locaux...

3 Analyse de l'état initial de l'économie agricole

3.1 Contexte agricole du territoire d'étude

3.1.1 Contexte général agricole : chiffres clés de l'agriculture en Charente

Source : Agreste (mémento 2022)

En 2019, la Charente avait une SAU de 368 000ha, soit **62% de la surface départementale**, et 4% de la SAU régionale.

75% de cette surface agricole est cultivée en rotation, 12% sont des surfaces toujours en herbe et 12% des vignes. Ces surfaces sont toutefois réparties de manière hétérogène sur le département. Ainsi, le secteur du Cognacais à l'Ouest est dominé par la viticulture à destination d'eau de vie sous l'appellation Cognac, le secteur du Confolentais où les surfaces en herbe dominent est un secteur principalement d'élevage (bovin et ovin), l'Angoumois-Ruffecois est dominé par les grandes cultures et le Montmorélien, ou Sud-Charente, est un secteur à dominante de polyculture-élevage.

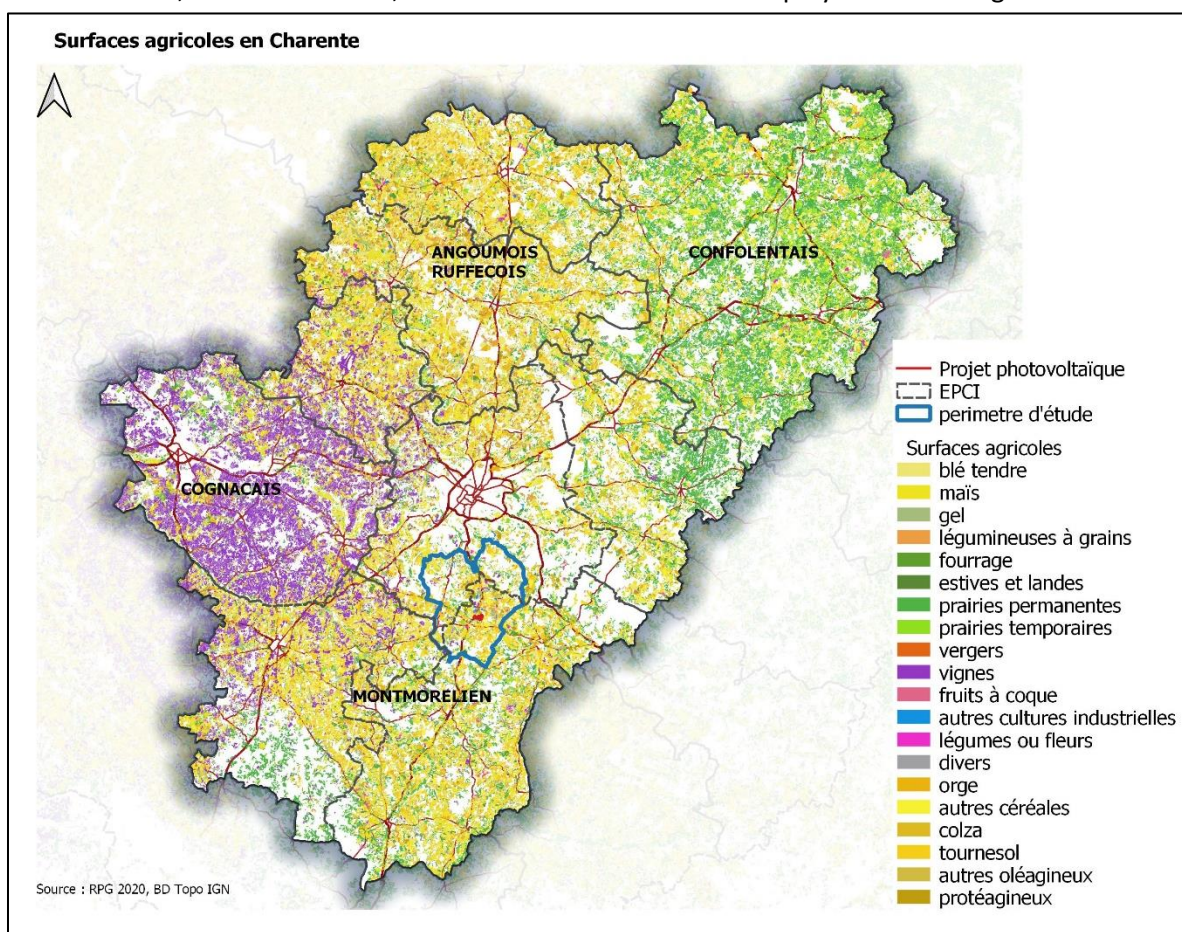


Figure 21: Contextualisation de la zone de projet et du périmètre d'étude dans l'occupation du sol agricole de la Charente - CA16

Le secteur de l'agriculture représentait en 2020 **6% de l'emploi du Département**, soit une part plus élevée qu'à l'échelle régionale, à laquelle l'agriculture ne représente que 4,1% de l'emploi. Les actifs agricoles (chefs d'exploitation, co-exploitants, main d'œuvre familiale permanente, salariés permanents non familiaux, saisonniers, salariés des ETA et CUMA) représentent 9 460 ETP en 2020 sur le Département, dont 58% sont chefs d'exploitation, co-exploitants ou main-d'œuvre familiale permanente. Ce nombre d'ETP (chefs d'exploitation, co-exploitations, main d'œuvre familiale) est en régression depuis 2010, mais cette diminution est toutefois moins marquée qu'à l'échelle régionale. Elle est compensée par une augmentation du nombre total d'ETP de l'ensemble des actifs agricoles (contrairement à la tendance régionale). On peut noter que le nombre relativement élevé d'ETP relatifs aux salariés des CUMA et ETA et autres prestataires a vu une évolution marquée de +214% entre 2010 et 2020, évolution nettement supérieure aux tendances régionales, ce qui marque une évolution dans ce secteur. Les chiffres montrent qu'en moyenne à l'échelle régionale, plus la taille économique de l'exploitation est importante, plus le recours aux prestataires externes l'est également.

Productions et filières à l'échelle départementale

En Charente, en 2022, la moitié des surfaces agricoles sont dédiées à la production de céréales, 5% des surfaces de production végétale sont dédiées à la production de fourrage, 17% à la viticulture largement à destination d'eau de vie Cognac.

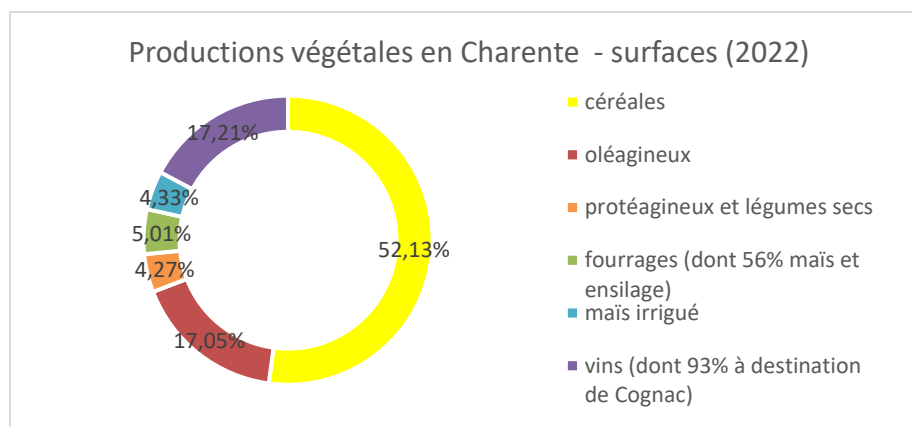


Figure 22 : répartition surfacique des productions végétales en Charente – d'après les données Agreste 2022

Plusieurs entreprises de stockage de céréales et de fabrication d'aliments du bétail sont implantées dans un périmètre de 30km autour du projet.

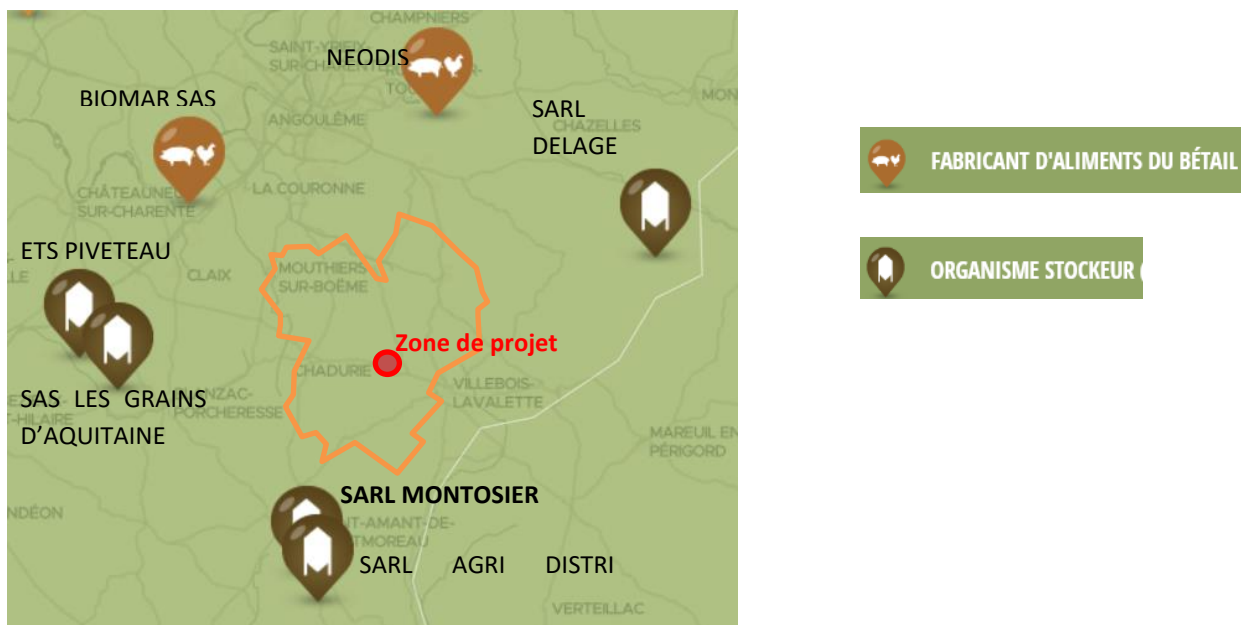


Figure 23 : implantation des organismes de la filière céréale dans et autour de la zone de projet - source : Intercéréales

Le groupe céréalier Océalia, dont le siège social est situé à Cognac, présente également un maillage de structures sur le territoire Charentais (comme le montre la carte ci-dessous), dont les silos de Fouquebrune et de Charmant, situés à proximité du site du projet, et avec lesquels l'exploitation agricole porteuse du projet travaille.

Le groupe compte 7500 adhérents actifs, 1576 salariés et réalise en 2021 un chiffre d'affaires de 544 588 000€.

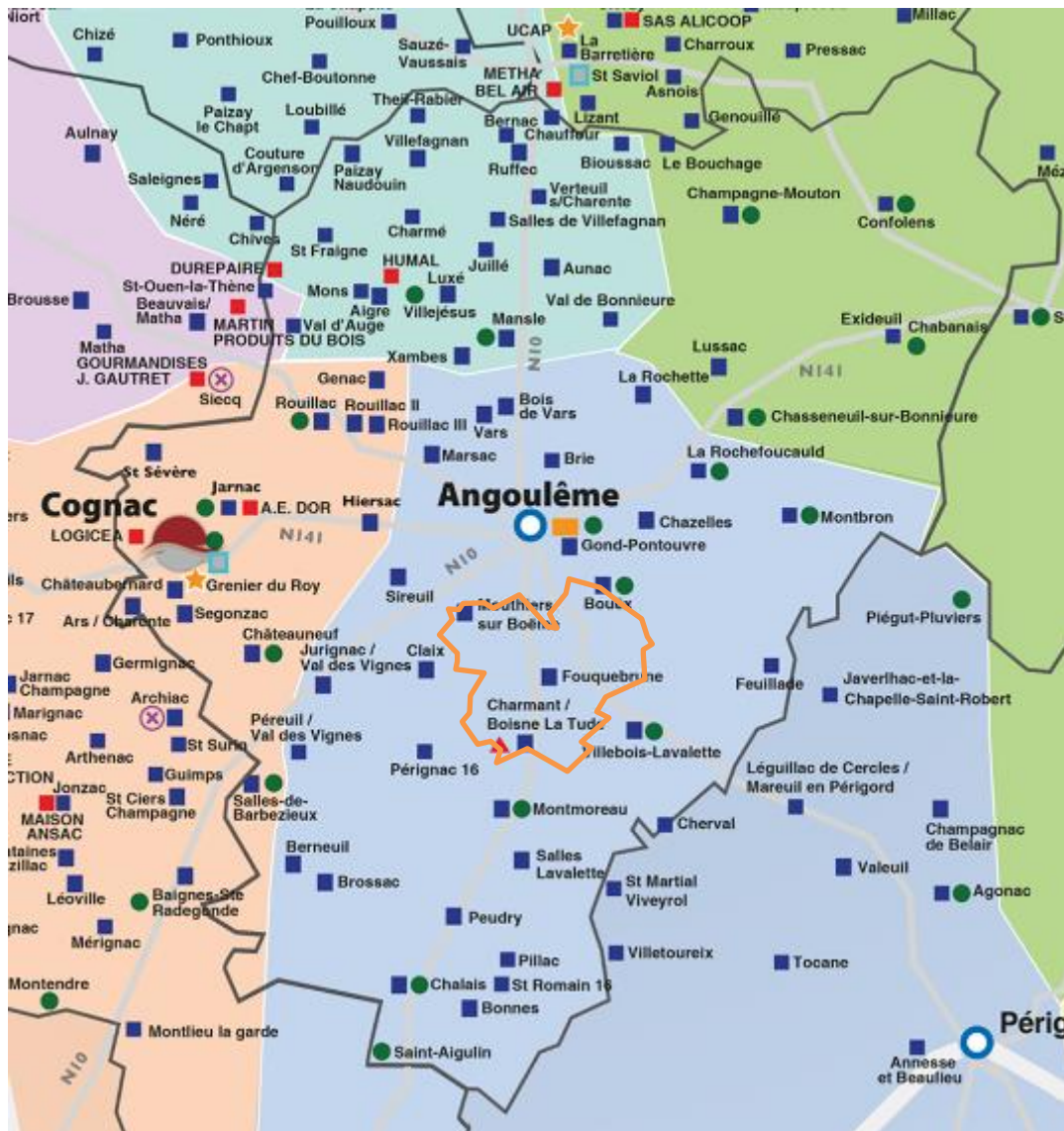


Figure 24: cartographie des implantations du groupe Océalia sur le territoire - source : ocealia-groupe.fr

Les élevages, majoritairement bovins, sont pour les deux tiers des élevages allaitants, à destination de boucherie. Le cheptel bovin s'établit à 130 184 têtes en 2022.

Le cheptel porcin s'établit à 92 000 têtes. La Charente est le 4^{ème} département producteur à l'échelle régionale (en nombre de têtes).

Les élevages caprins comptabilisent au total 27 880 têtes. Les élevages ovins représentent 61 500 têtes. La Charente est le 4^{ème} département de production caprine (en nombre d'animaux) à l'échelle régionale, et le 6^{ème} département de production ovine.

La Charente s'inscrit dans un territoire où l'élevage ovin est prédominé par des cheptels à viande (brebis nourrices produisant des agneaux pour la viande).

Ces élevages sont essentiellement présents sur les départements de la Haute-Vienne, la Vienne et les Deux-Sèvres. En Charente, le secteur d'élevage ovin est essentiellement la zone du Confolentais, territoire limitrophe de ces 3 autres départements.



Figure 25: fiche de synthèse régionale sur la filière ovine - source: Agreste

3.1.2 Filières aval : les entreprises agro-alimentaires (EAA) en Nouvelle-aquitaine

Source : mémento Agreste

Les entreprises agroalimentaires dans le secteur de la viande et la préparation de la viande sont principalement liées aux sites d'abattage en Charente.

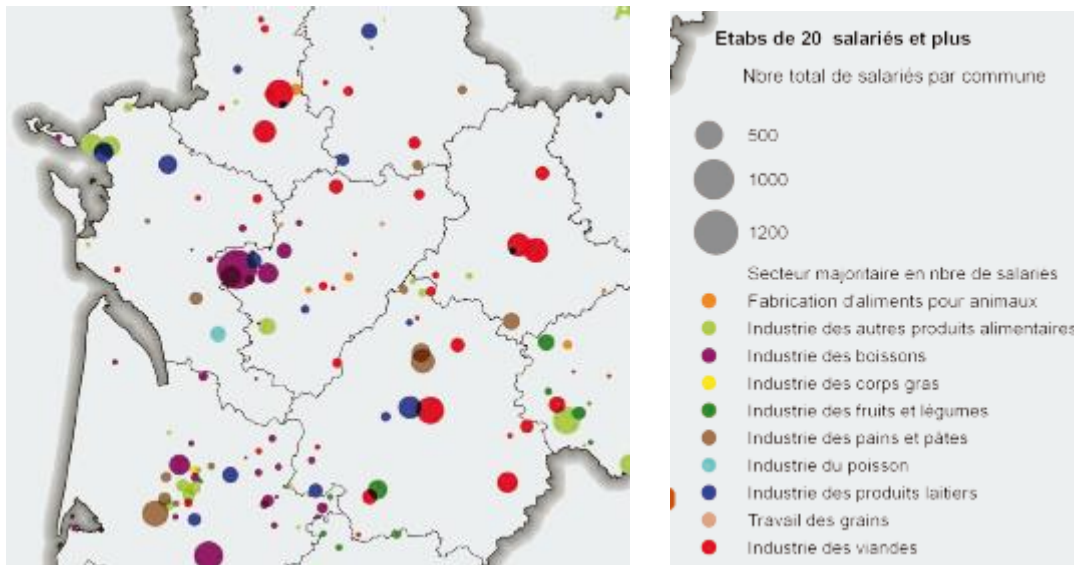


Figure 26: Carte de la répartition géographique des EAA par taille et secteur d'activité en Nouvelle Aquitaine. - Source : Agreste

Le secteur de l'industrie des viandes représente 19% du chiffre d'affaires et 26% des ETP des EAA à l'échelle régionale.

3.1.3 Contexte agricole de l'aire d'étude immédiate : périmètre B

Source : données issues de l'observatoire régional NAFU

Sur les 6 communes qui composent l'aire d'étude immédiate, le RGA recense, en 2020, **94 exploitations agricoles, soit 28% de moins qu'en 2010**. Ces exploitations totalisent une SAU de 9197ha, soit une augmentation de près de 3% de la SAU des exploitations de ce territoire en 10 ans. **11% de cette SAU est irriguée**, soit un peu plus de 1000ha. Les **surfaces cultivées en BIO** sont en revanche **très faibles**, autour d'une dizaine d'hectares (valeur approximative du fait du secret statistique de certaines données très basses).

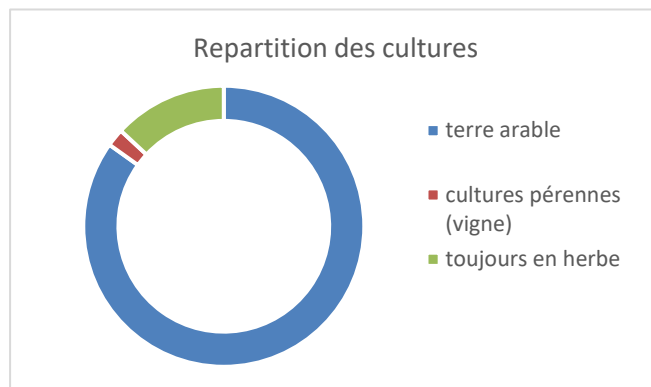


Figure 27: répartition des cultures dans le périmètre d'étude B. source : données NAFU

Cette SAU est allouée, à plus de 70%, à des cultures en rotation de céréales, oléagineux, protéagineux. 11% sont toujours en herbe.

La taille moyenne des exploitations du territoire est de **98,3ha**.

Le cheptel a diminué de 19% entre 2000 et 2010 sur l'aire d'étude. Il s'établit à 1980 UGBTA (Unité Gros Bétail Tous Aliments¹) en 2010, très largement représenté par les élevages bovins. Quelques élevages ovins sont présents dans l'aire d'étude mais ne représentent que 2% des UGBTA.

En 2020, la production brute standard (PBS) liée au domaine agricole sur le territoire d'étude s'élève à 14 926k€. 56% de cette PBS est générée par les grandes cultures, 23% par les élevages herbivores, 17% par les cultures pérennes, et les 4% restants par les élevages granivores et l'horticulture.

Suivant la diminution du nombre d'exploitations, le nombre de chefs d'exploitations est passé de 145 en 2010 à 116 en 2020. Leur âge moyen est de 52 ans en 2020 (en augmentation). 24% des chefs d'exploitations ont plus de 60 ans, et 16% ont moins de 40 ans. Dans le périmètre étudié, les installations de jeunes ne permettent donc pas, comme c'est le cas à l'échelle du département, d'équilibrer les départs en retraite.

Le travail sur les exploitations représente en 2020 120 ETP, soit une moyenne de 1,3ETP par exploitation. Ce nombre moyen d'ETP par exploitation est en légère hausse depuis 2010, ce qui est corrélé avec la tendance à l'agrandissement des exploitations. Une majorité d'exploitants travaille toutefois seuls sur leur exploitation.

Activités agricoles de transformation :

13 exploitations (soit 14%) font de la transformation de leur production sur leur exploitation, dont 5 exploitations (soit 5%) font de la transformation ou découpe de viande.

¹ UGBTA : unité employée pour comparer ou agréger des effectifs animaux d'espèces ou de catégories différentes

Activités agricoles en circuit court sur l'aire d'étude :

Les données statistiques du Service régional de l'Information Statistique, Economique et Territoriale (SRISSET) indiquent qu'en 2020, 29 exploitations, soit 31% des exploitations du territoire font de la vente en circuit court, principalement en vente directe.

D'après le site Pensez-local 16 (Chambre d'agriculture de la Charente) et le site Terre de Saveurs (Crédit agricole), qui répertorient les producteurs vendant en circuit court ou circuit de proximité, la zone d'étude présente assez peu de producteurs. On peut identifier au travers de ces deux sites 5 producteurs :

- Un producteur de pineau et cognac à Fouquebrune ;
- Un producteur de légumes et plants à Mouthiers-sur-Boëme ;
- Une exploitation en polyculture-élevage laitier, proposant de la viande, des plats cuisinés et autres située sur la commune de Chadurie ;
- Une exploitation de maraichage et volailles de chair sur la commune de Chadurie, en Agriculture Bio ;
- Un producteur de porcs et charcuteries sur la commune de Torsac.

Toutefois, ces sites apportent une vision non exhaustive des productions en circuit court. On peut notamment y ajouter le GAEC de la Ferme des Templiers, exploitation d'élevage diversifié pratiquant la vente directe sur l'exploitation, localisée au voisinage immédiat du site du projet.

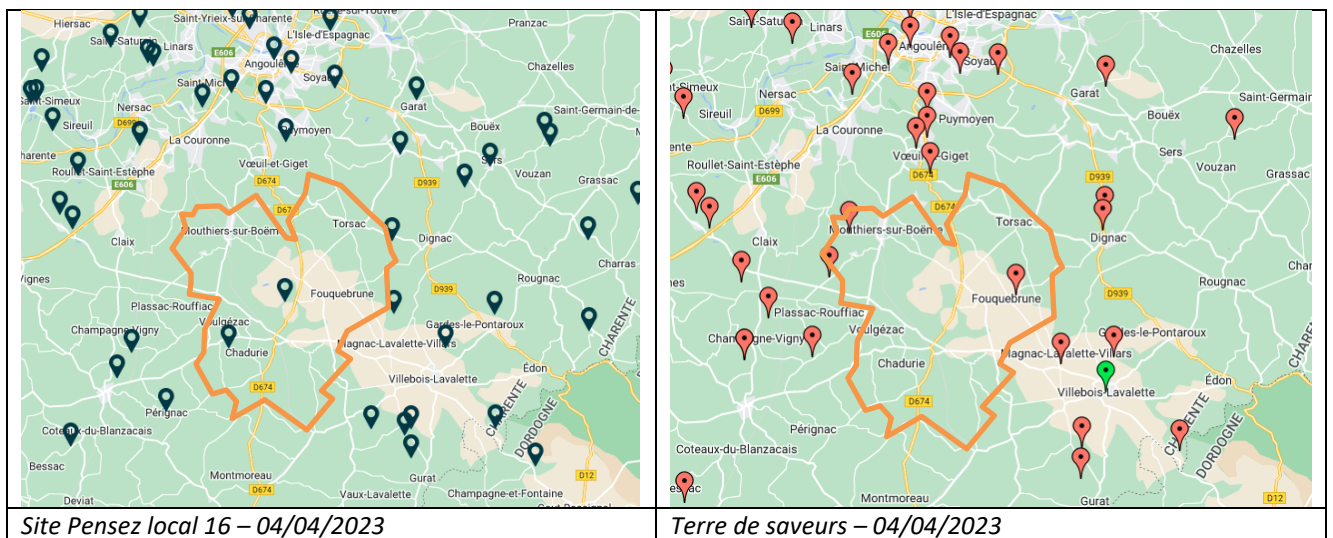


Figure 28: cartographie des producteurs répertoriés par les sites Pensez local 16 et Terre de saveurs dans la zone d'étude

Exploitations engagées en Agriculture Biologique sur le périmètre :

Source SRISSET

En 2020, on comptait 17 exploitations faisant de l'agriculture biologique, soit 18% des exploitations de l'aire d'étude, et une augmentation de 240% par rapport à 2010.

Signes officiels de qualité :

Source SRISSET

Concernant la production ovine, le territoire est concerné par l'IGP « agneau du Poitou-Charentes » ainsi que par l'AOC Cognac (cru des fins bois).

En 2020, 19 exploitations produisent sous une AOP, 5 sous une IGP et 3 ont une production en Label Rouge.

Activités de diversification :

Source SRISET

Les activités de diversification sont pratiquées par 23% des exploitations de l'aire d'étude en 2020. Il s'agit principalement de travail à façon. 3 exploitations ont diversifié leurs activités en proposant des activités de tourisme, d'hébergement, de loisirs. 5 exploitations font de la vente d'énergie renouvelable.

3.2 Caractéristiques agronomiques de la zone du projet

Le territoire d'étude est concerné par des sols à dominante argilo-calcaires du Crétacé, entrecoupés de vallées alluviales.

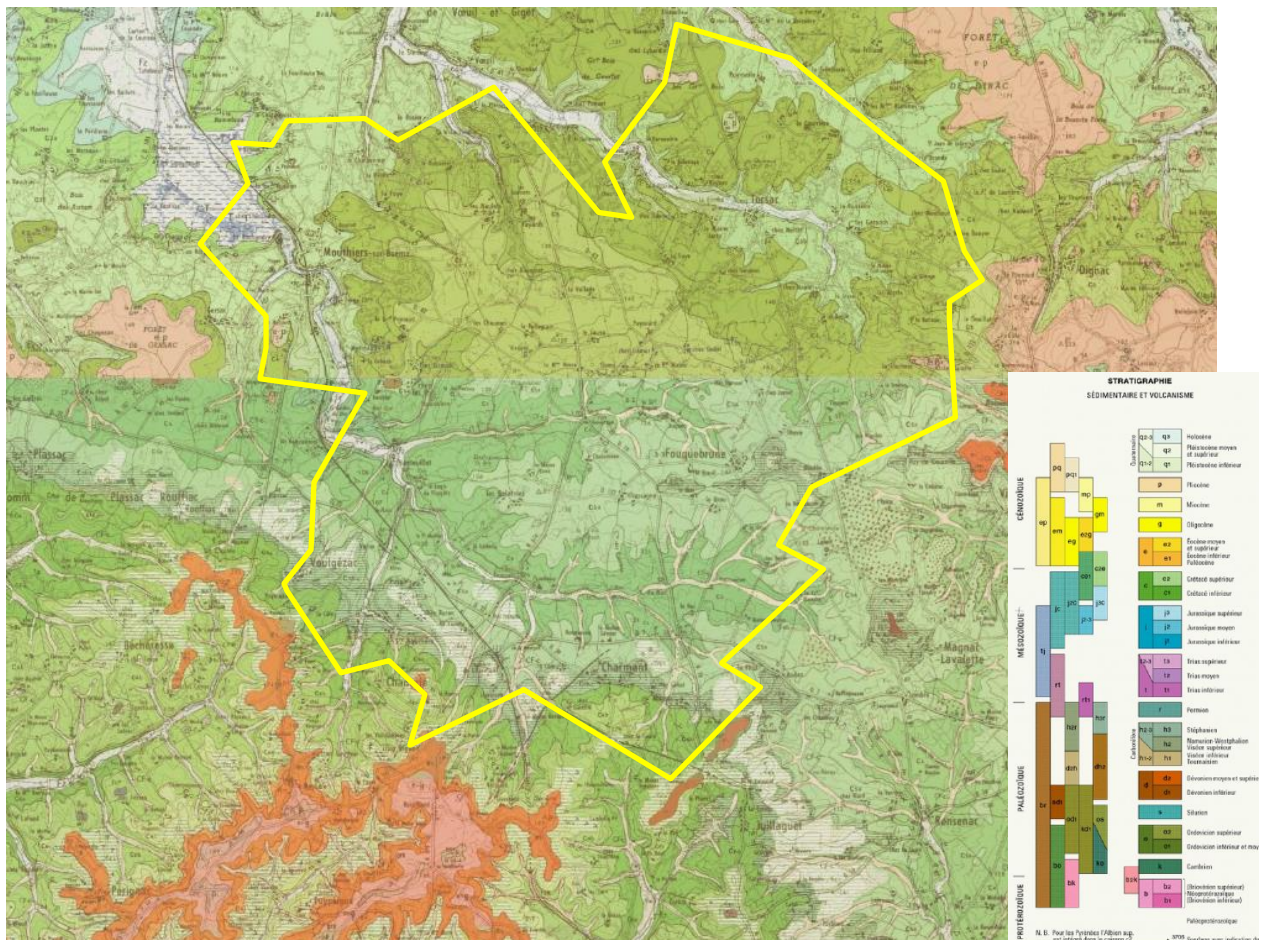


Figure 29: Carte géologique du secteur - source : Geoportail (données IGN, BRGM)

- Qualité agronomique des terrains impactés par le projet
Voir le rapport agro-pédologique complet en annexe du dossier

Le secteur est concerné par des terrains de valeur agronomique moyenne.

Les parcelles du projet sont caractérisées par un sol argilo-calcaire avec une charge moyenne à forte en cailloux (blocs de craie), correspondant à des sols relativement courants en Charente. La profondeur du sol est moyenne à faible (15 à 30cm).

Les sols ne présentent pas de trace d'hydromorphie.

Les parcelles de la zone d'étude sont situées en zone de faible réserve utile.

➤ Potentialités agronomiques des terrains au regard des productions envisagées

Vis-à-vis de la **production d'herbe**, l'absence d'hydromorphie est un facteur favorable, notamment dans le cadre d'une utilisation en pâture. En revanche, la faible réserve hydrique pourra amener une pousse de l'herbe moindre au printemps ou lors d'un été sec. A noter que ce type de sol se prête bien à différents types de prairies (mélanges graminées légumineuses ou luzernières) mais nécessitera un suivi de la fertilisation pour compenser les exportations.

3.3 La production agricole primaire : état des lieux du fonctionnement actuel de l'exploitation et projets agricoles liés au projet agrivoltaïque

NB : Les données relatives à la description actuelle du fonctionnement de l'exploitation ainsi que le fonctionnement et les productions projetées dans le cadre du projet agrivoltaïque sont issues d'entretiens avec les exploitants et retranscrivent leur volonté à ce jour.

3.3.1 Etat initial de l'exploitation agricole engagée dans le projet agrivoltaïque au moment de son élaboration :

Exploitation EARL GENDRONNEAU dirigée par Christophe GENDRONNEAU (52 ans) :

Il s'agit d'une exploitation de **polyculture-élevage en agriculture conventionnelle**, intégrant également une activité **d'Entreprise de Travaux Agricoles (ETA)**.

Le siège de l'exploitation est situé au lieu-dit le Grand Loubeau sur la commune de Fouquebrune. Le parcellaire exploité est réparti sur 9 communes.

L'exploitation a augmenté sa surface récemment (secteur de Chadurie), passant de 240ha en 2020 et 2021 à 268ha en 2022. Ces surfaces complémentaires sont venues conforter la surface cultivée en céréales, oléagineux, protéagineux (COP) par l'exploitation, les surfaces en prairies permanentes restant constantes.

❖ L'exploitation actuelle a une **SAU de 268ha** (PAC 2022) répartie comme suit :

- **184ha cultivés en COP** (céréales, oléagineux, protéagineux) :

- Les cultures principales, habituellement cultivées par l'exploitation sont : le blé dur et le blé tendre, l'orge, le tournesol, le colza, le maïs irrigué.
- Ces cultures sont complétées dans une faible proportion par des cultures plus occasionnelles, pas nécessairement reconduites d'une année sur l'autre. Ainsi, une culture de soja a été réalisée sur près de 11ha en 2022, ainsi que des cultures de pois de printemps en 2020, haricots en 2022 pour une autre exploitation, féveroles en 2021, lentille cultivée en 2019.

L'exploitation présente des **surfaces irrigables** (irrigation par forage) qui correspondent à une surface totale d'îlots de presque 41ha (parcellaire irrigable situé autour du siège et réparti sur les communes de Fouquebrune et Charmant). Toutefois, la **surface irrigable annuelle de l'exploitation est de 20ha** (limite liée aux droits d'eau et au matériel d'irrigation).

Rendements de l'exploitation et comparaison avec les moyennes départementales :

Culture	Rendements moyens réalisés par l'EARL sur les 5 dernières années (en T /ha)	Rendements moyens départementaux (en T /ha) (données 2021 – Agreste)
Blé dur	6	-
Blé tendre	6	5.9
Orge	5.5	5.2
Colza	2.5	3.9
Maïs irrigué	10	10.9
Tournesol	2	2.8

Figure 30: comparaison des rendements moyens de l'exploitation avec les rendements départementaux - données Agreste 2021

Les rendements sur l'exploitation sont dans la moyenne des rendements départementaux pour ces cultures.

Les cultures de COP produisent environ 150T de paille (360 bottes), dont 40% est autoconsommée par les troupeaux de l'exploitation, et le reste (environ 90T) est vendu.

- **83ha de surfaces fourragères** (répartis principalement en prairies permanentes et prairies en rotation longue)

Les prairies permanentes et en rotation longue sont fauchées avant d'être mises en pâturage. L'exploitation produit environ 620 bottes carrées, soit 341 Tonnes de foin (4,1T/ha), en totalité autoconsommé par les troupeaux.

Ce parcellaire est réparti comme suit :

commune	Fouquebrune	Voulgezac	Mouthiers sur Boeme	Torsac	Chadurie	Boisé la Tude (Charmant)	Montmoreau	St Amant de Montmoreau	Montboyer
Surfaces COP (ha)	84	21.76	17.88	11.87	28.91	10.49	0		0.36
Surfaces prairies (ha)	6.05	2.39	6.13	1.86	21.01	10.17	9.17		31.23

Figure 31: Répartition du parcellaire de l'exploitation par commune - source : dossier PAC 2022

- ❖ **2 ateliers d'élevage** en conduite conventionnelle sont présents sur l'exploitation :

- 1 atelier bovin allaitant qui compte actuellement 50 vaches reproductrices et 2 taureaux en Label Rouge Bovin Opalim ;
 - 1 atelier ovin viande de races mélangées (suffolk, charolais, tête rouge...) qui compte actuellement 50 brebis.
- ❖ L'exploitation comporte également une **activité d'ETA** intégrée à l'EARL : récolte et vente de paille, de foin, moissons.

3.3.2 Evolution des activités agricoles prévues sur ce site dans le cadre du projet agrivoltaïque :

M. Christophe Gendronneau envisage de céder progressivement son exploitation à son fils Thomas, qui souhaite s'installer à son compte. Cette transmission est prévue en plusieurs étapes. L'installation effective de Thomas se ferait fin 2025, concomitamment à la mise en service du parc agrivoltaïque. En effet, les caractéristiques actuelles de l'exploitation et les productions envisagées ne permettent pas de dégager 2 revenus. Le projet agrivoltaïque fait partie intégrante du projet de transmission en permettant un apport financier qui permet, à surface équivalente, de scinder la structure et dégager 2 revenus en confortant financièrement les deux exploitations.

Parcours professionnel de Thomas Gendronneau :

Thomas Gendronneau a réalisé un BPREA (Brevet Professionnel Responsable d'Exploitation Agricole) de septembre 2018 à juin 2019 à Périgueux. Dans ce cadre, il a effectué 5 semaines de stage en chèvrerie au GAEC de l'Ouche à Vigné, à Juillé (16), structure d'environ 90ha qui présente un troupeau de 270 chèvres laitières, effectue la transformation et la vente directe. Il y a participé aux différentes tâches : traite, moissons, épandage,...

De septembre 2019 à juin 2021, il a effectué un Bac Pro CGEA (Conduite et Gestion d'une Exploitation Agricole) à Périgueux. Dans ce cadre, il a effectué un stage de 9 semaines dans la chèvrerie EARL Delaunay située à Juignac (16). Cette structure exploite environ 90ha et 320 chèvres.

De septembre 2021 à juin 2023, il effectue un BTS au lycée agricole de l'Oisellerie. Dans le cadre de cette formation, il réalise une semaine de stage sur l'aspect commercialisation au GAEC de la Gande Dennerie à Blanzaguet (16), exploitation bovin lait, ainsi que 15 jours de stage au dépôt de Villebois de la Coopérative Océalia où il accompagne un technicien agricole, ainsi que 9 semaines de stage dans l'exploitation GAEC Capri d'Anjou à Chemillé (49), exploitation caprine Bio d'environ 95ha réalisant la transformation de 100% de sa production de lait.

Du fait de son souhait initial de s'installer en production caprine, ses stages ont été orientés vers cette production. Toutefois, la première étude économique de son projet d'installation dans cette production a mis en évidence un montant très élevé d'investissements à réaliser dans le cadre de son projet d'élevage caprin, notamment lié au foncier et aux bâtiments. Ce projet a donc été abandonné.

Son expérience en conduite de troupeau est acquise sur l'exploitation EARL Gendronneau, qui comprend depuis 2015 un troupeau ovin, et où il aide son père à l'ensemble des tâches. En 2019, il avait participé au concours national « les ovinpiades », qui porte sur l'état corporel des animaux, le parage, la manipulation, les index...

Il a réalisé des visites d'élevages chez des confrères en Charente, notamment celui de M. Chaignes à Saint-Martial, conduit en parc agrivoltaïque. Il envisage de réaliser d'autres visites de ce type.

- **Evolution de l'exploitation EARL GENDRONNEAU dirigée par Christophe GENDRONNEAU :**

Dans le cadre du projet agrivoltaïque, l'EARL Gendronneau deviendrait **une exploitation avec une orientation principale d'élevage. La SAU de l'exploitation passerait à 103ha** : les **83ha actuellement exploités en surfaces fourragères** (prairies permanentes et prairies rotation longue) seraient conservés, **auxquels s'ajouteraient 20ha** de surfaces actuellement cultivées qui seraient converties en **prairies d'élevage agrivoltaïque**.

Les surfaces cultivées restantes seraient cédées à Thomas (voir la description de la future exploitation de Thomas).

Dans le cadre du projet global de l'exploitation, il est donc envisagé **une exploitation 100% en surfaces fourragères**, dont 20ha de surfaces en agrivoltaïsme, ainsi que :

- **La poursuite de l'atelier bovin viande**, avec un maintien des volumes de production actuels. L'atelier se composerait donc d'une cinquantaine de vaches reproductrices et de 2 taureaux. La production vendue est constituée de la vente de broutards repoussés (engraissés pendant 2 mois).

Le troupeau bovin est mis en pâturage extérieur l'été sur les prairies permanentes de l'exploitation, avec une rotation entre les ilots. Ces prairies sont principalement situées sur les communes de Chadurie, Charmant, Montmoreau, St Amant de Montmoreau, Montboyer. Il passe l'hiver (décembre à avril) en stabulation.

Les caractéristiques du cheptel bovin sont les suivantes :

- Chargement : 0,95 UGB/ha de surface fourragère principale (SFP)
- Fertilité (chiffrée à partir des données du troupeau actuel) : 94%
- Productivité moyenne (chiffrée à partir des données du troupeau actuel) : 86%

- **Le développement de l'atelier ovin viande**, dont le cheptel ovin serait augmenté à 100 brebis minimum. Dans ce but, un achat de 50 brebis est prévu en 2023 pour renouveler et faire croître le troupeau.

Le chargement envisagé est de 0,8UGB/ha de SFP, soit 5,3 brebis/ha de SFP, dont une partie sous panneaux photovoltaïques (20ha).

Le pâturage sera réalisé dans les parcs photovoltaïques de mars à novembre. Le pâturage des brebis sera tournant entre **les zones 1, 2 et 4 du parc**.

Les agnelles pâtureront l'unité n°1 de juin à octobre-novembre (une fois sevrées).

Les animaux seront rentrés en bâtiment de décembre à février.

Les agneaux seront engraisés en bâtiment (foin et maïs produits par l'exploitation de Thomas).

Il n'y aura pas d'affouragement réalisé au sein des unités photovoltaïques pour une meilleure facilité de gestion du troupeau. Quand la prairie ne sera plus suffisante pour nourrir le troupeau dans le parc, ce dernier sera ramené dans l'espace situé à proximité du bâtiment d'élevage (hors parc photovoltaïque) et l'affouragement se fera au bâtiment.

La production de foin sera réalisée sur les surfaces de prairies de l'exploitation (réalisation des coupes de foin avant la mise en pâturage des prairies).

Les hypothèses de productivité du troupeau sont :

- Prolificité de 115%
- Productivité de 1,05 agneaux/brebis

- A l'intérieur du parc photovoltaïque, de petits espaces en pointes moins adaptés à l'implantation de panneaux photovoltaïques seront, par la suite, probablement **plantés d'arbres truffiers par l'exploitant** qui souhaite diversifier la production de son exploitation par des surfaces de truffiers. Ces terrains ont été expertisés et le sol se prête à cette culture. Les unités photovoltaïques étant clôturées, la plantation de truffiers pourrait bénéficier des clôtures existantes. Ces espaces seraient alors séparés de la partie agrivoltaïque en pâturage ovin par des clôtures à moutons.

Ce volet fait partie du projet de l'exploitant. Toutefois, il ne fait pas partie intégrante du projet agrivoltaïque final qui consacre l'ensemble du parc au développement de l'élevage ovin. Toutefois, l'architecture du projet permettra à l'exploitant, par la suite, de mettre en place cette diversification agricole au sein des parties sans panneaux du projet.

- L'activité de fenaison de l'ETA, moins stable économiquement, sera conservée au sein de l'EARL Gendronneau en complément des autres activités agricoles précédemment décrites.
- Sur le plan économique, le projet de parc agrivoltaïque représente une surface foncière de 20% de la SAU de l'exploitation. Les revenus du photovoltaïque (revenus relatifs à la convention d'agrivoltaïsme uniquement) représenteraient 60% des revenus de l'EARL (activité d'élevage et ETA) et 30% de son chiffre d'affaires.

Le chiffrage économique prévisionnel de l'évolution des activités de l'exploitation est disponible en annexe de l'étude.

- **Exploitation individuelle Thomas GENDRONNEAU :**
(création qui sera faite concomitamment à la construction du parc photovoltaïque)

L'implantation du parc photovoltaïque sur l'EARL Gendronneau permet l'apport d'un revenu supplémentaire qui permet à Christophe Gendronneau de poursuivre son activité d'élevage

tout en cédant les deux tiers de la surface de l'exploitation à son fils, lui permettant ainsi de s'installer. Cette installation est envisagée par la création de sa propre entité.

Dans le cadre du projet agrivoltaïque, Thomas a ainsi prévu de s'installer en reprenant une partie de l'exploitation dans un **système de grandes cultures – élevage – ETA**.

La SAU de son exploitation s'élèverait à **164ha**, dont 50ha en propriété (achat). 9,393ha de cette surface seraient concernés par le projet agrivoltaïque.

L'assolement sera constitué comme suit :

- **154ha cultivés en COP** (céréales, oléagineux, protéagineux) – il s'agit des surfaces actuellement cultivées en COP par l'EARL Gendronneau (184ha-30ha du parc photovoltaïque). La nature des cultures réalisées se fera sur le même principe de répartition qu'actuellement, avec toutefois probablement des évolutions vers le développement de certaines cultures (blé, orge) et la diminution d'autres (tournesol, maïs irrigué). Dans la continuité de ce qui est réalisé actuellement, on peut donner l'idée suivante de la répartition des cultures :
 - 74ha blé tendre et blé dur ;
 - 30ha orge ;
 - 20ha de colza ;
 - 5ha de maïs irrigué ;
 - 10ha de tournesol ;
 - Environ 15ha (soit 10% de la surface totale) en cultures diverses (trèfles, luzernes...);

Auxquels s'ajouteront 10ha de ray-grass cultivés en dérobés (en inter-cultures des cultures de COP) pour l'alimentation de l'atelier ovin

- **10ha (environ) de prairies d'élevage sur le parc agrivoltaïque.**

Ces cultures seront complétées par :

- Un **atelier ovin viande** de 70 brebis qui sera créé, avec une diversité de races comme cela est pratiqué actuellement par l'EARL.

Le chargement envisagé est de 0,5UGB/ha de Surface Fourragère Principale (SFP), soit 3,5 brebis/ha de SFP.

Le pâturage sera réalisé dans **la zone 3** du parc photovoltaïque, de mars à novembre. Deux sous-unités d'environ 5ha chacune seront délimitées au sein de ces unités par l'exploitant, à l'aide de clôtures mobiles, afin d'y pratiquer un pâturage tournant. Les brebis seront complémentées par du maïs produit sur l'exploitation et du fourrage produit sur l'EARL.

Les animaux seront rentrés en bâtiment de décembre à février. **Une bergerie sera créée** sur le site de l'exploitation pour loger le troupeau l'hiver. Ce dernier devra être dans un bâtiment distinct de celui de l'EARL. La construction de cette bergerie est également en cours d'étude par la société Technique Solaire.

Les agneaux seront engraisés en bâtiment (foin et maïs produits par l'exploitation).

L'affouragement du troupeau sera réalisé en bâtiment.

Les hypothèses de productivité du troupeau sont :

- Prolificité de 118% ;
- Productivité de 1,04 agneaux/brebis.

Il est prévu de fonctionner avec un échange paille <> fumier entre les 2 exploitations.

- L'activité de l'exploitation sera complétée par la réalisation d'activités **d'Entreprise de Travaux Agricoles** (reprise d'une partie des activités actuellement réalisées par l'EARL : moisson et paille). La reprise de cette activité sera accompagnée du rachat du matériel, induisant un endettement important de l'exploitation.
- Sur le plan économique, le projet de parc agrivoltaïque représente une surface foncière de 6% de la SAU de l'exploitation. Les revenus du photovoltaïque (revenus liés à la convention d'agrivoltaïsme uniquement) représenteraient 18% des revenus de l'exploitation (activité d'élevage et ETA).

Le chiffrage économique prévisionnel de ce projet d'installation agricole est disponible en annexe de l'étude.

- **Parcelle directement impacté par le projet :**

Le parcellaire impacté par le projet est cultivé et déclaré à la PAC de la manière suivante :

Millésime RPG 2021 :

En 2021, le parcellaire du projet est cultivé en **maïs irrigué** et en blé **tendre d'hiver**.

Légende :

Blé tendre
Maïs grain et ensilage
Orge
Autres céréales
Colza
Tournesol
Autre oléagineux
Protéagineux
Plantes à fibres
Semences
Gel (surface gelée sans production)
Gel industriel
Autres gels
Riz
Légumineuses à grains
Fourrage
Estives et landes
Prairies permanentes
Prairies temporaires
Vergers
Vignes
Fruit à coque
Oliviers
Autres cultures industrielles
Légumes ou fleurs
Canne à sucre
Arboriculture
Divers



Source : Géoportail – Données cartographiques IGN, DGFIP, ASP 2021

Millésime RPG 2020 :

En 2020, la zone du projet était concernée par des cultures de **blé dur**, **pois de printemps**, **maïs irrigué**.

Légende :

- Blé tendre
- Maïs grain et ensilage
- Orge
- Autres céréales
- Colza
- Tournesol
- Autre oléagineux
- Protéagineux
- Plantes à fibres
- Semences
- Gel (surface gelée sans production)
- Gel industriel
- Autres gels
- Riz
- Légumineuses à grains
- Fourrage
- Estives et landes
- Prairies permanentes
- Prairies temporaires
- Vergers
- Vignes
- Fruit à coque
- Oliviers
- Autres cultures industrielles
- Légumes ou fleurs
- Canne à sucre
- Arboriculture
- Divers



Données cartographiques : © IGN +

Source : Géoportail – Données cartographiques IGN, DGFIP, ASP 2020

Millésime RPG 2019 :

En 2019, la zone du projet était concernée par des cultures de **blé dur**, **de maïs irrigué** et **de lentille cultivée**.

Légende :

- Blé tendre
- Maïs grain et ensilage
- Orge
- Autres céréales
- Colza
- Tournesol
- Autre oléagineux
- Protéagineux
- Plantes à fibres
- Semences
- Gel (surface gelée sans production)
- Gel industriel
- Autres gels
- Riz
- Légumineuses à grains
- Fourrage
- Estives et landes
- Prairies permanentes
- Prairies temporaires
- Vergers
- Vignes
- Fruit à coque
- Oliviers
- Autres cultures industrielles
- Légumes ou fleurs
- Canne à sucre
- Arboriculture
- Divers



Données cartographiques : © IGN +

Source : Géoportail – Données cartographiques IGN, DGFIP, ASP 2019

Millésime RPG 2018 :

En 2018, la zone du projet était concernée par des cultures de **blé dur, colza et maïs irrigué**.

Légende :

- Blé tendre
- Maïs grain et ensilage
- Orge
- Autres céréales
- Colza
- Tournesol
- Autre oléagineux
- Protéagineux
- Plantes à fibres
- Semences
- Gel (surface gelée sans production)
- Gel industriel
- Autres gels
- Riz
- Légumineuses à grains
- Fourrage
- Estives et landes
- Prairies permanentes
- Prairies temporaires
- Vergers
- Vignes
- Fruit à coque
- Oliviers
- Autres cultures industrielles
- Légumes ou fleurs
- Canne à sucre
- Arboriculture
- Divers



Données cartographiques : © IGN, ASP +

Source : Géoportail – Données cartographiques IGN, DGFIP, ASP 2018

Dans le cadre du projet agrivoltaïque, ces surfaces seront transformées en prairies.

Le parcellaire impacté est en partie irrigable (ilots 3 et 4), mais étant donné que le parcellaire irrigable de l'exploitation est de 41ha alors qu'elle dispose des droits et du matériel qui limitent son irrigation à une surface de 20ha, l'irrigation de ces surfaces ne sera pas perdue mais **reportée sur d'autres parcelles** irrigables. Ce parcellaire irrigable était souvent cultivé en maïs irrigué, culture que les exploitants souhaitent diminuer. L'irrigation sera certainement transférée vers les cultures de blé ou de légumineuses réalisées par l'El Thomas Gendronneau.

3.4 Analyse de la filière économique agricole amont et aval reliée à la zone de projet

3.4.1 Analyse de la filière AMONT actuelle et de l'impact du projet sur cette dernière

❖ Filières AMONT ACTUELLES

Filières amont liées aux activités d'élevage bovin et ovin de l'exploitation EARL GENDRONNEAU :
L'achat, ponctuel, d'animaux est réalisé auprès d'éleveurs du Confolentais, notamment auprès du GAEC du Trancon à Alloue, élevage ovin.

Les interventions vétérinaires sont réalisées par le cabinet vétérinaire Martrenchard-Becquet et sont liées uniquement au troupeau bovin. Elles s'élèvent à environ 4000€/an. Il n'y a pas d'intervention vétérinaire sur le troupeau ovin mais il réalise un suivi sanitaire annuel.

Les produits vétérinaires pour le troupeau bovin et ovin sont achetés via l'association OPALIM.
L'alimentation des troupeaux est réalisée via le pâturage des prairies, le pâturage des inter-cultures, le fourrage produit sur l'exploitation, le maïs produit sur l'exploitation.

Des achats complémentaires d'aliment (6 à 7 tonnes de lin) sont effectués à ALICOOP pour compléter les bovins à l'engraissement.

La paille pour les litières animales est produite sur l'exploitation.

Filières amont liées aux activités de production végétales de l'exploitation EARL GENDRONNEAU :

La production de céréales fait appel à plusieurs acteurs de la filière amont :

- La coopérative Océalia fournit les semences (une partie) et des engrais ;
- L'entreprise TRIASEM est prestataire de tri et de traitement des semences de la ferme ;
- La SARL Montausier et fils est fournisseur de produits phytosanitaires pour les cultures ;
- Les moissons sont réalisées par l'EARL GENDRONNEAU.

❖ Filières AMONT FUTURES et IMPACTS DU PROJET SUR LES FILIERES

L'EARL Gendronneau et l'EI Thomas Gendronneau vont continuer à solliciter ces filières à travers le maintien des ateliers bovins, le développement de l'atelier ovin et la production de COP qui ne va que légèrement diminuer (-16%).

Seuls vont évoluer :

- Le volume de produits vétérinaires achetés pour les troupeaux ovins ;
- Ponctuellement, le nombre d'animaux achetés à des éleveurs, notamment pour constituer le troupeau de départ de Thomas ;
- Les intrants (semences, engrais, produits phytos) pour les cultures. Les surfaces cultivées diminuant de 16%, on peut répercuter cette diminution sur ces intrants.

Le complément de maïs donné aux troupeaux sera celui produit par l'exploitation de Thomas.

La paille des litières sera celle produite par l'exploitation de Thomas et sera fournie à l'EARL au travers d'un échange paille - fumier.

La mise en place des prairies au sein des enceintes photovoltaïques nécessitera l'achat de semences. Ces achats seront réalisés auprès de la société Océalia ou la SARL Montausier, selon le prix de vente.

Il s'agira d'un achat de semences relativement ponctuel (mise en place puis nouveau semis si nécessaire en entretien), pour une surface à implanter de 29ha.

3.4.2 Analyse de la filière AVAL actuelle et de l'impact du projet sur cette dernière

❖ **Filières AVAL ACTUELLES**

Filières aval liées aux activités d'élevage bovin et ovin de l'exploitation EARL GENDRONNEAU :

Modes de valorisation des productions actuelles :

Jusqu'en 2018, Christophe Gendronneau travaillait en vente directe et avait une boucherie sur son exploitation. Il employait un boucher à plein temps, ainsi qu'un traiteur à mi-temps. Ce débouché lui permettait de valoriser 1 vache par semaine, ½ veau par semaine et 2 agneaux par semaine.

Il faisait également des Marchés de Producteurs de Pays l'été qui lui permettaient de vendre environ une vache par marché.

L'abattage de son troupeau en 2018 suite à une suspicion de tuberculose a mis fin de ces débouchés.

Depuis 2020, après avoir remonté un troupeau, il a reconstruit des partenariats pour la vente de sa production. Il vend actuellement une partie de ses animaux (totalité de sa production d'agneaux ainsi qu'environ 9 vaches de réforme par an) en circuit de proximité à une boucherie située à La Couronne. Les broutards ne sont pas engraisés sur l'exploitation, ils sont vendus au stade de « broutard repoussé » (après 2 mois d'engraissement) à un négociant en bétail local (environ 33/an). Les vaches de réforme de moins bonne qualité sont également vendues à ce négociant.

Il travaille actuellement à la création d'un 2ème partenariat avec un autre boucher, en vue de développer son élevage ovin et trouver de nouveaux débouchés pour l'activité future de son fils.

Filières aval liées aux activités de production végétales de l'exploitation :

- **Cultures COP :** 184ha sont actuellement produits en COP, auxquels s'ajoutent environ 20ha de dérobés. Ces cultures permettent de générer les volumes suivants dans la filière aval :

Culture	Surface (ha)- PAC 2022	Rendement moyen de l'exploitation (T/ha)	Quantités produites (T)	Quantité de production générée en aval (T)**
Blé tendre	58	6	348	348
Blé dur	20	6	120	120
orge	30	5.5	165	165
colza	20	2.5	50	50
Maïs irrigué	10	10	100*	70
Tournesol	16	2	32	32
soja	10	2.7	27	27
Diverses autres cultures - variables selon les années : soja, féverole, luzerne,...	20	Variable selon la production	/	/

*Environ 30 tonnes de maïs produits sur l'exploitation sont autoconsommées par les troupeaux bovin et ovin.

**Le reste de la production de COP est vendu à Océalia.

Figure 32: Calcul des volumes de production générés dans la filière aval

Ces cultures permettent également la production d'en moyenne 360 bottes de paille pour 150 tonnes, dont 40% sont utilisés sur l'exploitation par les ateliers d'élevage. 90T de paille produite sur l'exploitation alimentent donc la filière aval. Selon la demande, il peut s'agir soit d'exploitations locales, soit de négociants hors région.

- **Prairies permanentes et prairies en rotation longue : 83ha**

Exploitées en premières coupes pour la production de foin, elles génèrent 620 bottes de foin, soit 341T de foin, en totalité autoconsommé par les troupeaux. Il n'y a pas de production de foin injectée dans la filière aval.

- ❖ **Filières AVAL FUTURES et IMPACTS DU PROJET SUR LES FILIERES**

- **Exploitation EARL GENDRONNEAU dirigée par Christophe GENDRONNEAU :**

Filières aval liées aux activités d'élevage bovin et ovin de l'exploitation :

Le projet agrivoltaïque ne va pas modifier le schéma d'élevage ni les débouchés actuels auxquels Christophe Gendronneau vend actuellement sa production animale. Ses animaux continueront à être vendus via les partenariats qu'il a actuellement, et qui seront complétés par de nouveaux débouchés afin de lui permettre d'écouler une production plus importante en lien avec l'augmentation envisagée de son troupeau ovin. Ces débouchés seront les suivants :

- Un boucher situé à la Couronne (circuit de proximité) : Boucherie Nargeot à qui il vendra toujours 35 à 40 agneaux/an ainsi que 9 vaches de réforme/an ;
- Un négociant en bétail local (Bellivier) qu'il continuera à fournir en broutards repoussés (33/an) ainsi qu'en vaches de réforme ;
- Boucherie 'A la Campagne' située à Libourne (partenariat en cours de construction), à qui il vendra les agneaux supplémentaires produits liés au développement de son troupeau (35 à 40 agneaux/an), ainsi que quelques bovins.

Le prix de vente moyen retenu pour l'étude économique s'élève à 1100€/broutard.

Le prix de vente moyen retenu pour l'étude économique s'élève à 140€/agneau.

Dans le cadre du projet, c'est donc une valeur d'environ 5000€ annuel (valeur équivalente à 35-40 agneaux/an) qui est injectée dans la filière aval.

Ainsi, l'évolution de l'exploitation au travers du projet agrivoltaïque va générer un accroissement de la valeur dans les filières aval liées à la production animale (viande).

Filières aval liées aux activités de production végétales de l'exploitation :

La totalité des 103ha de l'exploitation sera en surfaces fourragères. L'usage de ces surfaces se répartira de la manière suivante :

- Les 20ha en agrivoltaïsme seront pâturés par les ovins ;
- 83ha de prairies seront utilisés pour le pâturage tournant des bovins après la fauche, comme actuellement.

Le troupeau total à affourager sera plus important, mais le troupeau ovin sera au pâturage la plus grande partie de l'année, ce qui permettra de diminuer les besoins en fourrage.

Du fait de la réduction des surfaces de production végétales liées à cette exploitation, notamment la perte des surfaces de productions de COP, cette dernière ne va plus fournir de filières aval, mais le projet génère en fait un transfert des surfaces de production de COP vers l'exploitation de Thomas Gendronneau. Les filières aval fournies par cette exploitation seront les mêmes que celles qui constituent actuellement les débouchés de l'EARL Gendronneau.

- Exploitation individuelle Thomas GENDRONNEAU :

Filières aval liées aux activités d'élevage bovin et ovin de l'exploitation :

Le projet agrivoltaïque va permettre la création d'un atelier ovin viande qui comptera environ 70 brebis qui pâtureront dans l'unité photovoltaïque n°3 (environ 10ha), ainsi que sur 10ha de surfaces cultivées en dérobés.

L'hypothèse de prolificité est de 118%, ce qui correspondra à la production de 1,04 agneau/brebis mise à la reproduction. 62 agneaux seront ainsi produits par ce troupeau et commercialisés chaque année. Le débouché pour cette production sera en filière courte, via un boucher.

Un partenariat est envisagé avec la Boucherie A la Campagne, située à Libourne.

Le prix de vente moyen retenu pour l'étude économique s'élève à 140€/agneau, c'est donc une valeur d'environ 8500€ annuels qui est injectée dans la filière aval.

Filières aval liées aux activités de productions végétales de l'exploitation :

- Les surfaces cultivées en COP, en agriculture conventionnelle, s'élèveront à 154ha sur du parcellaire similaire. L'assolement envisagé sera similaire, on peut considérer que, comme c'est le cas actuellement, 10% de la surface sera affectée à diverses cultures (bandes de non traitement en luzerne ou trèfle, jachères...). Il n'est pas envisagé de maintenir la culture de soja. La répartition des surfaces peut donc être envisagée de la manière suivante :

Culture	Surface (ha)- PAC 2022	Rendement moyen de l'exploitation (T/ha)	Quantités produites (T)	Quantité de production générée en aval (T)**
Blé tendre	54	6	324	324
Blé dur	20	6	120	120
orge	30	5.5	165	165
colza	20	2.5	50	50
Maïs irrigué	5	10	50*	10
Tournesol	10	2	20	20
soja	0	0	0	0
Diverses autres cultures - variables selon les années : féverole, luzerne,...	15	Variable selon la production	/	/

*le troupeau ovin étant complété avec du maïs produit sur l'exploitation, ce dernier servira à nourrir les 2 troupeaux, soit 120 brebis supplémentaires et leur suite. Il est donc à considérer une diminution de la part vendue dans la filière.

**Le reste de la production de COP est vendu à Océalia.

Figure 33: Calcul des volumes de production générés dans la filière aval

Ces productions seront vendues à la coopérative Océalia, **soit dans le même circuit que celui actuel. Le projet agrivoltaïque va donc générer une légère diminution des productions COP dans la filière aval**, principalement sur les productions de maïs irrigué, tournesol et soja.

La paille produite sera en partie autoconsommée par le troupeau ovin de l'exploitation, et consommée par les troupeaux de l'EARL Gendronneau via un échange paille <> fumier. La production des céréales à paille étant maintenue, les volumes de paille produits seront identiques. Du fait du développement des troupeaux ovins, la part autoconsommée va en revanche augmenter, notamment pour le paillage des troupeaux ovins. Ces derniers ne seront toutefois en bâtiment qu'une petite partie de l'année. On peut prendre l'hypothèse d'un passage à une consommation de 50% de la paille produite par les troupeaux. 50% de la production de paille restante, soit 75 Tonnes, seront alors vendues dans la filière aval, soit une diminution de 16%.

- L'exploitation disposera également de 10ha de surface de pâturage pour son troupeau ovin.

Synthèse des interactions de l'exploitation avec la filière amont et la filière aval dans le cadre du projet agrivoltaïque

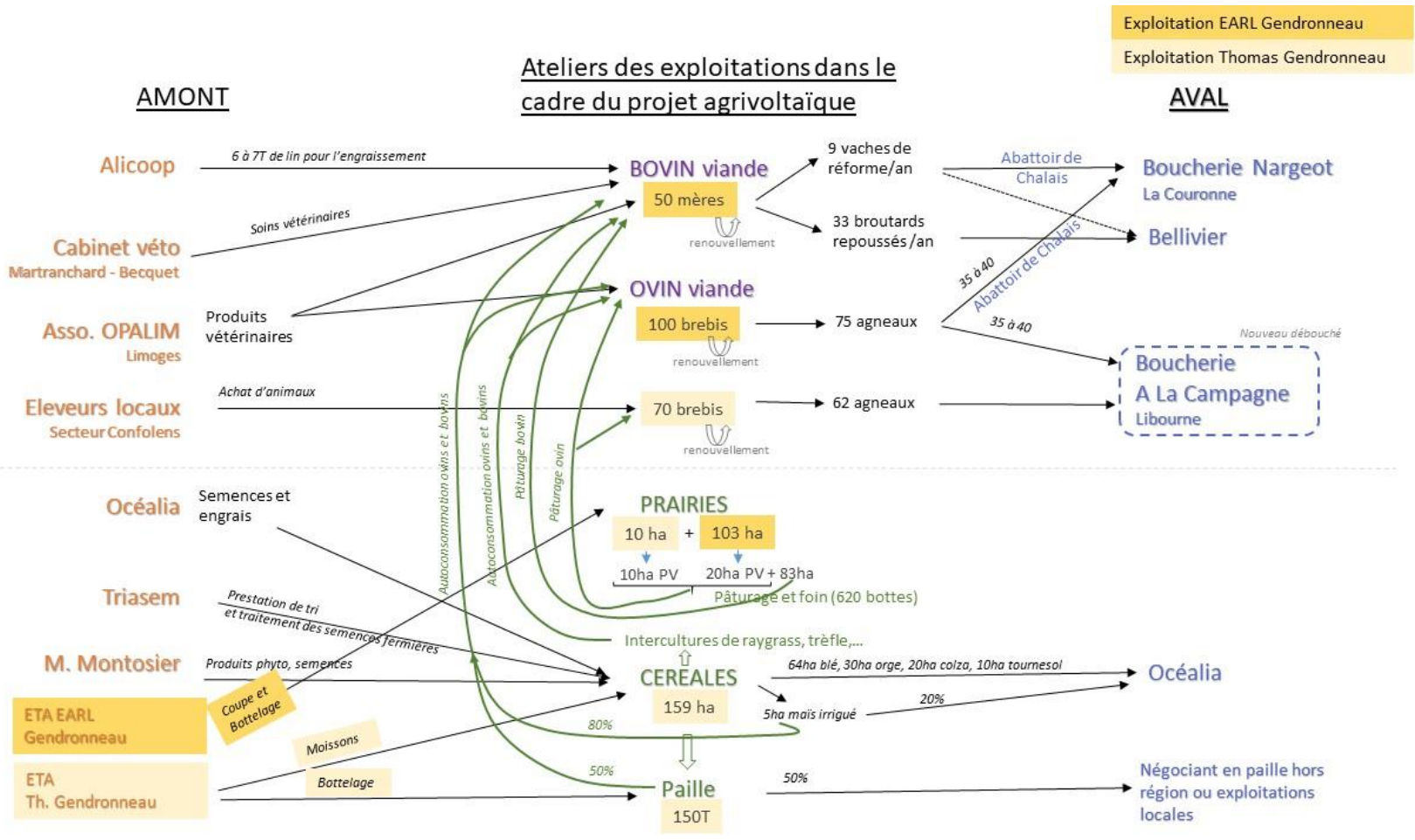


Figure 34 : schématisation des acteurs de la filière amont et aval liés à l'exploitation et leurs flux — source : CA16 — d'après les informations transmises par les exploitants

Présentation des acteurs des filières amont et aval :

Source : société.com et/ou site internet des entreprises

- **Groupe Océalia** : société coopérative agricole spécialisée dans le secteur d'activité du commerce de gros de céréales, de tabac non manufacturé, de semences et d'aliments pour le bétail. Le groupe a été créé en 2020, son siège est situé à Cognac (16). Elle présente un effectif de plus de 1500 salariés, répartis sur près de nombreuses implantations principalement en Poitou-Charentes et Limousin. Elle réalise en 2021 un chiffre d'affaires de 544 588 000 €. (*source : société.com et www.ocealia-groupe.fr*) Elle intervient à la fois comme fournisseur de semences et engrais, mais aussi comme acheteur de céréales auprès de l'exploitation.
- **SICA SA ALICOOP** : filiale du Groupe Océalia qui fabrique des aliments composés pour les animaux et propose un accompagnement en nutrition animale. Son territoire d'intervention est le Poitou-Charentes, le Limousin et les départements limitrophes. Elle produit plus de 355000 tonnes d'aliment, est composée de 123 salariés, et est étendue sur 5 sites de production situés à Pamproux (siège-79), Pas de jeu (79), Parsac (23), Civray (86) et Maillezais (85). Le site de production le plus proche de la Charente est situé à Civray. Elle réalise un chiffre d'affaires de 122 000 000€. (*source : <https://alicoop.coop>*) Fournit l'exploitation en lin pour l'engraissement des bovins.
- **Cabinet vétérinaire Martrenchard – Becquet** : cabinet vétérinaire (7500Z) situé à Villebois-Lavalette et en activité depuis 1996. Il compte entre 3 et 5 salariés. (*source : société.com*) Il intervient pour les soins sur le troupeau bovin de l'exploitation.
- **Association OPALIM** : créée de la fusion de plusieurs associations en 2002, OPALIM est une organisation de producteurs associés non commerciale qui regroupe aujourd'hui près de 1400 adhérents sur 7 départements (Haute-Vienne, Creuse, Charente, Charente-Maritime, Vienne, Indre, Cher). Son siège est situé à Limoges. L'association a pour missions de contribuer à la mise en marché organisée de la production de ses adhérents, proposer une démarche de qualification, assurer des services. (*source : opalim.org*) L'exploitation se fournit en produits vétérinaires auprès de cette association.
- **TRIASEM** : SARL créée en 1996 spécialisée dans le tri et le traitement des semences, et située à Ruffec (16700). Elle présente un effectif compris entre 6 et 9 salariés et un chiffre d'affaires de 1 372 300€ en 2015. Un redressement judiciaire a été prononcé en mars 2022. (*source : société.com*) Elle intervient sur l'exploitation comme prestataire pour trier et traiter la semence de ferme.
- Les animaux achetés pour la constitution du troupeau ovin ou le renouvellement génétique des différents troupeaux le sont auprès d'exploitants localisés dans le secteur du confolentais. Ces achats seront réalisés principalement au moment de la mise en place du projet et la constitution des troupeaux, puis leur évolution se fera par croisement interne.
- **SARL Montauzier et fils** : société créée en 1982, et spécialisée dans le commerce de gros de produits chimiques (4675Z), et située à Bors de Montmoreau. Son effectif est

compris entre 1 et 2 salariés et son chiffre d'affaires s'élève à 1 474 000€ en 2015. (source : société.com)

Elle fournit les produits phytosanitaires à l'exploitation Gendronneau.

- Centre d'Abattage de Chalais Sud Charente : société coopérative d'intérêt collectif (SCIC) qui réalise l'abattage, la transformation et la conservation d'animaux de boucherie, son effectif est compris entre 10 et 19 salariés. Elle réalise en 2021 un chiffre d'affaires de 1 084 800€, avec un bilan total en augmentation de plus de 6% entre 2020 et 2021. (source : société.com)
En 2022, l'abattoir de Chalais a traité environ 80 tonnes d'agneaux (soit 3944 bêtes), représentant 3% du tonnage de viande abattu sur ce site.
- Boucherie David Nargeot : SARL créée en 2013, spécialisée dans le commerce de détail de viandes et de produits à base de viande en magasin spécialisé (4722Z), elle dispose d'une boucherie située à La Couronne (16400). Elle présente un effectif compris entre 10 et 19 salariés et réalise un chiffre d'affaires de 1 105 100€ en 2018. (source : société.com)
- Boucherie A la Campagne : entreprise créée en 2006 par un éleveur qui commercialise la production de son exploitation, et complète ses approvisionnements par l'achat de bêtes à des éleveurs locaux. Elle est spécialisée dans le secteur d'activité du commerce de détail de viandes et de produits à base de viande en magasin spécialisé (vente aux particuliers) : porc, bœuf, veau, mouton, agneau, volailles. Elle dispose de 3 sites, dont une boutique de Boucherie, Charcuterie, Traiteur située à Les Billaux (33500). Elle présente un effectif d'environ 40 salariés et réalise un chiffre d'affaires de 7 498 770€ en 2021. La commercialisation de viande d'agneau représente moins de 10% de son chiffre d'affaires. Environ 350 agneaux sont écoulés par an (variable selon la conjoncture). (sources : société.com, échange avec l'entreprise)
- SAS BELLIVIER : entreprise créée en 1977, spécialisée dans le secteur d'activité du commerce de gros d'animaux vivants (4623Z), située sur la commune de Terres de Haute Charente (16270). Elle présente un effectif compris entre 20 et 49 salariés et réalise en 2019 un chiffre d'affaires de 58 426 100€. (source : société.com)

➤ **Synthèse et évaluation des impacts sur la filière AMONT**

Filière	Acteurs de la filière amont impactés	Nature des achats	Evolution dans le cadre du projet		Qualification de l'impact (Positif : + Négatif : -)
			EARL Gendronneau	EI Thomas Gendronneau	
Animale	Association OPALIM	Produits vétérinaires pour le troupeau bovin et ovin	Légère augmentation liée au doublement du troupeau ovin (passage de 50 à 100 brebis)	Nouvel achat pour le troupeau ovin (70 brebis)	+
	Éleveurs du secteur confolentais	Animaux	Achat ponctuel d'animaux pour diversifier et faire croître le troupeau ovin	Achat ponctuel d'animaux pour constituer le troupeau ovin	+
Végétale	Océalia SARL Montosier	Semences, engrais, produits phytos COP	Disparition de cette production	-16% en quantité par rapport aux achats qui étaient effectués par l'EARL Gendronneau	-
		Semences prairies	Achat ponctuel de la semence pour mettre en place les 30ha de prairies dans le parc agrivoltaïque.		+

Les **acteurs OPALIM et OCEALIA** sont les deux principaux acteurs de la filière amont susceptibles d'être impactés dans la durée par les évolutions de l'exploitation : légère augmentation des produits de santé animale, et légère diminution des intrants végétaux. Toutefois, ces évolutions, qu'elles soient dans un cas positives comme dans l'autre négatives, sont légères. D'autre part, ces acteurs ont une dimension pluri-départementale, et un nombre d'adhérents très élevé. On peut donc estimer que les évolutions de la production agricole primaire induites par le projet auront un **impact négligeable sur ces structures**.

Le projet est également susceptible d'avoir un effet sur des acteurs plus locaux, et de moindre envergure économique, en particulier les éleveurs du confolentais. Toutefois, ces acteurs ne seront sollicités que très ponctuellement, ce qui laisse là aussi supposer un impact marginal. Toutefois, cet impact serait positif dans la filière amont.

➤ Synthèse et évaluation des impacts du projet sur la filière AVAL

Filière	Acteurs de la filière aval impactés	Nature de la production vendue	Evolution dans le cadre du projet		Qualification de l'impact (Positif : + Négatif : -)
			EARL Gendronneau	EI Thomas Gendronneau	
Animale (commerce de la viande)	Abattoir de Chalais	Agneaux (vifs)	Doublement (passage de 35 à 75)	62 agneaux supplémentaires	*Les 100 bêtes supplémentaires à traiter par cet abattoir représenteraient environ 2,5% des volumes d'agneaux traités. Attention toutefois aux effets de capacité maximale de ces équipements.
	Boucherie A La Campagne	Agneaux	Nouveau débouché en cours de création : + 35 à 40 agneaux/an	Nouveau débouché en cours de création : + 62 agneaux/an	+ La centaine d'agneaux par an représente autour de 30% du nombre d'agneaux commercialisés par cette boucherie, mais moins de 3% du CA annuel
Végétale	Océalia	COP	Disparition de cette production	Estimation : -10T de soja -60T de maïs irrigué -12T de tournesol -24T de blé tendre	-
	Négociants en paille hors région	Paille	Disparition de cette production	-15 tonnes (soit -10%) par rapport à la quantité qui était vendue par l'EARL Gendronneau	-

*il n'est pas possible ici d'évaluer les effets économiques (positifs ou négatifs) du projet sur l'abattoir de Chalais dans la mesure où cet équipement présente une capacité maximale de traitement des animaux. Actuellement, l'abattoir est saturé et ne peut traiter de volume ovin supplémentaire. Toutefois, cette saturation est temporaire. Ils ne sont toutefois pas en mesure d'évaluer quelle sera leur situation dans 2 ou 3 ans.

Les acteurs **Océalia (échelle régionale) et la filière du négoce de paille** (échelle interrégionale) vont être impactés par l'évolution de la structure : le volume de paille vendu serait très légèrement inférieur, mais restera non significatif. Les quantités de COP vendues vont en revanche diminuer, impactant a priori principalement la production de maïs irrigué puisque l'exploitant souhaite

diminuer cette production, qui sera plus sollicitée en autoconsommation des troupeaux. Toutefois, à l'échelle des volumes collectés par Océalia, cet impact n'apparaît pas significatif.

La **filière viande** est celle qui sera probablement la plus impactée par le projet, du fait du développement significatif des troupeaux ovins qui vont permettre à une structure d'échelle interdépartementale de se fournir en viande d'agneau, à hauteur d'une centaine d'agneaux par an environ, représentant une valeur d'achat d'environ 13 500€. Ces agneaux sont valorisés à environ 15€/kg pour un poids moyen de 15kg, soit un montant de vente d'environ 22 500€. La structure impactée est la Boucherie A la Campagne, située à Libourne et disposant de plusieurs magasins. Le projet contribuera à développer son approvisionnement en viande locale. Le développement de l'atelier ovin générera également de l'activité auprès de l'abattoir de Chalais.

Le projet aura donc un impact positif par la création de valeur supplémentaire dans la filière aval animale.

Conclusion :

A l'échelle de l'exploitation actuelle impactée, le projet agrivoltaïque va permettre la création d'une nouvelle entreprise agricole et l'installation d'un jeune agriculteur, créant ainsi un emploi à plein temps.

La surface exploitée va rester quasi identique mais les productions vont évoluer, notamment par le développement de la filière d'élevage ovin.

Les principaux impacts sont attendus dans la filière aval :

- Impact positif sur la filière viande ;
- Impact négatif faible sur la filière céréalière.

3.5 Valeurs sociales et environnementales des espaces agricoles

Éléments issus de l'étude d'impact - Corieaulys

L'étude d'impact du projet a été réalisée sur le parcellaire correspondant à l'aire d'étude initiale du projet. C'est la raison pour laquelle celle-ci comprend les îlots A et D, qui, suite aux éléments de l'étude d'impact, ont été écartés du projet agrivoltaïque.

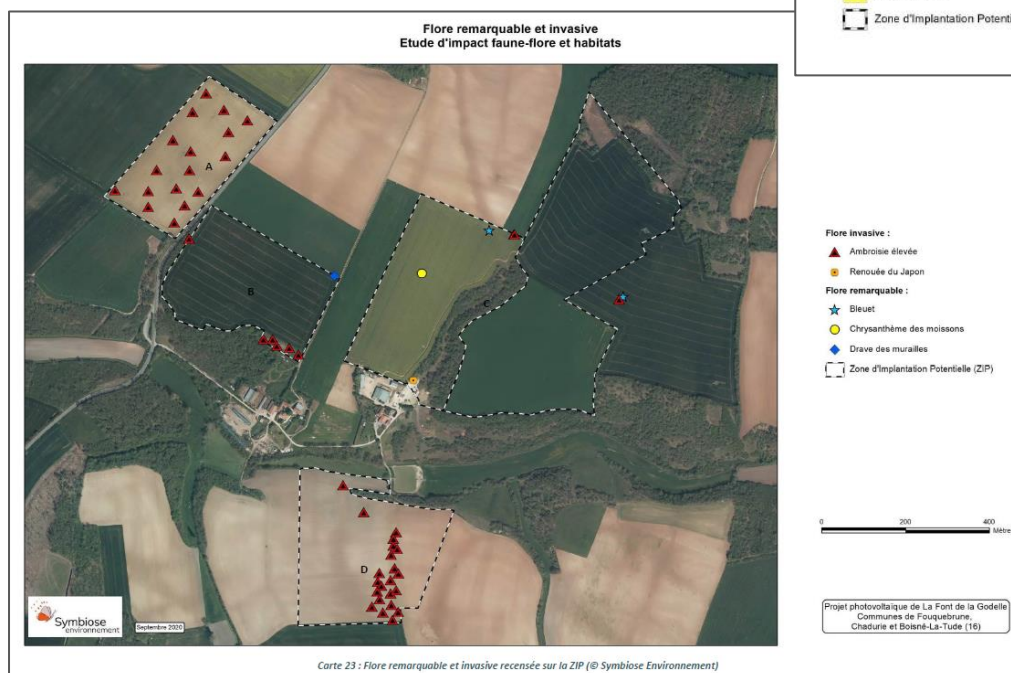
3.5.1 Enjeux environnementaux

- **Prise en compte des espèces et habitats à enjeux dans le périmètre du projet et ses abords :**

Les surfaces du projet sont cultivées et présentent très peu d'enjeux floristiques.

Sur le plan floristique, les enjeux se situent plutôt autour de la question de la flore invasive (Ambroisie), présente sur le secteur de manière importante sur les parcelles A et D, ainsi qu'en lisière de la parcelle B.

Figure 36: cartographie de la flore remarquable et invasive - Etude d'impact Corieaulys (source Symbiose Environnement)



Carte 23 : Flore remarquable et invasive recensée sur la ZIP (@ Symbiose Environnement)

Figure 35: Hiérarchisation des enjeux flore et habitat - Etude d'impact Corieaulys (source Symbiose Environnement)

Le projet présente des enjeux faunistiques plus marqués. La zone de sensibilité la plus élevée est située au niveau des ourlets et continuités forestières, au sein de la zone C. Pour cette raison, cet espace de vallon central, exploité par les oiseaux et chauves-souris, espèces jouant également un intérêt pour l'équilibre des milieux agricoles, a été écarté de la zone clôturée de la centrale.

Tableau 47 : Enjeux pour la faune selon Symbiose Environnement

Groupe	Espèces et Statut	Habitats fréquentés	Niveau d'enjeu
Amphibiens	Une espèce en transit : Crapaud épineux ; PN3, LRN (As);	Pas de milieux de reproduction dans la ZIP	Très faible
Reptiles	Lézard des Murailles (DH IV ; B2 ; PN2) Couleuvre verte et jaune (DHIV; B2; PN2; LRR(LC)) Coronelle lisse (DHIV; B2; PN2; LRR(EN) ; DPC)	Lisières	Moyen
Rhopalocères	16 espèces communes	Lisières de la ZIP	Faible
Odonates	Pas d'observation	Pas de milieux de reproduction dans la ZIP	Faible
Orthoptères	Une espèce patrimoniale : Criquet tricolore (LRNEM(NT), LRR(NT) ; DPC)	Milieu ponctuel de substitution à côté de rampe d'irrigation	Faible
Coléoptères saproxyliques	Pas d'observation	Haies et boisements voisins	Faible
Chiroptères	17 espèces PN : Murin de Bechstein (NM2 ; CDH2 ; LRN(NT) ; LRR(NT) ; DPC), Petit rhinolophe (NM2 ; CDH2 ; LRR(NT) ; DPC), Barbastelle d'Europe (NM2 ; CDH2 ; DPC), Grand Murin (NM2 ; CDH2 ; DPC), Murin à oreilles échancrées (NM2 ; CDH2 ; DPC), Grand rhinolophe (NM2 ; CDH2 ; LRR(VU) ; DPC), Pipistrelle commune (NM2 ; CDH4 ; LRN(NT) ; LRR(NT)), Noctule commune (NM2 ; CDH2 ; LRR(VU) ; LRR(VU) DPC), Noctule de Leisler (NM2 ; CDH2 ; LRN(NT) ; LRR(NT) ; DPC), Sérotine commune (NM2 ; CDH4 ; LRN(NT) ; LRR(NT)), Pipistrelle de Nathusius (NM2 ; CDH4 ; LRN(NT) ; LRR(NT)), Pipistrelle de Kuhl (NM2 ; CDH4 ; LRR(NT)), Murin de Daubenton (NM2 ; CDH4 ; LRR(EN) ; DPC), Pipistrelle pygmée (NM2 ; CDH4), Oreillard gris (NM2 ; CDH4), Murin à moustaches (NM2 ; CDH4)	Territoires de chasse : Lisières ; fourrés ; boisements, pelouses et prairies	Fort
Oiseaux	9 espèces nicheuses « quasi menacée » : Chardonneret élégant, Fauvette grisette, Linotte mélodieuse et Tarier pâtre, ou « Vulnérable » : Alouette des champs, Bruant proyer, Caille des blés et Tourterelle des bois.	Lisières et boisements voisins ; Boisements	Moyen
Mammifères terrestres	Pas d'espèce patrimoniale observée	Aire d'étude	Très faible

Figure 37: liste des enjeux faunistiques - Etude d'impact Corieaulys (source Symbiose Environnement)

Enjeux pour la faune
Etude d'impact faune-flore et habitats



Carte 28 : Synthèse des enjeux pour la faune (Source : Symbiose Environnement)

Figure 38: hiérarchisation des enjeux faunistiques - Etude d'impact Corieaulys (source Symbiose Environnement)

- **Prise en compte du risque de propagation des espèces invasives :**

L'Ambrosie, espèce invasive à enjeu de santé publique majeure, est très présente sur le secteur, et notamment sur les parcelles A et D situées en proximité immédiate du projet. Ainsi, le risque de propagation de cette espèce à travers la réalisation du chantier est fort, du fait de son affection pour les zones de travaux. Ce risque est également majoré par l'implantation des structures qui rendront par la suite sa gestion et la lutte plus délicates. Les secteurs A et D ont été écartés de la zone directe du projet et l'étude d'impact préconise la mise en œuvre de mesures de précautions pour éviter la dissémination de l'espace en phase chantier. Ces mesures sont détaillées ci-dessous (extrait de l'Etude d'Impact sur l'Environnement).

(c) Mesures de réduction (R)¹⁰⁸

La propagation des espèces allochtones est une des principales menaces pour la biodiversité à l'échelle mondiale et la multiplication de l'Ambrosie est une problématique de santé publique majeure du fait de son pouvoir allergène et de sa capacité phénoménale de dispersion (une seule plante produit environ 3 000 graines (jusqu'à 60 000) capables de rester dans le sol plus de 10 ans (jusqu'à 40 ans) avant de germer). Les chantiers, tout comme les cultures (mise à nu des sols, graines présentes dans les semences) favorisent leur installation. Comme cela a été évoqué en page 112, bien que ce soit un site agricole, dont le sol est régulièrement travaillé, Technique Solaire procèdera à l'automne précédant les terrassements, à un réensemencement prairial afin que les travaux puissent se dérouler l'année suivante sur des terrains stabilisés, ce qui permet de réduire le risque de dissémination de l'ambrosie. Les graines seront de provenance locale, avec le label « végétal local » et obtenues en concertation avec le Conservatoire Botanique ou le Conservatoire des Espaces Naturels qui peuvent fournir des semences adaptées. Cette mesure vient renforcer les mesures MA4: prise en compte de l'Ambrosie en phase chantier et MR2 - revégétalisation après installation des panneaux et autres équipements (voir en page 181) prévues dans le cadre du volet naturaliste.

Technique Solaire s'engage à sensibiliser l'ensemble des intervenants aux risques liés à cette espèce.

Technique Solaire s'engage à suivre les recommandations émises dans le guide d'identification et de gestion des espèces végétales exotiques envahissantes, publié par le Muséum National d'Histoire Naturelle, GRDF, la Fédération Nationale des Travaux Publics et ENGIE Lab CRIGEN (un des centres de recherche d'ENGIE) dans le cadre de la Stratégie Nationale pour la Biodiversité dont les extraits relatifs à la gestion des espèces envahissantes concernées par le projet sont fournis en pages suivantes.

Technique Solaire s'engage également à ce que la problématique espèces exotiques envahissantes (EEE) terrestres figure sur l'ensemble du processus et dans les contrats passés avec les entreprises à chaque étape de la vie du parc photovoltaïque.

Pour les contrats, Technique Solaire s'appuiera entre autres sur les clauses types figurant dans le document rédigé par le groupe de travail EVEC de l'Union professionnelle du génie écologique (UPGE) pour la préconisation de rédaction des CCTP, Septembre 2020 : « Préconisations pour une meilleure prise en compte du risque de dissémination des espèces végétales exotiques envahissantes (EVEC) terrestres dans les projets de travaux ».

Y figureront entre autres les clauses suivantes :

- **Aucune introduction de remblais extérieurs au site sans vérification préalable de l'absence de contaminations et évacuation des terres contaminées vers un centre agréé**
- **Lavage des engins avant intervention sur le chantier ;**
- **Surveillance et lutte contre les EVEC qui pourraient apparaître durant le chantier ;**
- **Soin particulier apporté au réensemencement préventif de toutes les terres en amont des travaux (automne N-1) et dès la fin des terrassements sur les secteurs qui auraient été mis à nu et surveillance après le chantier.**

Les fiches précédentes présentant les moyens de lutte envisageables pour le projet photovoltaïque de Font de la Godelle sont bien évidemment une réflexion de « base » aux actions menées avant, pendant et après les travaux, sur les enceintes de la centrale photovoltaïque. Il est bien évident que d'autres techniques peuvent se développer d'ici la réalisation du chantier, auquel cas le pétitionnaire se laisse la possibilité de définir, en amont des travaux et suite à un inventaire préalable pour connaître la situation de ces espèces avant de commencer les travaux, d'adapter les méthodes avec un objectif d'efficacité accrue.

L'Ambroisie peut investir les pistes et plateformes comme cela se voit communément. **Le personnel de l'exploitant sera alors formé à reconnaître l'espèce et à l'éliminer jusqu'à disparition complète.**

La gestion de l'Ambroisie est une obligation légale, les coûts seront donc intégrés aux coûts de chantier et d'exploitation du parc photovoltaïque.

Figure 39 : Mesures de réduction prévues dans le cadre du projet pour lutter contre le développement de l'ambroisie - Extrait de l'étude d'impact - Corieaulys

3.5.2 Enjeux paysagers

Le projet se situe dans l'unité paysagère de la basse Charente qui présente des paysages agricoles ouverts et une ambiance de vallée plus intimiste, principalement liée à la vallée de la Boème.

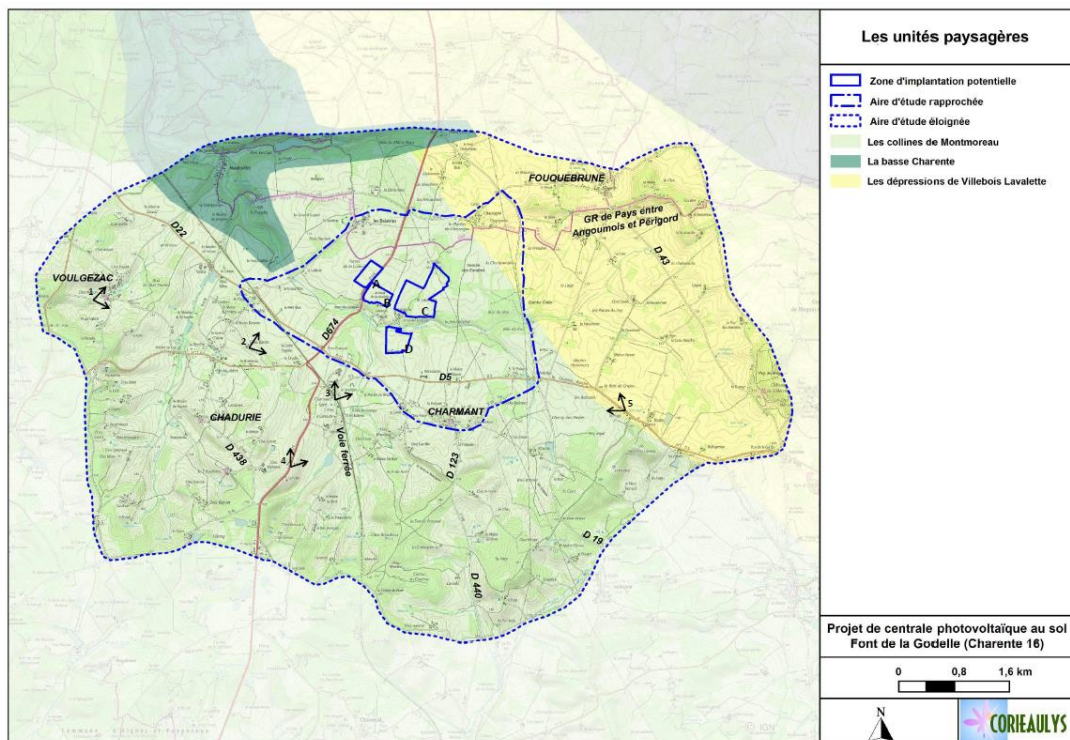


Figure 40: Cartographie des unités paysagères - Extrait de l'étude d'impact - Corieaulys

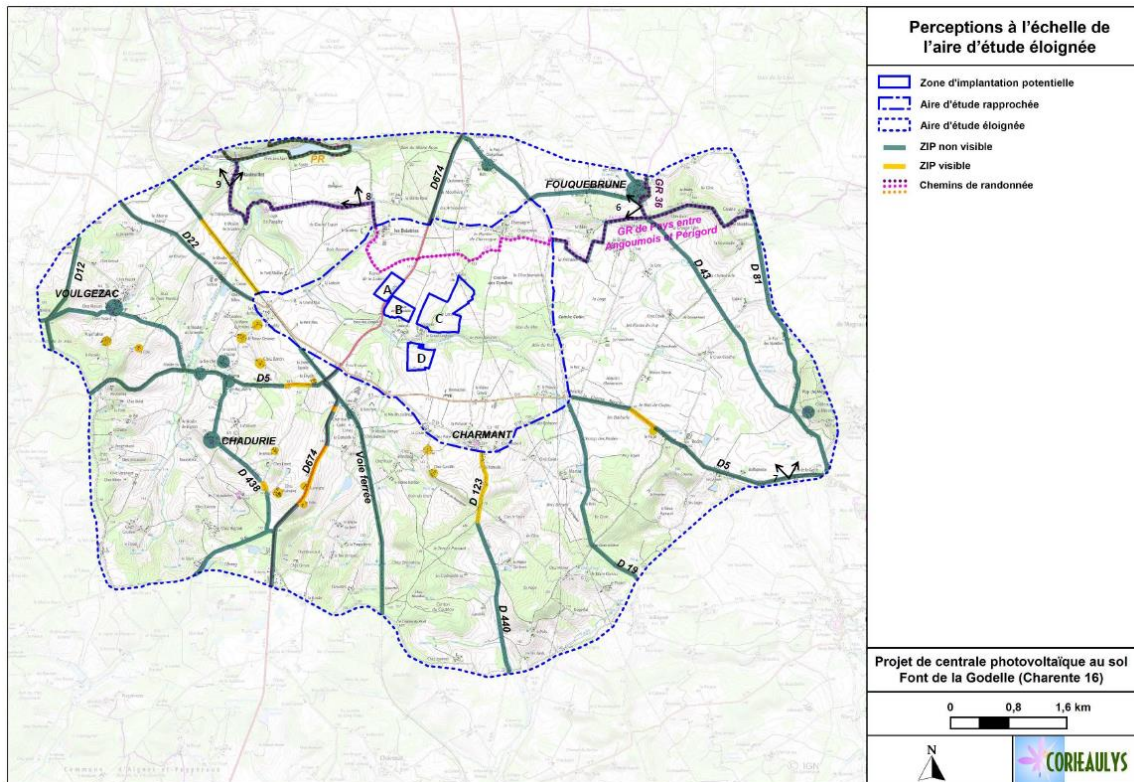


Figure 41: Cartographie des zones de perception du projet dans l'aire éloignée - Extrait de l'étude d'impact – Corieaulys

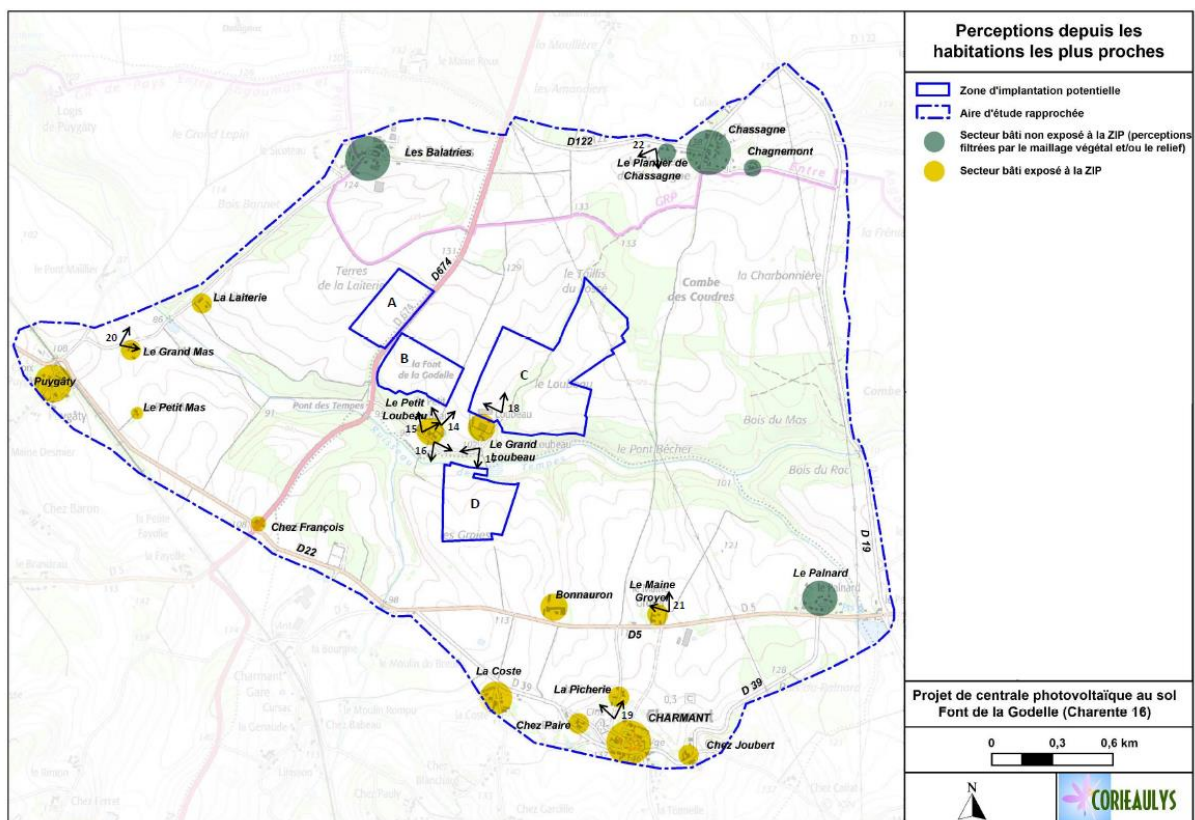


Figure 42: Cartographie des zones de perception du projet dans l'aire rapprochée - Extrait de l'étude d'impact – Corieaulys

Le site du projet est perceptible à l'échelle de l'aire d'étude éloignée depuis plusieurs tronçons de route, ainsi que quelques hameaux. Il ne sera a priori pas perceptible depuis le chemin de randonnée située au Nord de la

zone du projet. Les secteurs bâtis présentant une visibilité sur le projet correspondent au hameau du Petit et du Grand Loubeau (soit 2 exploitations agricoles, dont celle directement concernée par le projet), une vingtaine de hameaux et le bourg de Charmant.



A l'approche du village de Charmant depuis la RD 123 au sud, les vues se dégagent avant qu'elles ne soient cadrées par la végétation et/ou de hauts talus. Cette route balcon offre simultanément des panoramas sur la ZIP et l'église Notre-Dame à plusieurs reprises. La covisibilité est indirecte.

Vue 12 : Depuis la route 674 à grande circulation, la ZIP, l'église Notre-Dame et l'ancien prieuré sont covisibles.



Vue 13 : Depuis la RD 123, la flèche de Notre-Dame s'impose au regard, avec la ZIP à gauche.

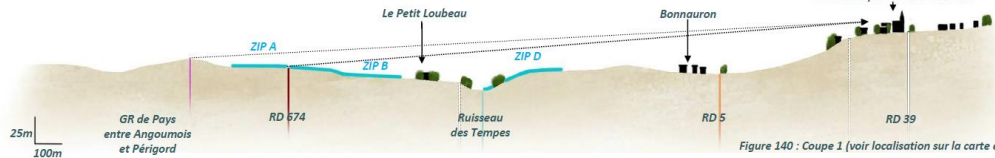


Figure 140 : Coupe 1 (voir localisation sur la carte en page Carte 42 : Le patrimoine protégé)

Figure 43: identification des covisibilités avec les éléments patrimoniaux - Extrait de l'étude d'impact - Corieaulys

L'étude paysagère caractérise la covisibilité avec le bourg de Charmant comme indirecte.

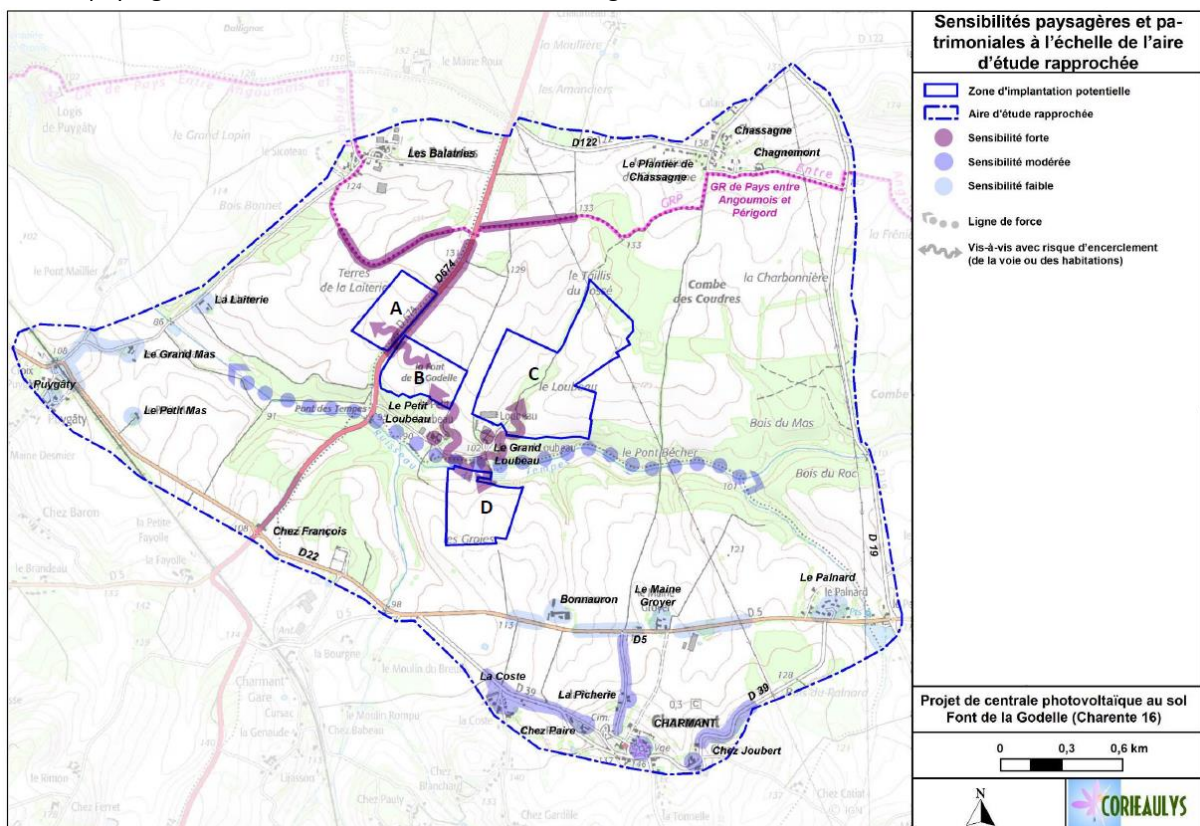


Figure 44: Synthèse des sensibilités paysagères - Extrait de l'étude d'impact - Corieaulys

L'abandon des zones A et D a permis l'évitement d'impacts paysagers sur des zones de forte sensibilité (routes à trafic élevé), ainsi que réduire les enjeux d'encerclement du bâti présent en proximité (ferme de l'EARL Gendronneau et GAEC des Templiers).

L'insertion paysagère du projet par des linéaires de haies autour des ilots B et C vise à intégrer le projet dans ces paysages, et limiter les covisibilités.

4 Etude des effets positifs et négatifs du projet sur l'économie agricole du territoire

4.1 Evaluation de l'impact sur l'économie agricole du territoire

	Impacts positifs	Impacts négatifs
Impact sur l'équilibre économique agricole du territoire	<ul style="list-style-type: none"> Maintien global des surfaces en production agricole ; Volumes de production qui s'équilibrent (diminution des volumes de céréales produites mais augmentation de la production animale). 	<ul style="list-style-type: none"> Production agricole impactée en valeur (PBS) par la conversion de surfaces de céréales/oléagineux/protéagineux (COP) irriguées certaines années, par des prairies d'élevage ovin.
Perturbation des filières	<ul style="list-style-type: none"> Maintien des activités des filières céréalières, ainsi que d'élevage bovin et ovin, ajustement marginal des volumes ; Soutien au développement de la filière « ovins viande » ; Diversification des débouchés ; Projet qui permettra la diversification future des productions de l'exploitation en mettant en place les conditions adéquates pour créer une truffière. 	<ul style="list-style-type: none"> Très légère baisse de la production de COP liée à la perte de production de 30ha de l'exploitation.
Effets sur l'emploi	<ul style="list-style-type: none"> Installation d'un jeune agriculteur et création de sa propre structure ; Création d'1 ETP agricole (chef d'exploitation) ; Soutien aux outils locaux de transformation (abattoir). 	
Effets sur la dynamique locale	<ul style="list-style-type: none"> Renforcement des activités d'élevage, notamment d'élevage ovin, dans un secteur en présentant peu, et participant à la diversification des productions locales ; Maintien d'un système d'élevage en autoconsommation (engraissement à l'herbe et maïs produits sur l'exploitation, échanges paille-fumier). 	

4.2 Evaluation financière globale des impacts

La méthode utilisée s'appuie sur la méthode des Pays de la Loire.

Elle prend en compte les pertes de potentiel de production agricole primaire (évolution des productions de l'exploitation) ainsi que les pertes pour les entreprises de première transformation. Ces pertes sont approchées au travers du produit brut moyen de l'exploitation, et de la valeur que ces productions génèrent au niveau des entreprises de première transformation.

Calcul de l'impact sur le potentiel agricole du site du projet :

Cet impact est approché en mobilisant les produits bruts/ha des OTEX concernés par le projet.

L'exploitation concernée présente actuellement plusieurs ateliers de production :

- Un atelier bovin viande (50 vaches) ;
- Un atelier ovin viande (50 brebis) ;
- Un atelier grandes cultures (184ha principalement de céréales, oléagineux, protéagineux).

Le tableau suivant permet, à partir des productions de l'exploitation (nature et surfaces des cultures, nombre de bêtes), de définir l'orientation technico-économique principale de l'exploitation, nécessaire pour le calcul de la PBS.

Tableau de calcul de l'OTEX et la CDEX d'une exploitation (PBS 2017)				Région : Poitou-Charentes		Autres OTEX	
Effacer saisie		Identification de l'exploitation :		PBS	256 0591		
				OTEX :	6184 : Polyculture, polyélevage		
				OTEX :	9		
Productions végétales :				Surf	PBS	Surf	PBS
Blé tendre et épautre	60,00	61 508	Tabac			Vignes pour vin AOP	
Blé dur	20,00	24 944	Houblon			Vignes pour vin IGP	
Seigle			Colza et navette	20,00	21 779	Vignes pour autres vins	
Orge	30,00	25 561	Tournesol	16,00	12 545	Raisins de table	
Avoine			Soja	10,00	8 160	Raisins secs	
Mais grain	10,00	11 250	Lin oléagineux			Pépinières	
Riz			Autres cultures oléagineuses			Arbres de Noël	
Autres céréales			Lin textile			Autres cultures permanentes	
Pois, fèves et lupins doux	5,00	3 649	Chanvre			Cultures permanentes sous serre	
Légumes secs et cultures protéagineuses autres			Autres plantes textiles			Plantes sacrées fourragères	
Pommes de terre			Plantes aromati., médic. et condiment			Mais fourrage	
Betteraves sucrières			Autres plantes industrielles			Légumineuse	5,00 748
Légumes frais (yc melons) et fraises - de plein champ			Baies (fraises non comprises)			Mais fourrage	8,00 353
Légumes frais (yc melons) et fraises - culture maraichère			Fruits à pépins			Légumineuse	45,00 2 756
Légumes frais (yc melons) et fraises - sous abris haute accessibles			Fruits à noyau			Prairies et pâturages temporaires	38,00 1 777
Fleurs & Plantes ornement. (plein air ou sous abris bas)			Fruits de zones climatiques subtropicales et tropicales			Prairies permanentes et pâturages	
Fleurs & Plantes ornement. (sous serre ou abris hauts)			Fruits à coque			Pâturages pauvres	
Semences & plants (nc sér. lég sec. pdt oléa)			Agrumes/autres			Jachère aidée ou non	1,00
Autres cultures de terres arables			Olives de table			Jardins familiaux, SNE, SNA	
Champignons (surface développée à saisir en ares)			Olives pour l'huile			SAU :	268,00
Productions animales :				Nb têtes	PBS	Nb têtes	PBS
Equins			Brebis	50,00	6 908	Poulets	
Bovins - 1 an			Autres ovins	35,00		Poules pondeuses	
Bovins mâles 1 à 2 ans	33,00	18 383	Chèvres			Dindes	
Bovins femelles 1 à 2 ans	9,00	4 608	Autres caprins			Canards	
Bovins mâles + de 2 ans	2,00	976	Porcelets			Oies	
Bovins femelles + de 2 ans	9,00	4 455	Truies			Autres volailles	
Vaches laitières			Autres porcs			Lapins mères	
Autres vaches	50,00	45 698				Fuchs	

Figure 45: tableau de calcul de l'OTEX - CA16

L'exploitation entre donc dans l'OTEX « Polyculture-polyélevage ».

Le produit brut standard de l'exploitation calculé avec les valeurs du RICA (2017) s'élève à 256 059€.

Afin d'évaluer la valeur économique perdue sur les parcelles impactées par le projet, on utilise les valeurs de Produit brut moyen des exploitations de la région Nouvelle-Aquitaine présentant l'OTEX polyculture-polyélevage.

Calcul d'un produit brut moyen de l'OTEX polyculture-polyélevage (source : RICA) :

	2018	2019	2020	2021	Moyenne
Investissement total (achat - cession) (k€)	19,85	25,18	24,16	21,87	22,77
Produit brut (k€)	199,99	202,94	207,06	249,81	214,95
Surface agricole utile (SAU) (ha)	96,52	94,5	101,15	97,88	97,51

Produit brut par ha (en €/ha)

2 204,33*

* produit brut par ha = produit brut moyen *1000/ SAU moyenne

Le produit brut généré par la surface de 30ha constituant le projet peut donc être évalué à :

2 204,33 €/ha/an * 30ha = **63 925,57€/an**

Calcul de l'impact indirect annuel pour les entreprises de première transformation :

Cet impact sur la filière aval est calculé à partir de la perte de production primaire évaluée précédemment, le postulat étant que le produit réalisé par la production du foncier concerné génère du chiffre d'affaires au niveau des entreprises de première transformation de ce même territoire.

On détermine donc, à partir des comptes nationaux de l'agriculture et de la base ESANE (données 2021), le coefficient qui permet de calculer, à partir du produit brut généré par la surface du projet, le chiffre d'affaires hors taxe de la filière aval.

1	Valeurs des biens et services produits par les exploitations agricoles - VBSPEA (M€)	10 072
2	Dont services (M€)	752
3 = (1)-(2)	VBSPEA hors services (M€)	9 320
4	Chiffre d'affaires HT des entreprises de première transformation mono-régionales (100% des effectifs dans la région) et quasi-mono-régionales (entre 80 et 100% strictement des effectifs dans la région) (M€)	12 976
5	Nombre d'ETP salariés dans les entreprises de la région	29 457
6=(4)/(5)	Chiffre d'affaires HT / ETP salarié	440 506
7	Effectif salarié (ETP) dans les entreprises régionales hors artisanal et commercial	31 516
8 = (6)*(7)	Chiffre d'affaires HT (M€)	13 883
9=(8)-(3)	Chiffre d'affaires HT (M€) diminué de la VSBEA hors services	4 563
10=(9)/(3)	Ratio =(chiffre d'affaires – VSBEA hors services) / VSBEA hors services	0.49

Le coefficient qui permet de calcul le chiffre d'affaires de la filière aval à partir du produit brut généré sur la surface du projet est donc de 0.49.

L'impact indirect du projet sur la filière aval s'élève donc à :

66 129.9 * 0.49 = **31 323,53€ /an**

Calcul de l'impact global :

Impact global = impact direct sur la production + impact indirect sur la filière aval
= 63 925,57 + 31 323,53

Impact global = 95 249,1 € /an de produit brut

Reconstitution du potentiel économique :

Afin de reconstituer le potentiel économique perdu, il convient de réaliser des investissements à même de générer un volume de production qui viendra compenser la perte évaluée.

La durée estimée pour la reconstitution du potentiel économique est fixée à **10 ans**.

Selon le RICA, pour l’OTEX « polyculture-polyélevage » pour les années 2018 à 2021, **1€ investit génère 9,44€ de Produit brut**.

Le montant de l’investissement nécessaire pour compenser la perte de potentiel de production s’élève à : Impact global *10 ans /9,44 = 95 249*10/9,44 = **100 899,47€**

Ce montant correspondrait alors à la perte à compenser s’il n’y avait pas de projet agricole mis en œuvre sur ces surfaces.

Calcul du potentiel de production agricole du site au travers de l’activité agrivoltaïque mise en place

Le projet agrivoltaïque vient modifier la structure de l’exploitation dans sa globalité, du fait notamment de la répartition du foncier entre 2 structures, une nouvelle structure agricole étant créée.

Dans le cadre du projet envisagé, les exploitations présenteraient alors les caractéristiques suivantes :

- EARL Gendronneau (Christophe Gendronneau)
- Un atelier bovin viande (50 vaches)
- Un atelier ovin viande (100 brebis)
- 45ha de prairies temporaires (rotation longue) et 58ha de prairies permanentes (38ha actuels + 20ha du parc photovoltaïque)

Tableau de calcul de l’OTEX et la CDEX d’une exploitation (PBS 2017)		Région : Poitou-Charentes	Autres OTEX
Effacer saisie		PBS : 93 405 €	
Identification de l’exploitation :		OTEX : 4600 : Bovins viande	
		OTEX : 7	
Productions végétales :			
Blé tendre et épautre	Surf	PBS	
Blé dur			
Seigle			
Orge			
Avoine			
Mais grain			
Riz			
Autres céréales			
Pois, fèves et lupins doux			
Légumes secs et cultures protéagineuses autres			
Pommes de terre			
Betteraves sucrières			
Légumes frais (yc melons) et fraises - de plein champ			
Légumes frais (yc melons) et fraises - culture maraîchère			
Légumes frais (yc melons) et fraises - sous abris hauts accessibles			
Fleurs & Plantes ornement. (plein air ou sous abris bas)			
Fleurs & Plantes ornement. (sous serre ou abris hauts)			
Semences & plants (nc cér. lég. sec ppt oléa)			
Autres cultures de terres arables			
Champignons (surface développée à saisir en ares)			
	Surf	PBS	
Tabac			
Houblon			
Colza et navette			
Tournesol			
Soja			
Lin oléagineux			
Autres cultures oléagineuses			
Lin textile			
Chanvre			
Autres plantes textiles			
Plantes aromat., médic. et condiment.			
Autres plantes industrielles			
Baies (fraises non comprises)			
Fruits à pépins			
Fruits à noyaux			
Fruits de zones climatiques subtropicales et tropicales			
Fruits à coque			
Agrumes			
Olives de table			
Olives pour l’huile			
Vignes pour vin AOP	Surf	PBS	
Vignes pour vin IGP			
Vignes pour autres vins			
Raisins de table			
Raisins secs			
Pépinières			
Arbres de Noël			
Autres cultures permanentes			
Cultures permanentes sous serre			
Plantes sacrées fourragères			
Mais fourrage			
Légumineuses			
Autres plantes fourragères annuelles			
Prairies et pâturages temporaires	45,00	2 756	
Prairies permanentes et pâturages	58,00	2 713	
Pâturages pauvres			
Jachère aidée ou non			
Jardins familiaux, SNE, SNA			
SAU	103,00		
Productions animales :			
	Nb têtes	PBS	
Equins			
Bovins - 1 an			
Bovins mâles 1 à 2 ans	33,00	18 383	
Bovins femelles 1 à 2 ans	9,00	4 608	
Bovins mâles + de 2 ans	2,00	976	
Bovins femelles + de 2 ans	9,00	4 455	
Vaches laitières			
Autres vaches	50,00	45 698	
Brebis	100,00	13 816	
Autres ovins	75,00		
Chèvres			
Autres caprins			
Porcelets			
Truies			
Autres porcs			
Poulets			
Poules pondeuses			
Dindes			
Canards			
Oies			
Autres volailles			
Lapins mères			
Ruches			

Figure 46: calcul de la PBS de l’EARL Gendronneau à partir des productions de l’exploitation une fois le projet réalisé - CA16

L'exploitation aurait alors un OTEX « Bovin viande ». Le produit brut standard de l'exploitation calculé avec les valeurs du RICA (2017) s'élève à 93 405€.

- Exploitation individuelle Thomas Gendronneau
- Un atelier ovin viande de 70 brebis ;
- Un atelier céréales (154ha principalement de grandes cultures) ;
- 10ha de surfaces de prairie permanentes au sein du parc photovoltaïque.

Tableau de calcul de l'OTEX et la CDEX d'une exploitation (PBS 2017)		Région : Poitou-Charentes	
Effacer saisie		Autres OTE X	
Identification de l'exploitation :		PBS : 152 919	
		OTEX : 1500 : Céréales et oléoprotéagineux	
		OTEX : 8	
Productions végétales :			
	Surf	PBS	
Blé tendre et épautre	54,00	59 357	
Blé dur	20,00	24 944	
Seigle			
Orge	30,00	25 561	
Avoine			
Mais grain	5,00	5 626	
Riz			
Autres céréales			
Pois, fèves et lupins doux			
Légumes secs et cultures protéagineuses autres			
Pommes de terre			
Beterraves sucrières			
Légumes frais (yc melons) et fraises - de plein champ			
Légumes frais (yc melons) et fraises - culture maraîchère			
Légumes frais (yc melons) et fraises - sous abris hauts accessibles			
Fleurs & Plantes ornement. (plein air ou sous abris bas)			
Fleurs & Plantes ornement. (sous serre ou abris hauts)			
Semences & plants (inc. céré. lég. sec. pât. oléa.)			
Autres cultures de terres arables			
Champignons (surface développée à saisir en ares)			
	Surf	PBS	
Tabac			
Houblon			
Colza et navette	20,00	21 779	
Tournesol	10,00	7 941	
Soja	0,00		
Lin oléagineux			
Autres cultures oléagineuses			
Lin textile			
Chanvre			
Autres plantes textiles			
Plantes aromat., médic. et condiment.			
Autres plantes industrielles			
Baies (fraises non comprises)			
Fruits à pépins			
Fruits à noyaux			
Fruits à coque			
Agrumes			
Olives de table			
Olives pour l'huile			
	Surf	PBS	
Vignes pour vin AOC			
Vignes pour vin IGP			
Vignes pour autres vins			
Praisins de table			
Praisins secs			
Pépinières			
Arbres de Noël			
Autres cultures permanentes			
Cultures permanentes sous serre			
Plantes sarclées fourragères			
Mais fourrage			
Légumineuses	10,00	1 496	
Autres plantes fourragères annuelles	4,00	177	
Prairies et pâturages temporaires			
Prairies permanentes et pâturages	10,00	468	
Pâturages pauvres			
Jachère aidée ou non		1,00	
Jardins familiaux, SNE, SNA			
SAU		164,00	
Productions animales :			
	Nb têtes	PBS	
Equins			
Bovins - 1 an			
Bovins mâles 1 à 2 ans			
Bovins femelles 1 à 2 ans			
Bovins mâles + de 2 ans			
Bovins femelles + de 2 ans			
Vaches laitières			
Autres vaches			
	Nb têtes	PBS	
Brebis	70,00	9 671	
Autres ovins	62,00		
Chèvres			
Autres caprins			
Porcelets			
Truies			
Autres porcs			
	Nb têtes	PBS	
Poulets			
Poules pondeuses			
Dinde			
Canards			
Oies			
Autres volailles			
Lapines mères			
Ruches			

Figure 47: calcul de la PBS de l'exploitation Thomas Gendronneau à partir des productions de l'exploitation une fois le projet réalisé - CA16

L'exploitation aurait alors un OTEX « Céréales et oléo-protéagineux ». Le produit brut standard de l'exploitation calculé avec les valeurs du RICA s'élève à 152 919 €.

Evolution de la PBS à l'échelle de l'ensemble des exploitations avant et après projet :

- Dans la configuration actuelle, le PBS de l'exploitation EARL Gendronneau (hors activité de travaux agricoles) est évalué à **256 059€/an**.
- Avec la mise en place du projet agrivoltaïque, le PBS des exploitations EARL Gendronneau et El Thomas Gendronneau (hors activités de travaux agricoles) s'élève à **93 405€ + 152 919€ = 246 324€/an** de produit brut agricole.
- La différence de PBS entre la situation avant et après projet, liée à l'évolution des activités des exploitations, est donc une **perte de 256 059€ – 246 324€ = 9 735€/an**.

Surface artificialisée par le projet, dont la production agricole est définitivement perdue :

La surface artificialisée par le projet s'élève à : **2,45 ha** (voir page 26)

La valeur de l'OTEX polyculture-élevage calculée plus haut s'élève à 2 204,33€/ha.

Le produit brut généré par la surface de 2,45ha artificialisée par le projet et donc retiré du potentiel productif peut donc être évalué à :

$$2\,204,33 \text{ €/ha} \times 2,45 \text{ ha} = 5\,400 \text{ €/an}$$

La perte totale de production primaire est donc constituée par la perte de production à l'échelle des exploitations (conversion des surfaces de cultures en prairies et évolution plus globale de l'exploitation) à laquelle s'ajoute la perte de production liée à la surface artificialisée :

$$9\,735 + 5\,400 = \mathbf{15\,135\text{€/an}}$$

Le coefficient qui permet de calculer le chiffre d'affaires de la filière aval à partir du produit brut généré sur la surface du projet est de 0.49.

L'impact indirect du projet sur la filière aval s'élève donc à :

$$15\,135 * 0,49 = \mathbf{7\,416\ \text{€ /an}}$$

Calcul de l'impact global dans le cadre du projet agrivoltaïque :

$$\begin{aligned} \text{Impact global} &= \text{impact direct sur la production} + \text{impact indirect sur la filière aval} \\ &= 15\,135 + 7\,416 \end{aligned}$$

Impact global = 22 551 € /an de produit brut

Selon le RICA, pour l'OTEX « polyculture-polyélevage » pour les années 2018 à 2021, **1€ investit génère 9,44€ de Produit brut.**

On considère qu'une durée moyenne de 10 ans est nécessaire pour permettre la reconstitution du potentiel de production.

Le montant de l'investissement nécessaire pour compenser la perte de potentiel de production s'élève donc à : $\text{Impact global} * 10 \text{ ans} / 9,44 = 22\,551 * 10 / 9,44 = \mathbf{23\,889\text{€}}$

Conclusion :

- Le projet agrivoltaïque induit une perte de 22 551 €/an de produit brut. **Le montant de compensation agricole à envisager pour compenser cette perte s'élève ainsi à 23 889€.**
- **Si le projet agricole n'est pas mis en place comme prévu au travers de l'étude, ou vient à s'arrêter**, alors la compensation agricole à verser devra être envisagée à hauteur de **100 899 €** afin de compenser la perte de production actuelle existante sur les 329ha de surface agricole.

4.2.1 Effets cumulés avec d'autres projets connus (dans le périmètre B)

- ❖ **Effets cumulés des projets sur la production agricole par le prélèvement de surface foncière**
- Analyse des documents d'urbanisme

Au travers de leurs zonages, les documents d'urbanisme du territoire permettent la réalisation de projets sources de consommation d'espace Naturel, Agricole ou Forestier. Du fait de leur

date d'approbation, ils spécifient plus ou moins les sites d'accueil des projets liés aux énergies renouvelables.

L'analyse de ces documents permet toutefois une première approche des impacts potentiels cumulés des différents projets.

Commune	Document d'urbanisme	Type de projet	Surface NAF consommée
Mouthiers-sur-Boeme	PLU approuvé le 8/02/2018	Zones à urbaniser à vocation résidentielle	2,2ha
Torsac	PLU approuvé le 18/10/2018, modifié les 23/05/2019 et 09/12/2021	Zones à urbaniser	1,37ha
Voulgézac	Carte communale approuvée le 01/08/2012	Superficie directement urbanisable	1,57ha
Chadurie	PLUi Horte et Lavalette	Zone à urbaniser	0,65ha
Fouquebrune	PLUi Horte et Lavalette	Zone à urbaniser	1,64ha
Boisné-la-Tude	PLUi Horte et Lavalette	Zone à urbaniser	0,24ha
Total des surfaces programmées		Projets d'urbanisation	7,67ha

Cette surface totale représente 8% de la SAU moyenne des exploitations agricoles dans ce périmètre.

- Autres projets (avis rendus par la MRAe Nouvelle Aquitaine) :

Sources consultées au 15/05/2023 – avis 2018 à 2023

2023	Projet de parc photovoltaïque au sol combiné à une activité agricole - Mouthiers-sur-Boëme	14,5ha
2020	Projet de centrale photovoltaïque au sol sur une ancienne carrière d'extraction de pierres calcaires (Chaumes de Grand Champ)	16ha
2019	Projet de création d'un parc éolien à Mouthiers-sur-Boeme et Fouquebrune (5 aérogénérateurs)	1,6ha

Cartographie des installations photovoltaïques lauréates d'un appel d'offre de la CRE (toute typologie confondue) en date de décembre 2022 (source DREAL), en Charente :

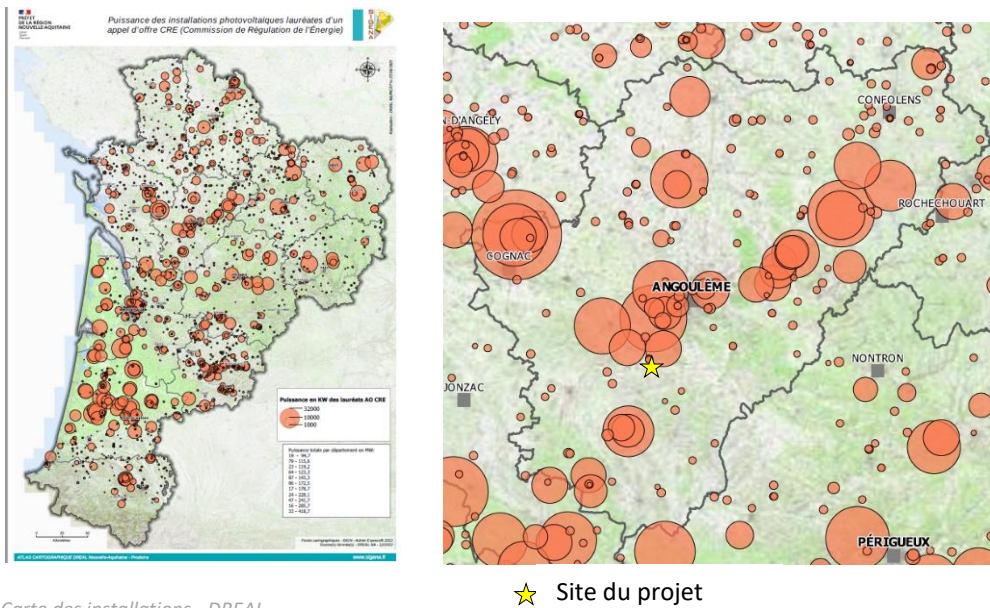


Figure 48: Carte des installations - DREAL

❖ **Effets cumulés des projets sur la filière agricole par un impact sur le volume de production d'une même filière**

Comme le montre la description des acteurs de la filière indirectement liés au projet, certains de ces acteurs ont un rayonnement très large, dépassant l'échelle départementale voire interdépartementale. Ainsi, l'influence du projet sur cet acteur reste non significative. Toutefois, la démultiplication des projets, notamment des projets agrivoltaïques s'implantant sur des terres jusqu'alors en cultures céréalières et converties en prairies d'élevage ovin viande, peut avoir un effet sur chacune de ces filières, bien que les éléments permettant de le quantifier soient peu accessibles :

- sur la filière céréalière, d'autres projets, en Charente, mentionnent dans leur EPA la perte de production de céréales. L'acteur aval commun à ces projets est Océalia.
- sur la filière ovine, notamment la filière viande, le développement des projets s'inscrit dans l'ambition de redynamiser une filière pour laquelle une partie importante de la production est aujourd'hui importée. Les circuits de commercialisation envisagés sont divers.

5 Mesures envisagées et retenues pour éviter et réduire les effets négatifs du projet

5.1 Mesures d'évitement envisagées et retenues

Le projet présenté a été envisagé dès le départ comme un projet agrivoltaïque : M. Christophe Gendronneau, représentant de l'EARL Gendronneau, souhaitait faire évoluer sa structure d'exploitation et permettre à son fils Thomas de s'installer sur l'exploitation. Toutefois, en l'état, cette dernière ne permettait pas de dégager des revenus suffisants pour 2 ETP.

Il a donc sollicité l'entreprise Technique Solaire, avec qui il était déjà en relation par le fait que cette entreprise avait antérieurement réalisé son bâtiment d'élevage à toiture photovoltaïque, dans le souhait de construire un projet agrivoltaïque sur son exploitation.

Le contexte ayant initié ce projet a amené la société Technique Solaire à étudier les possibilités et modalités envisageables pour le développement d'un parc agrivoltaïque répondant aux besoins de l'EARL Gendronneau. En parallèle, l'entreprise a également étudié dans un rayon de 10km du site les possibilités d'alternatives géographiques sur sites dégradés (anciennes carrières, sites pollués, friches industrielles) comme le détaille l'étude d'impact. Cette analyse a permis de constater que la majorité des sites dégradés présents en proximité ont été restitués à un usage agricole, naturel ou forestier, ou encore à usage d'habitation. Certains sites d'intérêt potentiel sont situés en proximité de zonages environnementaux ou patrimoniaux, les écartant. Quelques sites, de faible surface (1 à 3ha) sont en cours d'étude de faisabilité, mais ne peuvent être retenus comme une alternative à ce projet au regard de leur moindre superficie.

Le site envisagé pour la mise en place du projet a donc été envisagé à proximité du siège de l'exploitation du fait du développement de l'activité de l'élevage ovin envisagé dans ce cadre agrivoltaïque. Du point de vue de la fonctionnalité agricole, il apparaît plus pertinent que le parcellaire pâturé par les animaux soit au plus près du siège pour en faciliter la surveillance. D'autre part, la bergerie est actuellement située au contact de ce parcellaire, et la construction d'un bâtiment supplémentaire à usage de bergerie pour le troupeau de Thomas pourra se faire au plus près de ses parcelles tout en restant dans la continuité des constructions existantes, sur le siège d'exploitation.

La propriété ou possibilité de rachat du parcellaire concerné par le projet a aussi été un élément influençant la localisation du projet, l'EARL Gendronneau n'étant pas en propriété de l'ensemble du parcellaire qu'elle exploite.

Toutefois, le périmètre initialement envisagé par l'EARL Gendronneau pour ce projet concernait la mise en place de structures photovoltaïque sur une superficie totale de 50ha d'ilots cultivés autour de son siège d'exploitation, et situés sur 3 communes : Fouquebrune, Chadurie, Boisé-la-Tude.

Le parcellaire initialement envisagé pour le projet est cartographié ci-dessous :

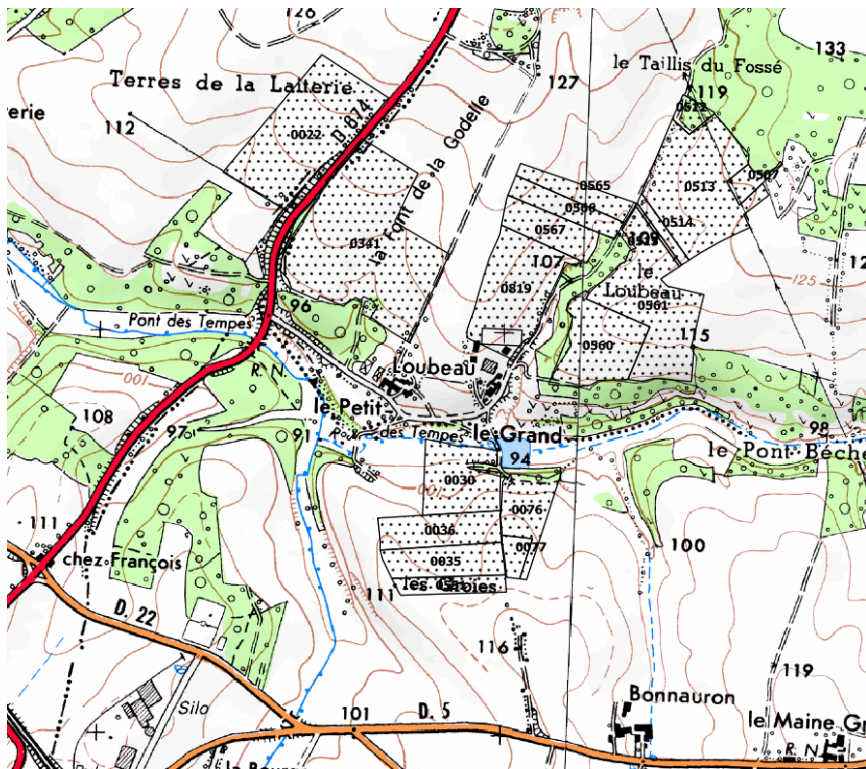


Figure 49: Carte du parcellaire initial d'étude – données cartographiques de l'IGN – carte CA16

La surface du projet a été réduite pour se contenir à une surface de 30ha, pour les raisons suivantes :

- la Charte de la Chambre d'agriculture de la Charente définit un seuil maximal de 30ha par projet ;
- la rencontre préalable de la société avec les collectivités concernées a permis d'identifier que la commune de Fouquebrune était favorable au projet, mais que les communes de Chadurie et Boisé-la-Tude avaient un avis défavorable à l'implantation d'un tel projet ;
- les études paysagères et environnementales ont permis d'identifier des enjeux plus importants sur les îlots situés sur les communes de Chadurie et Boisé-la-Tude (îlots A et B représentés sur la carte ci-contre). Ces derniers ont donc été retirés.

Cette réduction significative de la taille du projet a permis d'éviter les impacts identifiés sur les îlots A et B (communes de Chadurie et Boisé-la-Tude).

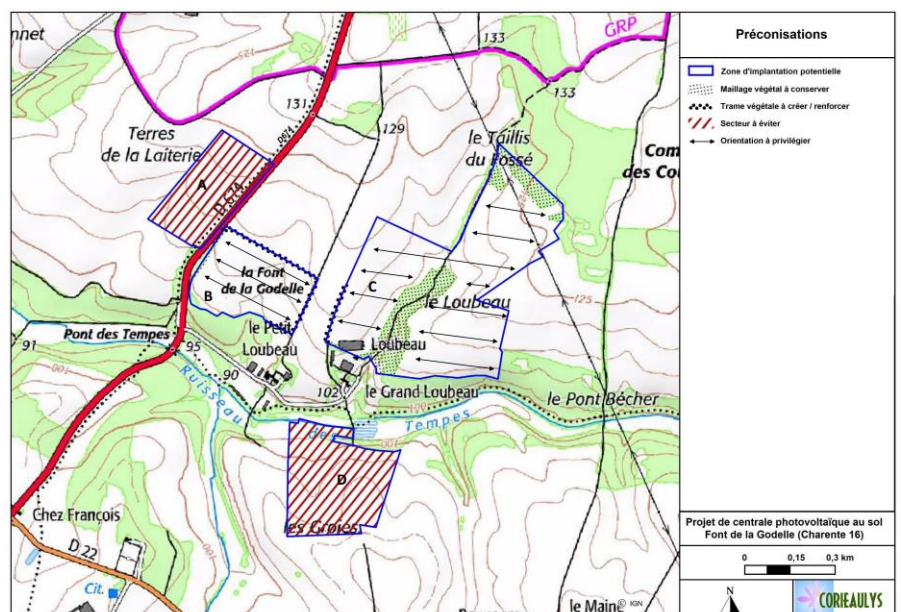


Figure 50: cartographie de synthèse des enjeux et des préconisations d'implantation du projet issue de l'étude d'impact - source : Corieaulys

5.2 Mesures de réduction envisagées et retenues (réduction des impacts du projet et du chantier)

Le projet agrivoltaïque permet d'apporter à l'exploitation agricole des services :

- d'amélioration du bien-être animal en mettant à disposition des ovins des surfaces ombragées l'été au sein des pâtures ;
- d'adaptation au changement climatique en permettant le maintien d'une surface herbagère sous les panneaux moins sensible aux sécheresses estivales.

La combinaison de ces deux services est susceptible d'améliorer qualitativement et quantitativement la production ovine sur l'exploitation.

Par ses adaptations (typologie et hauteur des tables, espaces permettant des circulations et la pose de clôtures mobiles, mise à disposition d'abreuvoirs, espacement entre les cellules photovoltaïques permettant l'écoulement d'eau de pluie sous les tables et la bonne pousse de l'herbe) le parc permettra le développement de la production ovine sur le site et réduit donc son impact sur l'économie agricole.

A ce jour, les premiers résultats des études de suivi sur une année montrent qu'il n'y a, a priori, pas de perte de production de végétation sur une prairie implantée en panneaux photovoltaïques, en comparaison d'une prairie sans panneaux. La pousse de l'herbe y est différente (période de pousse, répartition surfacique,...) mais équivalente en quantité sur l'année, d'après le rapport « Synthèse de la dynamique végétale sous l'influence de panneaux photovoltaïques et du pâturage sur deux sites prairiaux pâturés. Etude des effets sur une période annuelle. » publié en mars 2022 par l'INRAE, JPEE et PHOTOSOL.

Les impacts les plus importants du projet sont ceux liés à la perte de surface directe du fait de l'artificialisation liée à certains équipements (postes électriques, portails, pistes, réserves incendie). Les impacts surfaciques les plus importants sont ceux liés aux pistes de circulation.

6 Mesures de compensation collective agricole envisagées pour consolider l'économie agricole du territoire

Les mesures de compensation collective agricole sont prévues par le décret n°2016-1190 du 31 août 2016 relatif à l'étude préalable agricole des projets. Ces mesures visent à compenser le préjudice lié à l'usage du foncier agricole par des projets d'autres natures. La méthodologie définie consiste à évaluer la valeur agricole directe et indirecte actuellement ou potentiellement produite par le foncier agricole de l'emprise du projet, et la comparer avec la valeur agricole qui sera produite sur le site dans le cadre du projet agrivoltaïque. Ce dernier s'accompagne en effet d'une évolution de l'activité agricole sur le site qui passera d'une production de cultures de Céréales Oléagineux Protéagineux, à des surfaces de pâturage ovin ; ainsi que de l'artificialisation de 8,4% de la surface du projet liée aux équipements nécessaires à l'installation photovoltaïque.

Ces évolutions du site ont conduit au calcul d'une perte de production agricole directe et indirecte (première transformation) s'élevant à 22 551€/an de produit brut.

Pour compenser cette perte de production, un investissement de 23 889€ est nécessaire. Ce montant constitue le montant de compensation.

Le décret du 31 août 2016 indique que les mesures de compensation doivent **permettre la mise en place de mesures collectives pour consolider l'économie agricole du territoire concerné**, et retrouver le potentiel de production perdu, en volume ou en valeur.

Le guide méthodologique précise que les actions mises en œuvre devront surtout être concentrées au niveau local, et être en cohérence avec le territoire. Faute de solutions locales, le périmètre des compensations pourra être élargi en veillant à ce que les mesures proposées bénéficient au territoire impacté.

A ce stade, et en attendant l'avancée des réflexions relatives à la compensation collective agricole menées par la Chambre d'agriculture de la Charente, en concertation avec cette dernière, il est proposé que ce montant de compensation soit **consigné à la Caisse des Dépôts de la Charente**.

Une convention de consignation de fonds sera alors signée entre la société Technique Solaire et l'Etat. Elle comprendra un délai durant lequel la société Technique Solaire recherchera un projet agricole collectif qui pouvant être financé par ce montant de compensation de 23 889€. Ce dernier sera alors soumis à l'appréciation de la CDPENAF.

7 ANNEXES

7.1 Etudes agro-pédologiques

**ETUDE VALEUR AGRONOMIQUE DES SOLS
PROJET Technique Solaire
FOUQUEBRUNE**

**Septembre 2021
Service Productions Végétales**

I- Objet de l'étude :

A la demande de Technique Solaire, une étude a été réalisée sur le potentiel agronomique des sols du site envisagé sur la commune de Fouquebrune, lieu-dit le fond de la Godelle.

Cette étude consiste à réaliser un classement ordonné de l'aptitude des sols à assurer une production agricole.

II- Méthodologie :

Cette étude a été réalisée sur deux axes

2.1) Ressource documentaire :

Pour réaliser cette étude nous sommes partis de la cartographie des sols de la Charente en prenant en compte un certain nombre de paramètres pertinents pour évaluer le potentiel agronomique :

- Taux d'argile / caractère séchant de la parcelle
- Taux de calcaire et de calcaire actif
- pH
- Charge en cailloux
- Caractère hydromorphique des sols.
- La réserve Utile

Ces différents paramètres ont permis d'établir des cartes pour chaque spécificité. Par suite une note a été calculée en pondérant les différents paramètres de coefficient pour tenir compte de leur poids dans l'intérêt agronomique.

Enfin cette note calculée a été ajustée par une notation « à dire d'expert » par les conseillers du service production végétale qui connaissent le territoire.

Cette note sur 5 permet une classification du potentiel agronomique de base des sols. Elle doit toutefois être remise dans ses limites notamment :

- Par le fait que les exigences des cultures ne sont pas les mêmes par rapport à certains indicateurs (pH, calcaire actif) et que certaines cultures seront plus ou moins adaptées au terrain et ce indépendamment d'une note globale
- Le caractère hydromorphe d'une parcelle est dans l'absolu déclassant car ne permettant pas les cultures d'hiver, mais ces parcelles peuvent avoir de très bons potentiels en culture de printemps d'autant qu'elles supporteront généralement bien les stress hydrique d'été.
- Enfin le caractère séchant d'une parcelle (faible RFU corrélée à la teneur en argile entre autre) est un facteur limitant... sauf si la parcelle est équipée pour l'irrigation.

2.2) Evaluation terrain de la valeur agronomique :

Pour cette partie de l'étude, une visite de terrain a été réalisée avec étude de la charge en cailloux réelle, étude du profil (profondeur de sol) et caractéristiques de la parcelle (flore présente naturellement, présence de zones humides).

III- Classification des sols et caractéristiques :

Les sols charentais sont extrêmement diversifiés comme le montre le tableau ci-dessous.

Ainsi pas moins de 4 grands types de sol existent subdivisés en 15 définitions agronomiques différentes. Ces sols présentent des caractéristiques extrêmement différentes tant au niveau des teneurs en calcaire (de 0 à plus de 400) de charge en cailloux (moins de 2% à presque 40%) ou de niveau d'hydromorphie. Il s'ensuit des comportements agronomiques extrêmement différents entraînant des capacités de cultures variées et dans certains cas des nécessités d'aménagement pour exploiter le potentiel (exemple de l'irrigation en groies superficielles).

Les sols de la zone d'étude sont majoritairement en classe colline calcaire avec une grosse majorité en sol de groies, sols peu profonds sur craie dure.

Classification des sols rencontrés :

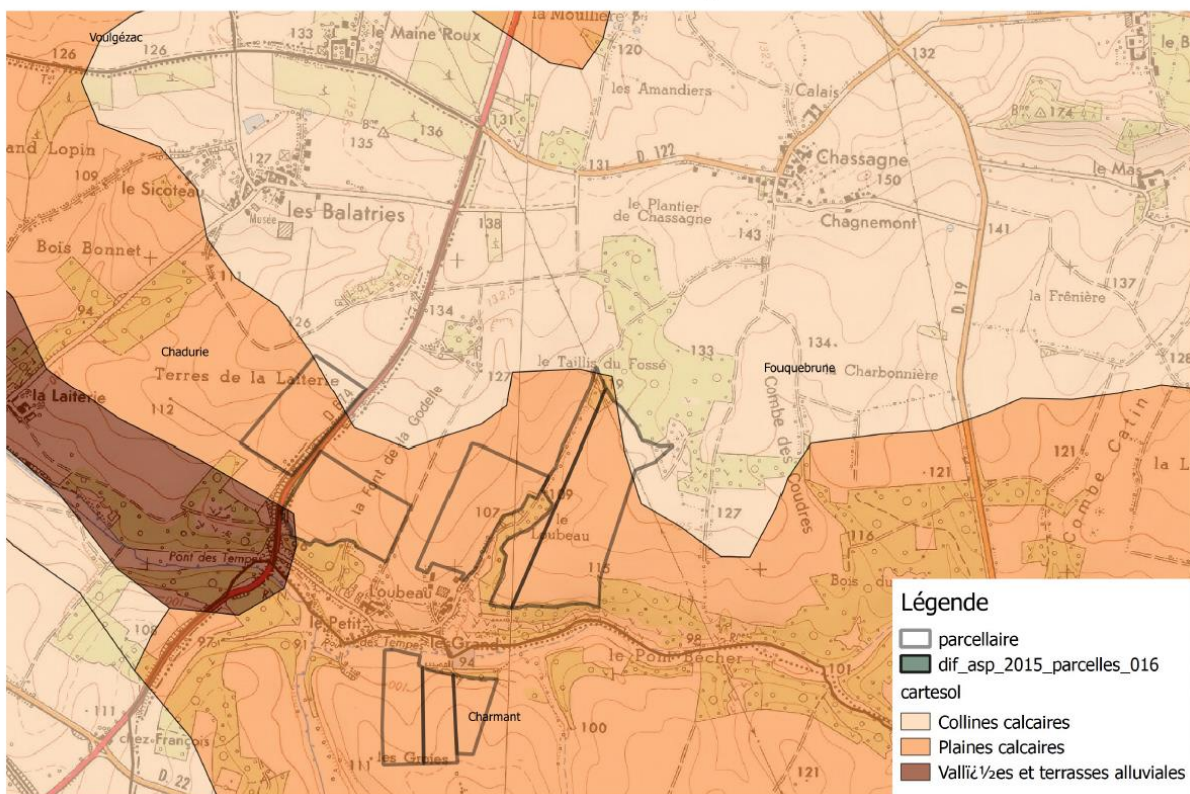
Classe de sol	Nom usuel	Définition	Ca	CaO	Cailloux	pH	Hydromo	% Surf dep
Collines calcaires	Champagnes ou aubues	sol argileux calcaires, plus ou moins profonds, sur craie.	287	4,01	22,3	7,75	0	1.7%
Collines calcaires	Groies de (petite) champagne	sol argileux, peu profond, calcaire sur craie dure.	426	5,9	26,3	7,72	0	14.4%
Collines calcaires	Terres de petite champagne	sol argileux, moyennement profond, calcaire sur craie tendre.	285	3,99	25,3	7,33	0	1.8%
Plaines calcaires	Argilo-calcaires (groies transition séchante)	sol argileux, profond, saturé charge en cailloux calcaire irrégulière, sur calcaire.	204	3,4	19,2	7,36	0	2.2%
Plaines calcaires	Groie moyenne de la Saintonge viticole	sol argilo-limoneux, moyennement profond sur calcaire marneux	368	5,15	32	8,07	0	15.8%
Plaines calcaires	Groies argilo-calcaires de craie	sol argileux, peu profond, calcaire ou calcique sur calcaire dur.	226	3,16	27	7,93	0	9.9%
Plaines calcaires	Groies de grès	sol limono-argileux, peu à moyennement profond, calcaire, sur grès calcaire.	173	2,42	23,6	7,47	0,28	17.8%
Plaines calcaires	Groies superficielles	sol argilo-limoneux, peu profond sur calcaire dur.	369	5,16	39	8	0	4.6%
Plaines calcaires	Plaine forestière	sol argileux peu profond, décarbonaté en surface, sur calcaire dur.	300	4,2	33,8	6,83	0	5.9%
Plaines calcaires	Terre de groie	sol limono-argileux, peu profond, peu carbonatés, à cailloux calcaires sur calcaire dur	232	3,25	34,8	7,53	0	2.2%
Terres de Doucins et Landes de la bordure Aquitaine	Doucins (sableux) hydromorphes	sol sablo-limoneux, moyennement profond, hydromorphe, sur argile ou argile sableuse compacte.	0	0	9,1	5,59	0,96	8.7%
Vallées et terrasses alluviales	Terrasses calcaires de la Charente	sol limono-argileux, profond, saturé nombreux galets de calcaire, peu hydromorphe.	65,3	0,91	19	7,71	0	1.1%
Vallées et terrasses alluviales	Vallées calcaires	sol de texture variable, calcaire nappe plus ou moins profonde.	125	1,74	1,5	7,21	0,7	5.9%
Vallées et terrasses alluviales	Vallées tourbeuses	Sols très hydromorphes tourbeux sur argile calcaire	440	6,17	0,5	7,1	0,85	1.3%

IV - Etude agronomique des sols – interprétation carte des sols:

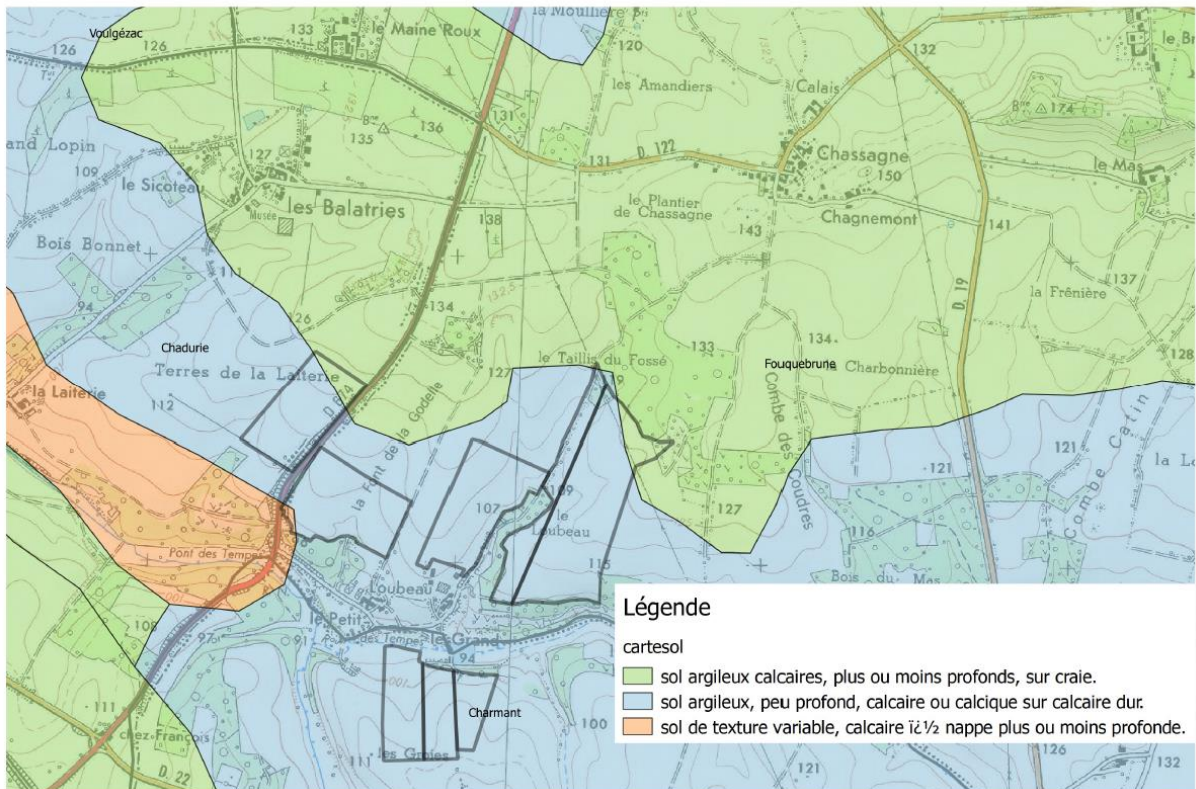
4.1) Carte des sols par classe :

La majorité des parcelles concernées par le projet est située en plaine calcaire, avec des sols de groies peu profonds (type de sol argilo calcaire peu profonds sur socle de calcaire dur). Ces sols présentent des charges en cailloux importantes.

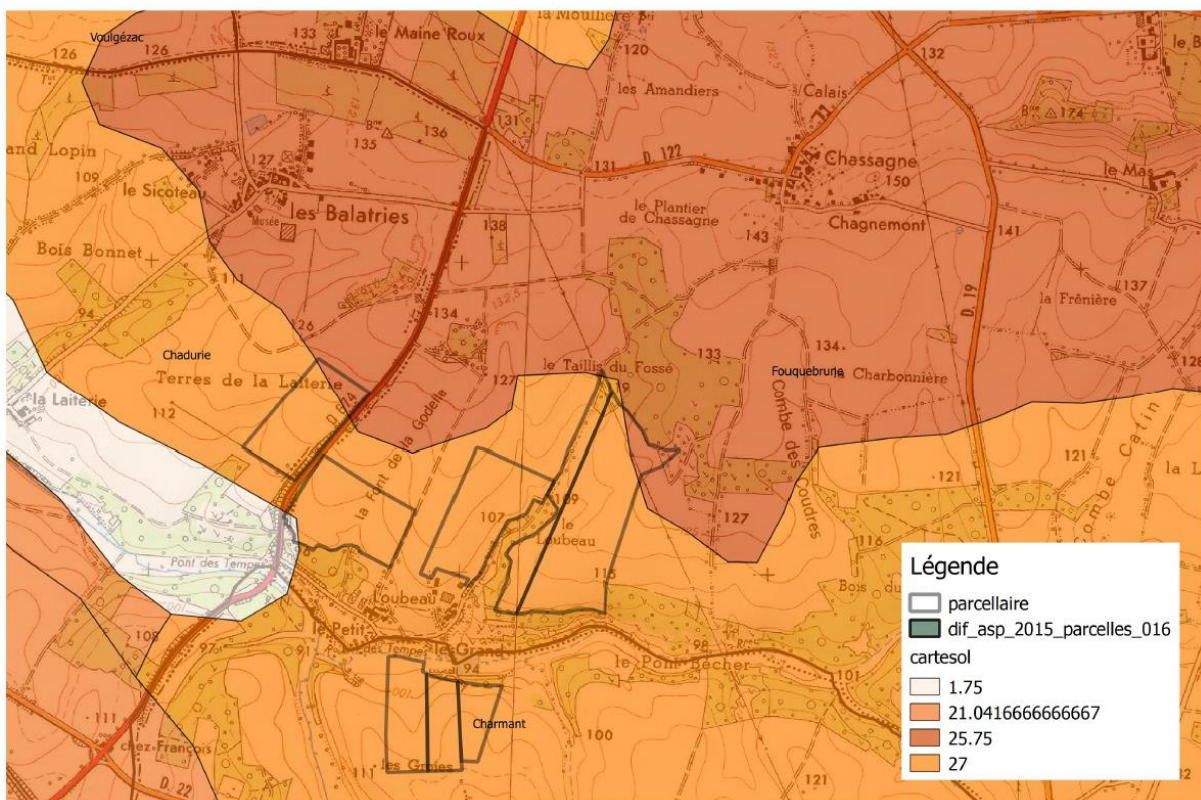
CLASSE de SOL - PROJET TECHNIQUE SOLAIRE



TYPOLOGIE de SOL - PROJET TECHNIQUE SOLAIRE



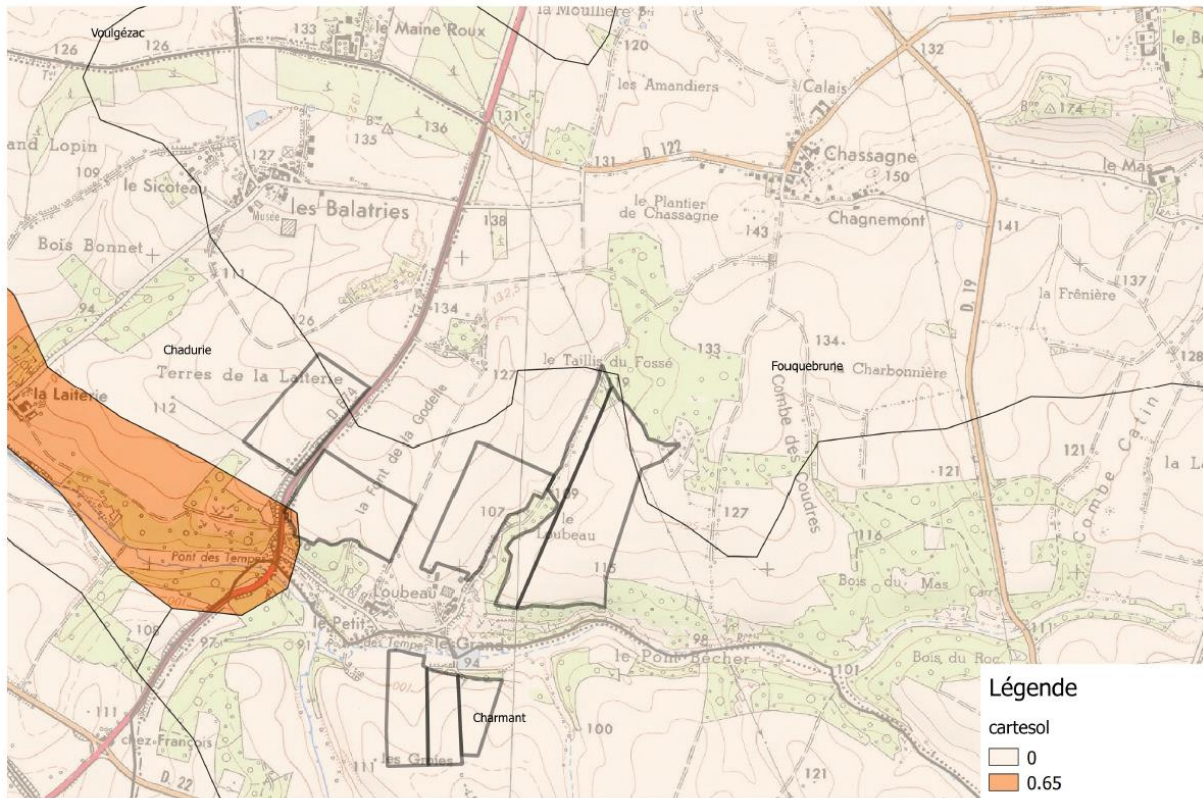
CHARGE CAILLOUX - PROJET TECHNIQUE SOLAIRE



4.2) Carte des sols par hydromorphie :

Les parcelles concernées par le projet sont sur des sols à risque nul d'hydromorphie.

HYDROMORPHIE - PROJET TECHNIQUE SOLAIRE

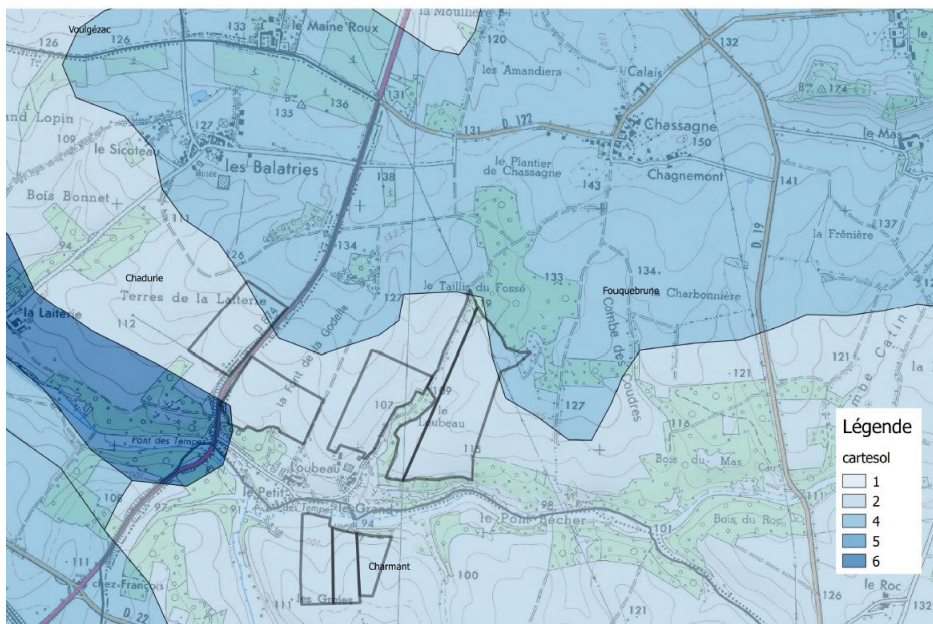


4.3) Carte des sols par Réserve Utile :

Les Réserves Utiles (RU) sont réparties en 6 classes dans l'atlas des sols :

- 1- <75 mm
- 2- 75-100 mm
- 3- 100-125 mm
- 4- 125-150 mm
- 5- 150-175 mm
- 6- 175-200 mm

RESERVE UTILE - PROJET TECHNIQUE SOLAIRE



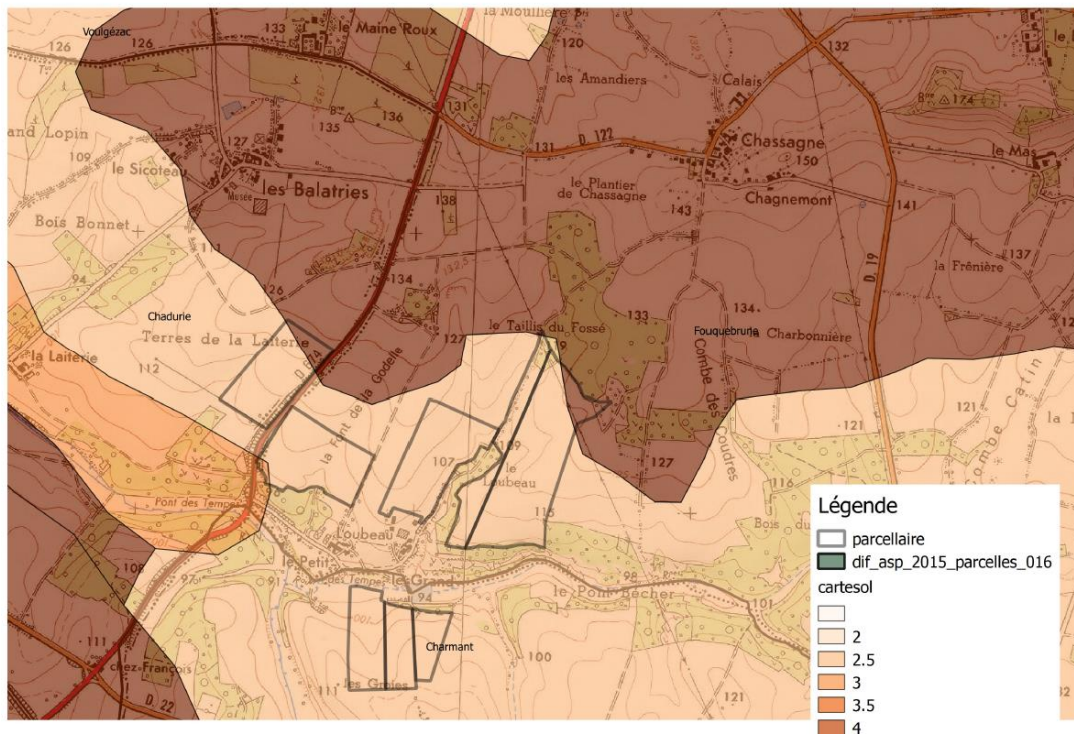
Les parcelles de la zone d'étude sont situées en zone de faibles réserves utile (classe 2).

4.4) Carte des sols par valeur agronomique (ANNEXE 4):

Le résultat de la valeur agronomique issu des paramètres évoqués dans la méthodologie donne une note allant de 0 à 5

- 1 : valeur agronomique médiocre
- 2 : valeur agronomique faible
- 3 : Valeur agronomique intéressante
- 4 : Valeur agronomique bonne
- 5 : valeur agronomique très bonne

VALEUR AGRONOMIQUE - PROJET TECHNIQUE SOLAIRE



En utilisant cette méthodologie appliquée à la carte des sols de nouvelle Aquitaine, la zone de projet est notée 2.5 soit des **valeurs agronomiques moyennes**.

V - Etude agronomique des sols – contrôle terrain :

Un contrôle terrain a été réalisé le 27/08/2021 sur les deux blocs de parcelles maintenues dans le projet.



Lot 1 (zones 5 et 6 du projet initial) :

Confirmation de la présence d'un sol argilo calcaire avec charge moyenne à forte en caillou (blocs de craie).

La profondeur est moyenne à faible selon les zones de la parcelle (15 à 30 cm) avec présence de blocs de craie plus conséquents en profondeur.

Aucune trace ou indicateur d'hydromorphie constatée sur la parcelle.

Analyse de sol :



%	P1	Commentaire
pH eau	8.3	Elevé
pH KCL	7.7	Elevé
Calcaire total	213	Assez élevé
CaO	14.95	Assez élevé
CeC	16.9	Moyen
P ₂ O ₅ (Olsen)	0.019	Très faible
K ₂ O	0.225	Faible
MgO	0.207	Faible

Parcelle de caractéristiques courantes en groie avec des pH et des teneurs en calcaire élevées, permettant l'implantation de nombreuses cultures dont les cultures prairiales.

A noter des teneurs en élément fertilisant qui nécessiteront des apports en cas d'exportation des récoltes (fourrage ou pâturage) d'environ 60 u de phosphore et 180 u de potasse.



Lot 2 (zone 3 du projet initial) :

Confirmation d'un argilo calcaire avec charge en caillou moyenne.

Sol de profondeur moyenne (30 cm).

Aucune trace ou indicateur d'hydromorphie constatée sur la parcelle.



Analyse de sol :

%	P1	Commentaire
pH eau	8.2	Elevé
pH KCL	7.7	Elevé
Calcaire total	491	Assez élevé
CaO	14.20	Assez élevée
CeC	16.8	Moyen
P ₂ O ₅ (Olsen)	0.034	Très faible
K ₂ O	0.435	Moyen
MgO	0.225	Moyen

Parcelle de caractéristiques courantes en groie avec des pH et des teneurs en calcaire élevées, permettant l'implantation de nombreuses cultures dont les cultures prairiales.

A noter des teneurs en élément fertilisant qui nécessiteront des apports en cas d'exportation des récoltes (fourrage ou pâturage) d'environ 60 u de phosphore et 145 u de potasse.

Conclusion :

Les sols rencontrés sur la zone d'étude sont assez courants en Charente (terres de groies).

Eléments à prendre en considération dans le cadre de la réflexion sur le projet agrivoltaïque :

- Vis-à-vis de la production d'herbe, l'absence d'hydromorphie est également favorable notamment dans le cadre d'une utilisation en pâture. Par contre la faible réserve hydrique pourra amener une pousse de l'herbe moindre en printemps ou été sec. A noter que ce type de sol se prête bien à différents type de prairie (mélanges graminées légumineuses ou luzernières) mais nécessitera un suivi de la fertilisation pour compenser les exportations.
- Vis-à-vis des chênes truffiers : ces sols calcaires sont adaptés à la culture du chêne et présentent l'avantage de ne pas souffrir d'hydromorphie qui est un facteur défavorable. Par contre la faible réserve hydrique peut occasionner des soucis pour une bonne production. La possibilité d'accès à l'irrigation pourra donc se poser pour cette culture, si elle est mise en place sur le site.

7.2 Etudes technico-économiques des exploitations

Les études technico-économiques des deux exploitations sont fournies dans un document séparé, de par leur caractère confidentiel.

Table des illustrations

Figure 1 : Evolution de la consommation d'espace NAF dans le département de la Charente entre 2009 et 2021 - Source : Portail de l'artificialisation	4
Figure 2 : Consommation d'espace 2009-2020 sur la commune de Fouquebrune – Source : Portail de l'artificialisation.....	5
Figure 3 : Suivi de la production photovoltaïque régionale (en GWh) au regard des objectifs régionaux, et de la puissance raccordée - AREC	9
Figure 4 : Evolution de la puissance photovoltaïque mise en service en Nouvelle Aquitaine, par département– source : AREC NA.....	10
Figure 5 : Evolution de la puissance photovoltaïque mise en service en Charente - source : AREC NAe	10
Figure 6: Evolution de la puissance des installations photovoltaïques mises en service en Nouvelle Aquitaine (en MWc) - source AREC mai 2023.....	11
Figure 7: Evolution de la production des installations photovoltaïques en Nouvelle-Aquitaine, et part de la production régionale (en %) - source AREC mai 2023.....	11
Figure 8: Répartition géographique des principales installations au 01/01/2022 - source AREC.....	12
Figure 9: répartition géographique des installations de plus de 250kWc au 21/10/2022 - source AREC	12
Figure 10: Carte de situation du projet - Source : Géoportail – Données cartographiques IGN.....	16
Figure 11: Carte de situation du projet - Source : Géoportail – Données cartographiques IGN.....	17
Figure 12: parcelles concernées par le projet agrivoltaïque et emprise clôturée du projet.....	18
Figure 13 : Cartographie des communes sur lesquelles l'EARL Gendronneau présente du parcellaire – Source des éléments cartographiques : BD Topo de l'IGN.....	20
Figure 14: Ilots de l'exploitation et cultures déclarées à la PAC (en vert) - source : dossier PAC de l'exploitation	21
Figure 15: Prix moyen statistique des terres sur le secteur - source : SAFER - www.le-prix-des-terres.fr	24
Figure 16 : extrait du PLUi d'Horte et Lavalette - PADD.....	24
Figure 17 : extrait du PLUi d'Horte et Lavalette - PADD.....	25
Figure 18 : Plan de masse d'ensemble du projet et ses 4 zones. Source : Technique Solaire	26
Figure 19 : Dimension des tables photovoltaïques - source : Technique Solaire.....	27
Figure 20: typologie de portails d'accès et de clôture - source : Technique Solaire	28
Figure 21: Contextualisation de la zone de projet et du périmètre d'étude dans l'occupation du sol agricole de la Charente - CA16	29
Figure 22 : répartition surfacique des productions végétales en Charente – d'après les données Agreste 2022	30
Figure 23 : implantation des organismes de la filière céréale dans et autour de la zone de projet - source : Intercéréales	31
Figure 24: cartographie des implantations du groupe Océalia sur le territoire - source : ocealia-groupe.fr	32
Figure 25: fiche de synthèse régionale sur la filière ovine - source: Agreste.....	33
Figure 26: Carte de la répartition géographique des EAA par taille et secteur d'activité en Nouvelle Aquitaine. - Source : Agreste	33
Figure 27: répartition des cultures dans le périmètre d'étude B. source : données NAFU	34
Figure 28: cartographie des producteurs répertoriés par les sites Pensez local 16 et Terre de saveurs dans la zone d'étude	35
Figure 29: Carte géologique du secteur - source : Geoportail (données IGN, BRGM)	36
Figure 30: comparaison des rendements moyens de l'exploitation avec les rendements départementaux - données Agreste 2021	38
Figure 31: Répartition du parcellaire de l'exploitation par commune - source : dossier PAC 2022	38
Figure 32: Calcul des volumes de production générés dans la filière aval.....	47
Figure 33: Calcul des volumes de production générés dans la filière aval.....	49
Figure 34 : schématisation des acteurs de la filière amont et aval liés à l'exploitation et leurs flux – source : CA16 – d'après les informations transmises par les exploitants	51

Figure 36: cartographie de la flore remarquable et invasive - Etude d'impact Corieaulys (source Symbiose Environnement)	57
Figure 35: Hiérarchisation des enjeux flore et habitat - Etude d'impact Corieaulys (source Symbiose Environnement)	57
Figure 37: liste des enjeux faunistiques - Etude d'impact Corieaulys (source Symbiose Environnement)	58
Figure 38: hiérarchisation des enjeux faunistiques - Etude d'impact Corieaulys (source Symbiose Environnement)	58
Figure 39 : Mesures de réduction prévues dans le cadre du projet pour lutter contre le développement de l'ambrosie - Extrait de l'étude d'impact - Corieaulys	60
Figure 40: Cartographie des unités paysagères - Extrait de l'étude d'impact - Corieaulys	60
Figure 42: Cartographie des zones de perception du projet dans l'aire éloignée - Extrait de l'étude d'impact – Corieaulys.....	61
Figure 43: Cartographie des zones de perception du projet dans l'aire rapprochée - Extrait de l'étude d'impact – Corieaulys.....	61
Figure 44: identification des covisibilités avec les éléments patrimoniaux - Extrait de l'étude d'impact – Corieaulys	62
Figure 45: Synthèse des sensibilités paysagères - Extrait de l'étude d'impact - Corieaulys.....	62
Figure 46: tableau de calcul de l'OTEX - CA16.....	65
Figure 47: calcul de la PBS de l'EARL Gendronneau à partir des production de l'exploitation une fois le projet réalisé - CA16	67
Figure 48: calcul de la PBS de l'exploitation Thomas Gendronneau à partir des production de l'exploitation une fois le projet réalisé - CA16	68
Figure 49: Carte des installations - DREAL	71
Figure 50: Carte du parcellaire initial d'étude – données cartographiques de l'IGN – carte CA16.....	73
Figure 51: cartographie de synthèse des enjeux et des préconisations d'implantation du projet issue de l'étude d'impact - source : Corieaulys	73