

WPD Solar France

## ETUDE PREALABLE AGRICOLE

*d'après le Décret n°2016-1190 du 31 août 2016*

Projet photovoltaïque sur la commune de Vallon-en-Sully (03)



**Interlocuteur : Pascal CHARPENTIER**

Tel: 06 08 35 75 52

Adresse : Bourgneuf 37 340 Rillé

Mail : pc-consult@orange.fr

# Sommaire

<b>Listes des figures</b>	<b>4</b>
<b>Listes des tableaux</b>	<b>5</b>
<b>Listes des abréviations et sigles utilisés</b>	<b>6</b>
<b>Préambule : Cadre de l'étude</b>	<b>7</b>
Cadre réglementaire de la compensation collective agricole	7
Contenu et déroulement de l'étude préalable agricole	8
<b>1 Description du projet et délimitation du territoire concerné</b>	<b>9</b>
1.1 Situation géographique du projet et parcelles concernées	9
1.2 Le projet agrivoltaïque de Vallon-en-Sully	10
1.3 Choix du site d'étude	12
1.3.1 Processus de choix du site	12
1.3.2 Sur terres agricoles, wpd solar France développe des sites en coactivité photovoltaïque	12
1.3.3 Le projet agricole en coactivité avec le projet de Vallon-en-Sully	14
1.4 Intégration du projet dans les politiques locales	15
1.4.1 Zonage d'urbanisme	15
1.4.2 Le photovoltaïque	15
1.5 Surfaces agricoles concernées par le projet	19
1.6 L'exploitation agricole touchée par le projet : GAEC du Val de Cher	20
<b>2 Description du périmètre d'étude</b>	<b>21</b>
2.1 Choix et justification du périmètre d'étude	21
2.2 Relief et hydrographie du périmètre d'étude	21
2.3 Potentialités climatiques	22
2.4 Type de sol	23
2.5 Évolution de l'occupation des sols	24
2.6 Activité agricole	26
2.7 Signe de qualité de la production agricole : AOC et IGP	30
2.8 Les acteurs amont et aval de la production agricole	31
2.8.1 SCA SICA BB	31
2.8.2 AXEREAL	32
2.8.3 Groupe MCDA	32
2.8.4 UP'AGRI	33
2.9 Etat des lieux de la filière bovine	33
<b>3 Impacts positifs et négatifs du projet</b>	<b>37</b>
3.1 Exploitation concernée	37
3.1.1 Perte de surface	37
3.1.2 Qualité agronomique de la parcelle	37

3.1.3	Equipements de valorisation des terres agricoles	37
3.1.4	Désorganisation de l'exploitation	37
3.1.5	Emplois direct agricole	37
3.1.6	Perturbation des projets de l'exploitation	37
<b>3.2</b>	<b>Périmètre d'étude</b>	<b>37</b>
3.2.1	Taux d'artificialisation	37
3.2.2	Réversibilité du projet	38
3.2.3	Effets cumulés	38
3.2.4	SCA SICA BB	39
3.2.5	AXEREAL	39
3.2.6	Groupe MCDA	39
3.2.7	UP'AGRI	39
3.2.8	Pertes d'emplois indirects	39
<b>3.3</b>	<b>Estimation des préjudices économiques agricoles</b>	<b>40</b>
3.3.1	Evaluation de l'impact direct annuel (A)	40
3.3.2	Evaluation de l'impact indirect (B)	41
3.3.3	Evaluation de l'impact global avant les mesures de réduction (Msr)	41
<b>3.4</b>	<b>Synthèse des impacts du projet</b>	<b>43</b>
<b>4</b>	<b><i>Eviter, réduire, compenser</i></b>	<b>44</b>
4.1	Les mesures d'évitement	44
4.2	Les mesures de réduction : Création d'un atelier ovin - GAEC du Val de Cher	45
4.3	Synthèse des impacts après mesures de réduction	47
4.4	Estimation du préjudice économique agricole restant	48
<b>5</b>	<b><i>Les projets collectifs pour la compensation agricole</i></b>	<b>48</b>
5.1	Méthodologie de la recherche de mesures de compensation	48
5.1	Coopérative de producteurs d'ovins Auvergne (COPAGNO)	49
5.2	Autres pistes pour les projets de compensations agricoles collectifs	50
5.2.1	CUMA de la Chaize	50
5.2.2	CUMA de Verneix	52
5.2.3	SCA SICA BB	54
<b>6</b>	<b>Synthèse</b>	<b>56</b>
<b>7</b>	<b>Bibliographie</b>	<b>57</b>
<b>Annexes</b>		<b>61</b>

## Listes des figures

Figure 1 : Localisation de la commune de Vallon-en-Sully .....	9
Figure 2 : Localisation de l'emprise du projet .....	10
Figure 3 : Plan de masse et caractéristiques du projet agrivoltaïque de Vallon en Sully .....	11
Figure 4 : Schéma d'analyse des coactivités possibles (Wpd Solar France) .....	13
Figure 5 : Zonage du PLU de l'emprise d'étude .....	15
Figure 6 : Evolution du parc solaire photovoltaïque, en France continentale (Ministère de la transition écologique et solidaire, 2021).....	16
Figure 7 : Evolution de la production d'énergie photovoltaïque (RTE et al., 2020) .....	18
Figure 8 : Occupation du sol de l'emprise du projet sur les 5 dernières années.....	19
Figure 9 : Topographie et réseau hydrographique de la zone d'étude.....	22
Figure 10 : Données climatiques sur la station de Lurcy-Lévis SA sur la période 1981 à 2010 (Météo France, 2021).....	23
Figure 11 : Typologie des sols dans la PRA bocage bourbonnais.....	24
Figure 12 : Evolution de l'occupation physique du sol dans le périmètre de la zone d'étude entre 1990 et 2018.....	25
Figure 13 : Flux d'artificialisation des sols entre 2009 et 2020.....	26
Figure 14 : Répartition du nombre d'exploitations selon leur orientation technico-économique de la zone d'étude entre 2000 et 2010 .....	26
Figure 15 : Evolution des surfaces agricoles des communes de la zone d'études entre 2000 et 2010 (Agreste, 2013b).....	27
Figure 16 : Représentation de la zone d'étude au cœur du bassin charolais .....	27
Figure 17 : Evolution la Production Brute Standard (PBS) par exploitation et du volume de travail annuel dans la zone d'étude entre 2000 et 2010.....	28
Figure 18 : Production Brute Standard des OTEX de la PRA Bocage Bourbonnais en 2000 et 2010 .....	29
Figure 19 : Tranches d'âges des chefs d'exploitations en 2000 et 2010 dans la PRA bocage bourbonnais .....	29
Figure 20 : Aires des signes de qualité par catégorie sur la zone d'étude .....	30
Figure 21 : Localisation des sites de la SCA SICA BB (SCA SICA BB, s. d.) .....	31
Figure 22 : Evolution des collectes et du chiffre d'affaires de la SICA BB (SCA SICA BB, s. d.)...	32
Figure 23 : Bovins exportés en 2019 selon la catégorie et le département d'élevage (Groshens, E. et al., 2020) .....	34
Figure 24 : Evolution du cheptel bovin allaitant* dans 5 départements du bassin charolais (Agreste, 2020) .....	34
Figure 25 : Ensemble des acteurs de la filière bovine dans la région Auvergne Rhône-Alpes.....	36
Figure 26 : Localisation des communes des adhérents de la CUMA de la Chaize.....	51
Figure 27 : Localisation des communes des adhérents de la CUMA de Verneix.....	52

## Listes des tableaux

Tableau 1 : Conditions nécessaire pour qu'un projet fasse l'objet d'une étude préalable agricole	7
Tableau 2 : Assolement de la parcelle concernée par le projet entre 2016 et 2020 .....	19
Tableau 3 : Evolution du cheptel des exploitations siégeant sur les communes de la zone d'étude (Agreste, 2013a).....	28
Tableau 4 : Indices Géographique Protégées (IGP) dont fait partie la zone d'étude .....	30
Tableau 5 : Recensement des projets photovoltaïque autorisés et en cours d'instruction dont un prélèvement de SAU est concerné dans la PRA Bocage Bourbonnais (communication DDT Allier) .....	38
Tableau 6 : Nombre d'emploi indirect à la production agricole dans le périmètre d'étude .....	39
Tableau 7 : Assolement des parcelles du projet .....	40
Tableau 8 : Calcul de l'impact direct du projet .....	41
Tableau 9 : Aides PAC touchées en 2021 par le GAEC du Val de Cher.....	42
Tableau 10 : Recherche de projets de compensation collective .....	49
Tableau 11 : Comparaison des deux systèmes de fauches pour la CUMA de la Chaize (Annexe 2) .....	51
Tableau 12 : Economie générée par l'achat du groupe de fauche au bout de 7 ans pour la CUMA de la Chaize .....	52
Tableau 13 : Coût annuel des travaux agricoles avant l'investissement projeté .....	53
Tableau 14 : Coût annuel des travaux agricoles à partir de l'investissement projeté .....	53
Tableau 15 : Economie générée par l'achat d'un rouleau combiné à un semoir, au bout de 7 ans pour la CUMA de Verneix .....	54
Tableau 16 : Gain généré pour l'utilisation du trieur à grain .....	54
Tableau 17 : Economie générée pour l'achat d'un trieur de céréales au bout de 7 ans .....	55

## Listes des abréviations et sigles utilisés

AB – agriculture biologique

AMAP – association pour le maintien d'une agriculture paysanne

AOC – appellation d'origine contrôlée

AOP – appellation d'origine protégée

CA – chiffre d'affaires / chambre d'agriculture

CC – communauté de communes

CEREMA – Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement

CI – consommations intermédiaires

CLC – Corine Land Cover

CUMA – Coopératives d'Utilisation de Matériel Agricole

DREAL – Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

EPCI – établissement public de coopération intercommunale

GAEC – groupement agricole d'exploitation en commun

IAA – Industrie(s) Agro-Alimentaire(s)

IGN – Institut Géographique National

IGP – Indication Géographique Protégée

INRA – Institut National de la Recherche Agronomique

INSEE – Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques

MAEC – Mesures Agro-Environnementales et Climatiques

OTEX – Orientation Technico-Economique

PADD – Projet d'Aménagement et de Développement Durable

PAC – Politique Agricole Commune

PBS – Production Brute Standard

PLU – Plan Local d'Urbanisme

PRA – Petite Région Agricole

RA – Recensement Agricole

RICA – Réseau d'Information Comptable Agricole

RPG – Registre Parcellaire Graphique

SAU – Surface Agricole Utilisée

UTA – Unité de Travail Agricole

VA – Valeur Ajoutée

## Préambule : Cadre de l'étude

### Cadre réglementaire de la compensation collective agricole

Les terres agricoles sont soumises à une forte pression foncière et leur prélèvement à fin d'urbanisation constitue une menace pour l'économie et les ressources agricoles. Afin de mieux protéger les espaces agricoles, la Loi d'Avenir pour l'Agriculture, l'Alimentation et la Forêt du 13 octobre 2014 a étendu l'application de la séquence « éviter, réduire, compenser » à l'agriculture. L'article L112-1-3 du Code rural et de la pêche maritime et le décret n°2016-1190 du 31 août 2016 en sont les textes supports.

Le dispositif de compensation collective agricole concerne les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements susceptibles d'avoir un impact négatif notable sur l'économie agricole locale. Il vise à éviter ou à réduire ces effets, et si nécessaire, à les compenser par des mesures consolidant l'économie agricole du territoire (Décret n° 2016-1190 du 31 août 2016 relatif à l'étude préalable et aux mesures de compensation prévues à l'article L. 112-1-3 du code rural et de la pêche maritime, 2016). Plus précisément, les projets qui réunissent les conditions présentées en Tableau 1 doivent faire l'objet d'une étude préalable agricole.

La société WPD Solar France, souhaite implanter une centrale photovoltaïque au sol sur le territoire de la commune de Vallon-en-Sully (Allier), sur une emprise de 31.08 hectares. D'après les critères du Tableau 1, ce projet est soumis à une étude préalable agricole.

*Tableau 1 : Conditions nécessaire pour qu'un projet fasse l'objet d'une étude préalable agricole*

Conditions pour faire l'objet d'une étude préalable agricole	Centrale photovoltaïque de Vallon-en-Sully	
Projet soumis à étude d'impact environnemental de façon systématique	✓	
Emprise située sur une zone : - agricole, forestière ou naturelle*, affectée à une activité agricole au cours des 5 dernières années <b>ou</b> - à urbaniser*, affectée à une activité agricole au cours des 3 dernières années <b>ou</b> - non définie par un document d'urbanisme, affectée à une activité agricole au cours des 5 dernières années	✓ - -	Zone agricole exploitée dans les 5 dernières années
Surface prélevée de manière définitive $\geq$ 5 ha	✓	32.5 ha de SAU

*\* d'après un document d'urbanisme opposable*

## Contenu et déroulement de l'étude préalable agricole

Notre bureau d'étude, PC-Consult, a été mandaté par le maître d'ouvrage WPD Solar France pour réaliser l'étude préalable agricole du projet de centrale photovoltaïque au sol à Vallon-en-Sully. D'après l'article D. 112-1-19 du Code rural et de la pêche maritime, cette étude doit comprendre :

« 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. »

Le présent document contient ces différents éléments et suit dans les grandes lignes la trame proposée par l'article du Code rural.



# 1 Description du projet et délimitation du territoire concerné

## 1.1 Situation géographique du projet et parcelles concernées

Le projet de centrale photovoltaïque au sol est localisé sur le territoire de la commune de Vallon-en-Sully, dans l'Allier (03), en région Auvergne-Rhône-Alpes (Figure 1). Elle est située à environ 20 km au Nord de Montluçon (Sous-préfecture de l'Allier), et fait partie avec 6 autres communes de la Communauté Communes (CC) Val-de-Cher, approuvée en 2000.

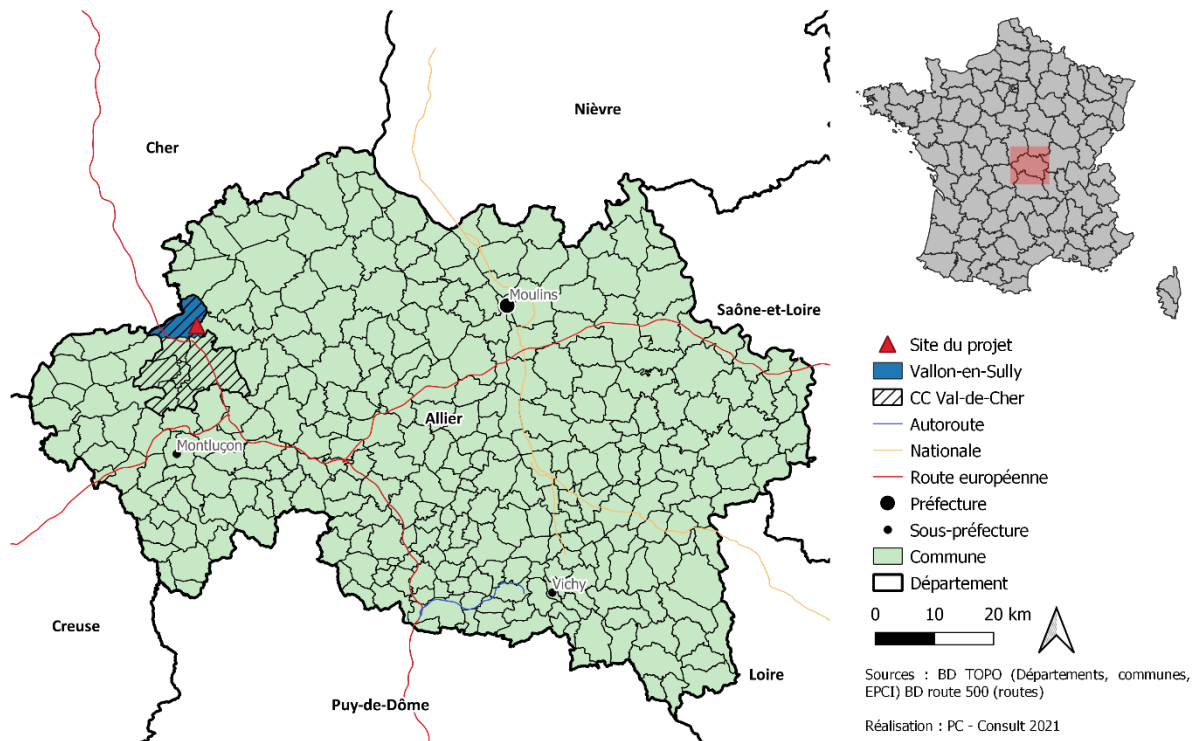


Figure 1 : Localisation de la commune de Vallon-en-Sully

Le site du projet est situé à l'Est de Vallon-en-Sully sur la parcelle cadastrale ZE n°37 entre les départementales D110 au Nord et D11 au Sud (Figure 2). L'accès à la parcelle est facile aux vues de ces deux routes qui desservent le bourg du village.



Figure 2 : Localisation de l'emprise du projet

## 1.2 Le projet agrivoltaïque de Vallon-en-Sully

WPD porte un projet d'aménagement d'une centrale agrivoltaïque d'une emprise au sol de 31.08 ha. Le projet concerne 95 % de la parcelle cadastrale ZE n°37. La puissance théorique de cet aménagement est de 23.43 MWc. L'ensemble des caractéristiques du projet de la centrale agrivoltaïque est repris dans la Figure 3.

Le projet consiste à mettre en place conjointement une production électrique solaire avec une production d'ovins. Ce projet a été créé en collaboration avec l'exploitation concernée afin de mettre en place un outil de production viable.



Figure 3 : Plan de masse et caractéristiques du projet agrivoltaïque de Vallon en Sully

## 1.3 Choix du site d'étude

### 1.3.1 *Processus de choix du site*

Les objectifs ambitieux de développement du photovoltaïque, fixés par les PPE successives impliquent nécessairement la réalisation d'un parc conséquent de centrales photovoltaïques au sol, seules infrastructures capables de produire des quantités significatives de kWh à des prix compétitifs pour le consommateur final.

Forte de son expérience de leader dans le développement éolien terrestre et en mer, wpd a décidé de concentrer sa stratégie solaire sur les projets de centrales photovoltaïques au sol et ainsi mettre toute sa maîtrise de l'ensemble des métiers liés aux énergies renouvelables au profit de ce secteur en constante évolution.

L'un des enjeux de la production photovoltaïque au sol est sa consommation d'espace, la priorité étant donnée à la recherche de terrains qu'il n'est pas préjudiciable de dédier à cette activité. Le recensement de tels sites fait l'objet de nombreuses macroanalyses comme notamment un rapport récent de l'ADEME faisant état d'un potentiel de 53 GW installables sur des friches, sites dégradés ou des parkings en métropole. La prospection terrain révèle que nombre de ces sites ne sont pas compatibles avec l'implantation d'une centrale photovoltaïque et que la sécurisation foncière s'y avère critique. wpd Solar France travaille étroitement avec les territoires pour adapter sa recherche et ses orientations aux spécificités de chacun et ainsi les faire profiter au mieux du caractère délocalisable de cette production.

Plusieurs critères techniques, environnementaux, paysagers et réglementaires doivent être réunis lors du choix du site d'implantation d'un parc solaire pour en assurer sa faisabilité et sa viabilité :

- Une bonne irradiation ;
- Un terrain d'une superficie suffisante pour accueillir un parc photovoltaïque ;
- Une faible visibilité ;
- Une topographie relativement plane avec une bonne exposition au sud et une absence de masque ;
- La proximité d'un poste électrique à la capacité suffisante pour le raccordement du parc photovoltaïque ;
- Un PLU compatible pour le solaire ;
- Un site hors des réserves naturelles, des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) de type 1 et 2 ;
- Un site hors des périmètres de protection des monuments historiques et des sites classés.

Le projet de Vallon en Sully participe pleinement à la dynamique d'accroissement des énergies renouvelables en France et réunit tous les critères cités ci-dessus.

### 1.3.2 *Sur terres agricoles, wpd solar France développe des sites en coactivité photovoltaïque*

Tous les projets qui sont développés sur des terres agricoles sont le fruit d'une rencontre avec un propriétaire souhaitant conserver une activité agricole sur ses terres en synergie avec une activité photovoltaïque. Cela peut être par le propriétaire directement si celui-ci est exploitant ou par un autre agriculteur en fonction des situations.



Pour wpd Solar France, la mise en synergie des deux activités vise à coconstruire un projet où les deux objectifs de production sont respectés.

- Le projet photovoltaïque doit pouvoir s'intégrer dans le système de production et ne doit pas conduire à une diminution du rendement agricole dans des proportions où l'activité agricole ne resterait pas indépendamment viable,
- L'adaptation du projet photovoltaïque à l'activité agricole doit permettre d'atteindre un optimum de production,
- L'exploitation du projet photovoltaïque ne doit pas être une contrainte pour la sécurité ou l'exploitation agricole et vice versa.

Cet objectif implique ainsi de travailler chacun des projets de façon étroite avec l'exploitant dès le début du développement du projet afin de comprendre son système de production, d'identifier ses besoins et d'étudier comment le projet de centrale peut y répondre notamment par des choix de design ou de technologie.

L'objectif de coactivité agri-photovoltaïque repose tout d'abord sur un préalable fort, celui d'une non-concurrence entre l'activité agricole et l'activité photovoltaïque pour l'accès à la lumière. Cette condition évacue de facto un certain nombre de productions (Figure 4).

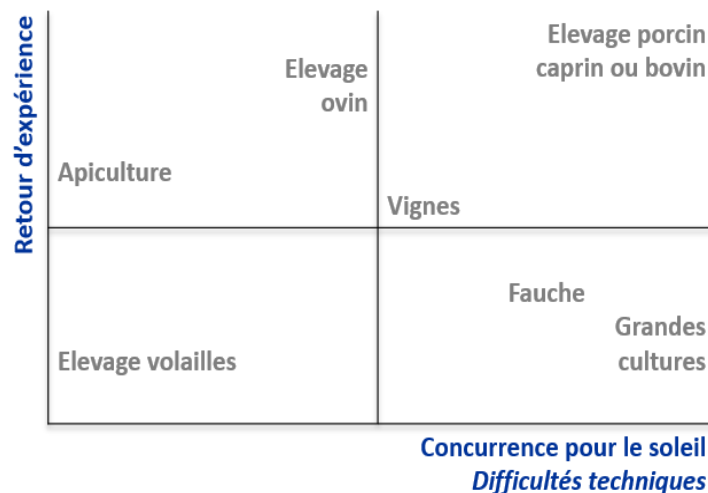


Figure 4 : Schéma d'analyse des coactivités possibles (Wpd Solar France)

Ainsi, selon wpd Solar France, plusieurs filières agricoles ne sont pas compatibles avec le photovoltaïque dans l'état actuel des connaissances et de la technologie disponible :

- La présence de structures rend complexe voire impossible le passage des engins agricoles – les grandes cultures sont donc exclues d'une possible coactivité.
- Les porcs, bovins et caprins endommagent les structures photovoltaïques et les câbles.
- D'autres filières imposent une concurrence pour le soleil entre la production photovoltaïque et la production agricole : viticulture notamment.

L'élevage ovin révèle quant à lui des résultats intéressants et l'élevage avicole extensif paraît également prometteur. Concernant l'élevage ovin, les premières études menées par l'INRAE,

notamment sur la pousse de l'herbe, montrent une pousse importante sous les panneaux solaires notamment en conditions sèches entraînant une destruction de l'herbe sans la protection des panneaux. L'ombrage des panneaux permet également une protection des animaux contre la chaleur.

### **Les engagements de wpd Solar France auprès des coactivités agricoles :**

La société wpd Solar France est régulièrement sollicitée pour répondre aux initiatives d'exploitations agricoles souhaitant développer un projet photovoltaïque au sol, pour ce faire elle doit sélectionner au cas par cas les terres agricoles les mieux adaptées. Ce diagnostic préliminaire permet la bonne inclusion du projet photovoltaïque dans le projet de l'exploitation en place et de la filière agricole :

- **Diagnostic terrain systématique** : la société wpd Solar France mobilise son bureau d'études interne composé d'ingénieurs agronomes : visite du terrain, diagnostic pédologique préliminaire, questionnaire sur le profil de l'exploitation, etc. Le site devra notamment présenter un faible potentiel agronomique et représenter une emprise non significative au regard de la surface totale exploitée par l'agriculteur/éleveur de façon que le projet reste un projet de diversification pour accompagner le maintien et le développement de l'exploitation déjà en place ;
- **Appréciation du profil propriétaire-exploitant** : la société wpd Solar France est particulièrement attentive à ce que l'exploitant en place s'engage dans la conception du futur projet et, notamment, sur ses capacités techniques à proposer et mettre en œuvre une activité agricole concrète et pérenne sur le site ;
- **Appréciation du maintien d'une activité agricole** : recensement des filières présentes localement (ovins, bovins, volailles, cultures, etc.) et possible débouchés de l'activité susceptible d'être exercée sur le futur site. Lorsque l'activité agricole envisagée sur la centrale photovoltaïque peut être réalisée par un tiers exploitant local et expérimenté, la société wpd Solar France initie les mêmes rencontres : validations techniques et des motivations ;
- **Consultations diverses** : la société prend attache auprès des organismes professionnels agricoles et divers services de l'Etat du territoire concerné pour consolider son appréciation de la qualité du site d'accueil et de sa future activité agricole.

C'est seulement à la suite de ces démarches que la société wpd Solar France met en route ou non un projet sur terre agricole.

#### *1.3.3 Le projet agricole en coactivité avec le projet de Vallon-en-Sully*

À la suite des échanges avec l'exploitant et en prenant en compte les contraintes liées au photovoltaïque, la coactivité retenue pour ce projet est l'activité ovine. Celle-ci rentre dans le projet de diversification de M. et Mme Christophe et est compatible avec les contraintes de production photovoltaïque.

L'ensemble des aménagements réalisés ainsi que la description précise du projet est détaillé dans la partie 4.2.

#### 1.4 Intégration du projet dans les politiques locales

Depuis 2000 Vallon-en-Sully a rejoint la CC du Val-du-Cher. Le site d'étude est couvert par le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune de Vallon-en-Sully, approuvé en 2006.

Région	Auvergne Rhône-Alpes
Département	Allier
Arrondissement	Montluçon
Pays	La vallée de Montluçon et du Cher → SCoT du pays de la vallée de Montluçon et du Cher, approuvée en 2013
Intercommunalité	CC Val-de-Cher
Canton	Huriel
Commune	Vallon-en-Sully (code postal : 03190) → PLU de Vallon-en-Sully, approuvé en 2006

##### 1.4.1 Zonage d'urbanisme

La commune de Vallon-en-Sully dispose d'un Plan Local d'Urbanisme approuvé en 2006. Il classe le terrain d'étude en zone « A », soit une « Agricole » (Figure 5). Conformément à l'article A2 du règlement du PLU de Vallon-en-Sully : « *Les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêts collectifs à condition de tenir compte de la qualité paysagère de la commune.* ».

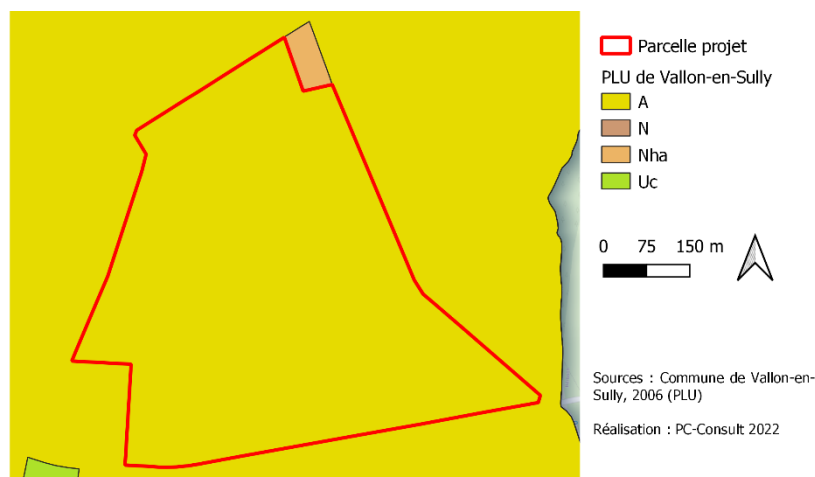


Figure 5 : Zonage du PLU de l'emprise d'étude

##### 1.4.2 Le photovoltaïque

#### Pourquoi le photovoltaïque

La demande en énergie et en nourriture ne cesse de croître du fait de l'augmentation de la population. Plusieurs sources d'énergies existent. Parmi elles, les énergies fossiles (charbon, gaz,

pétrole) en produisent avec un bon rendement selon des modes d'exploitation connus. Cependant, leur consommation génère entre autres du carbone dans l'atmosphère sous forme de CO<sub>2</sub>, un gaz à effet de serre. L'augmentation de la teneur de l'atmosphère en CO<sub>2</sub> constitue le facteur majeur du dérèglement climatique. La consommation d'énergie fossile ne peut donc pas répondre au double défi de l'accroissement de la production d'énergie et de l'efficacité climatique. En revanche, la production d'électricité photovoltaïque est un moyen de produire une électricité décarbonée<sup>1</sup>.

## Etat et objectifs en France

La production d'électricité photovoltaïque était de 11.5 GW en France en mars 2021 (Ministère de la transition écologique et solidaire, 2021). L'objectif fixé par la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) est d'atteindre une production d'électricité photovoltaïque de 20.6 GW en 2023 et 35 à 44 GW en 2028 en France (Figure 6).

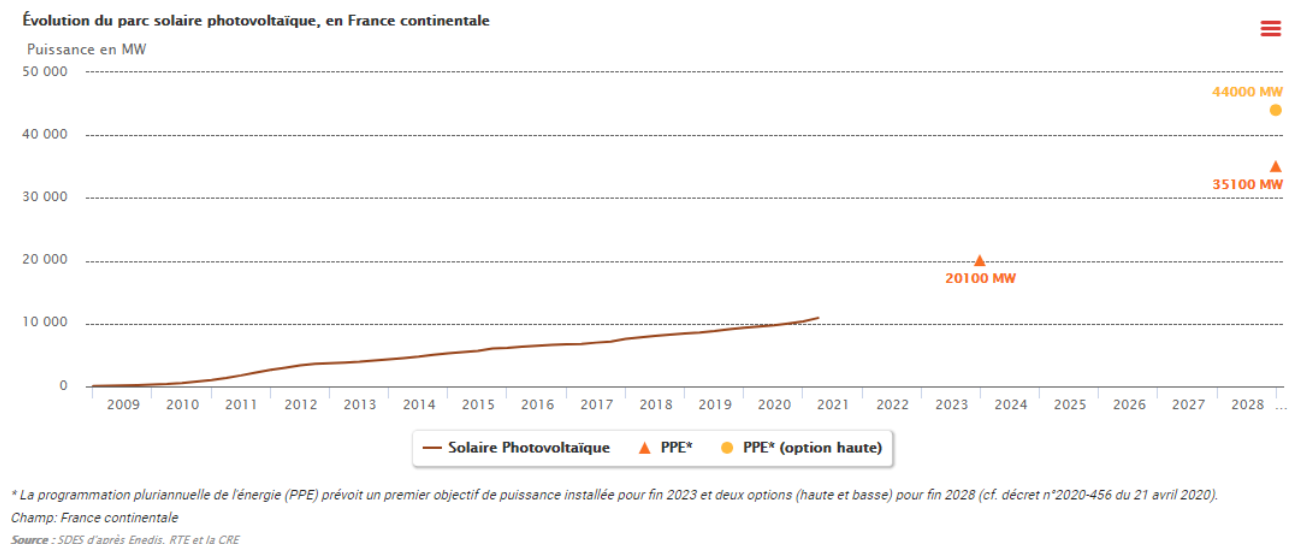


Figure 6 : Evolution du parc solaire photovoltaïque, en France continentale (Ministère de la transition écologique et solidaire, 2021)

## Problématiques

### Conflits d'usage du sol

Le solaire photovoltaïque peut être développé sur de petites surfaces (toits), mais cette filière est moins compétitive que les grandes centrales au sol (Ministère de la transition écologique et solidaire, 2019). Cette technologie a aujourd'hui atteint une maturité technique : la surface nécessaire à la production de 1 MW mobilise en général 1 ha. L'installation de centrales photovoltaïques au sol nécessite donc du foncier, augmentant la compétition entre les différents usages du sol.

### Le Photovoltaïque semble une solution applicable

<sup>1</sup> Pour en savoir plus sur les impacts climatiques et sur l'environnement des systèmes photovoltaïques, voir p. 16 du rapport du ministère de la transition écologique



L'agrivoltaïsme vise à dépasser ces conflits d'usages en utilisant le foncier à la fois pour la production d'énergie solaire et les productions agricoles (Andrew, A. et al., 2021). Ces problématiques sont relativement récentes mais des études sont menées pour statuer sur l'effet des panneaux solaires et de leur ombrage sur différentes productions : légumes (Marrou, H. et al., 2013; Weselek, A. et al., 2021), fruits (Wang, Z. et al., 2007), cultures de vente (Dupraz, C. et al., 2011 ; Hau, T., 2019), fourrage et bétail (Andrew, A. et al., 2021; Lytle, W. et al., 2021; Madej, L., 2020) ou jachères mellifères (Graham, M. et al., 2021).

Les effets des panneaux solaires sur le rendement sont variables : évalués à la baisse dans certaines études, ils apparaissent supérieurs aux rendements sans panneaux grâce au microclimat généré par l'ombre des panneaux solaires dans d'autres cas (Weselek et al., 2021). En France, une étude menée par l'INRAE en 2020 tend à confirmer ce dernier point : il a été constaté que la dynamique de croissance de la végétation est moins perturbée à l'ombre des panneaux, en été que dans les zones ensoleillées (réduction du stress hydrique, de l'irradiation etc.) (Madej, 2020). La qualité fourragère est supérieure, et la biomasse reste quant à elle inchangée (Madej, 2020). Cependant les effets positifs liés aux panneaux (efficacité d'interception des rayons lumineux et d'utilisation de l'eau) sont contrebalancés par la pression ovine et le pourcentage de sol nu diminuant la densité végétale. Par ailleurs, ces effets ne sont liés que temporellement à la période estivale (Madej, 2020).

D'autres suivis sont nécessaires pour comprendre et prédire l'effet des panneaux photovoltaïques sol sur les rendements de différentes cultures et dans différents contextes pédo-climatiques. En revanche, ces études s'accordent pour l'instant à montrer une amélioration de la productivité par unité de surface (électricité et nourriture combinées) et une stabilisation des revenus des exploitants agricoles par le revenu de la vente d'électricité photovoltaïque, moins volatile et moins soumise aux variations climatiques (Weselek et al., 2021).

#### *Droit applicable au photovoltaïque au sol en France*

En France, la circulaire du 18 décembre 2009 relative au développement et au contrôle des centrales photovoltaïques au sol fixe les orientations en matière de développement de ces installations et définit les modalités de contrôle. Reprenant des textes antérieurs (décret n° 2009-1414 du 19 novembre 2009, loi n° 2000-108 du 10 février 2000 relative à l'électricité, décret n° 2000-877 du 7 septembre 2000), cette circulaire donne la priorité d'implantation des installations photovoltaïques au sol sur les zones à urbaniser. L'identification de gisements de foncier pour les installations solaires photovoltaïques dans des terres déjà artificialisées telles que des sites délaissés et des parkings, a montré un potentiel de 53 GWc (ADEME, & TRANSENERGIE, 2019).

Dans le cadre d'un PLU, l'implantation en zone agricole (A) ou naturelle (N) doit rester un dernier recours dans les conditions suivantes, indiquées par l'article L. 151-11 du code de l'urbanisme :

"dans les zones agricoles, naturelles ou forestières, le règlement peut [...] autoriser les constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs dès lorsqu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière du terrain sur lequel

elles sont implantées et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages".

Pour les projets ne respectant pas ces dispositions particulières, le recours au STECAL (article L. 151-13 du code de l'urbanisme) est nécessaire.

Afin de dépasser d'éventuelles contradictions entre les objectifs du PPE, les objectifs de réduction de la consommation des espaces naturels ou agricoles, l'article n°194 III. 5° daté d'août 2021 de la Loi n°20211104, statue sur le fait qu' « Un espace naturel ou agricole occupé par une installation de production d'énergie photovoltaïque n'est pas comptabilisé dans la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers dès lors que les modalités de cette installation permettent qu'elle n'affecte pas durablement les fonctions écologiques du sol, en particulier ses fonctions biologiques, hydriques et climatiques ainsi que son potentiel agronomique et, le cas échéant, que l'installation n'est pas incompatible avec l'exercice d'une activité agricole ou pastorale sur le terrain sur lequel elle est implantée. Les modalités de mise en œuvre du présent alinéa sont précisées par décret en Conseil d'Etat. ». L'application de cette loi sera précisée par décret à une date ultérieure, non connue à ce jour. Dans l'attente de ce décret, ce dossier s'attachera à montrer que le projet développé par WPD Solar France présenté ici respecte ces impératifs.

### Projet de centrale photovoltaïque au sol de Vallon-en-Sully

Sur la commune de Vallon-en-Sully, les installations photovoltaïques ont permis d'atteindre une production d'énergie qui s'élevait à 3,45 GWh en 2020<sup>2</sup>. L'énergie injectée annuellement par km<sup>2</sup> de surface de la commune est importante comparée au département ou à la région (plus de 3 fois). Cependant, la concentration des installations est similaire à celle de la région Auvergne-Rhône-Alpes avec 1,08 installations par km<sup>2</sup>.

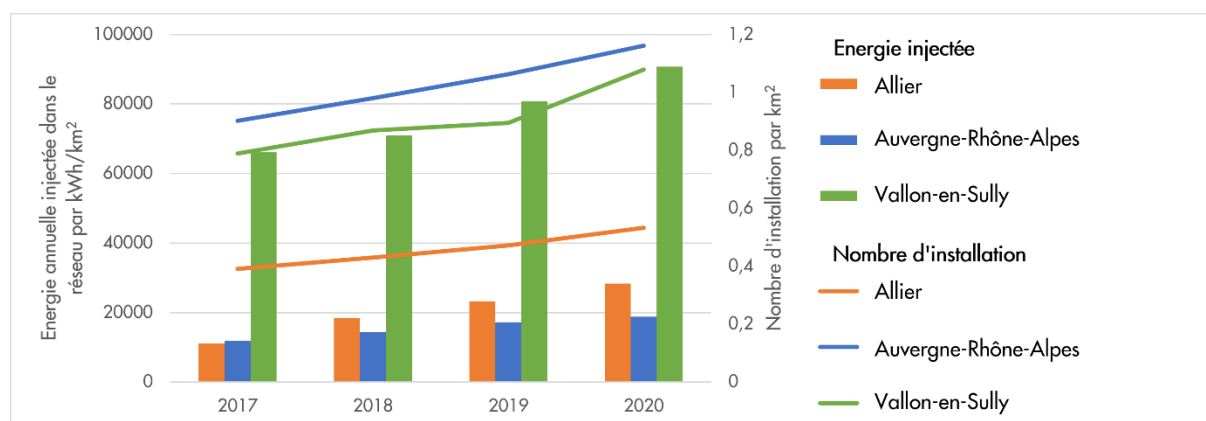


Figure 7 : Evolution de la production d'énergie photovoltaïque (RTE et al., 2020)

Le projet inclut toujours une production agricole lors de l'exploitation de la centrale photovoltaïque. Par conséquent, le projet de centrale solaire au sol de Vallon-en-Sully est donc cohérent avec les objectifs locaux en matière d'énergie renouvelable, même s'il s'inscrit dans les questionnements légitimes qui se posent quant à la consommation de foncier agricole.

<sup>2</sup> Toutes les sources d'énergies photovoltaïques, pas seulement les centrales au sol

## 1.5 Surfaces agricoles concernées par le projet

L'emprise du projet clôturée est de 31.08 ha, cependant les surfaces à l'extérieur de la zone clôturées ne pourront pas cultivées, ce qui correspond à 1.42 ha. Les raisons de ces délaissées sont : l'accessibilité à ces zones et une surface trop faible pour une exploitation. Les surfaces prisent en compte pour le reste de l'étude concerneront les 31.08 ha clôturés plus les 1.42 ha de délaissés soit une surface agricole concernées par le projet de 32.5 ha.

La zone se situe sur une zone agricole, la législation impose de considérer les parcelles ayant portées une culture au cours des 5 dernières années précédant l'étude (Tableau 2). Le projet touche le parcellaire d'une seule exploitation, celle du GAEC du Val de Cher.

Tableau 2 : Assolement de la parcelle concernée par le projet entre 2016 et 2020

Surface (ha) référencé au RPG	2016	2017	2018	2019	2020
Surface non exploitée	0.13	1.06	0.13	0.13	0.13
Colza	32.37				
Blé tendre		31.44		18.22	
Mélange légumineuse prépondérante ou graminée de 5 ans ou moins			14.15	14.15	14.15
Sorgho			18.22		
Orge					18.22

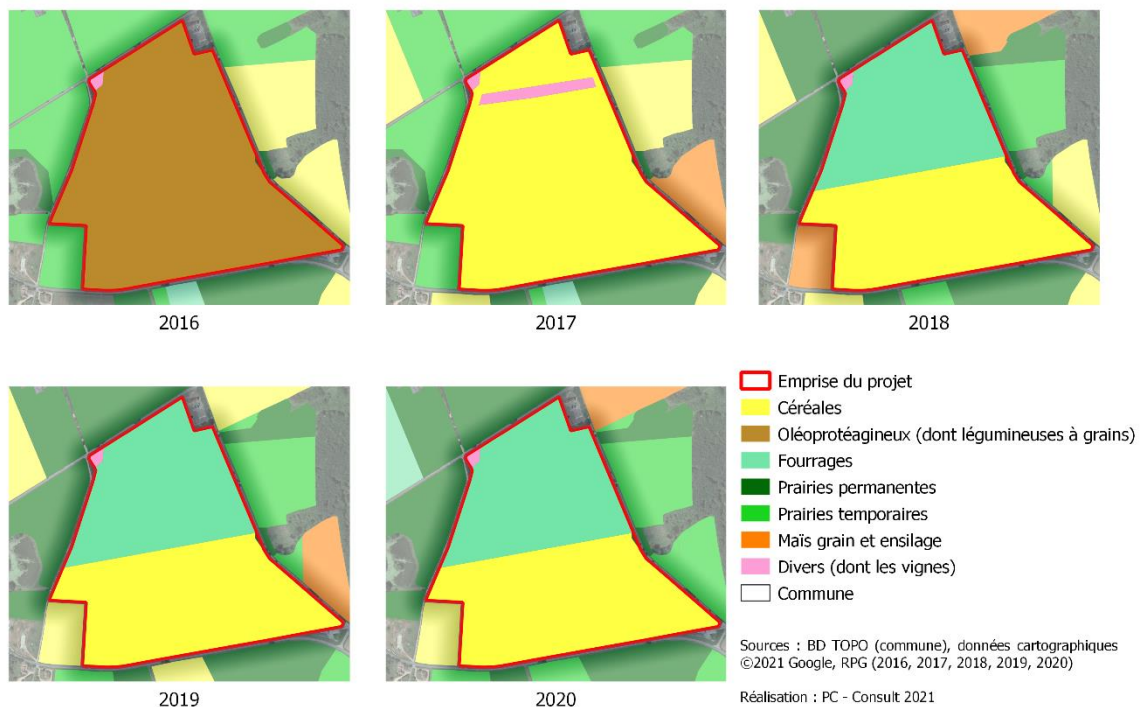


Figure 8 : Occupation du sol de l'emprise du projet sur les 5 dernières années

## 1.6 L'exploitation agricole touchée par le projet : GAEC du Val de Cher

Le GAEC du Val de Cher est géré par M. et Mme Christophe. C'est une structure de 273 ha en propriété. Le parcellaire est situé sur les communes Haut-Bocage, Nassigny, Saint-Victor et Vallon-en-Sully. Cette exploitation est actuellement orientée dans la production de culture sur 70 ha associée à des bovins allaitants avec un cheptel de 160 vaches. L'exploitation possède un ouvrier agricole, qui a un projet d'installation avec M. et Mme Christophe.

L'entretien avec M. Christophe a permis d'identifier les différents fournisseurs (SICA BB et AXEREAL) pour la filière amont de l'entreprise, c'est-à-dire l'achat des semences et le complément pour l'alimentation des bovins. Le GAEC du Val de Cher travaille avec ces mêmes fournisseurs pour la vente de céréales. La part des achats pour la filière amont correspondent à 50 % pour SICA BB et AXEREAL 50 %, ces mêmes pourcentages sont repris pour la vente de céréales. Pour la vente des bovins, il travaille avec la coopérative SICAREV (80 % des ventes d'animaux) et il met en vente certains animaux au marché du cadran à Chateameillant (20 % des ventes d'animaux). L'achat de matériel agricole est effectué dans trois entreprises. Le groupe MCDA représentant environ 40 % du matériels achetés et UP'AGRI environ 60 % du matériels.

Le projet de la centrale photovoltaïque sur la parcelle de l'exploitation va entraîner une diminution de la part produite en céréales. Cependant, M. Christophe confirme le faible potentiel des parcelles pour la culture de céréales. D'après lui le rendement moyen en blé sur la parcelle impactée est de 26 Quintaux/ha contre 35 à 40 Quintaux/ha sur ses autres parcelles. Malgré l'installation de drain sur cette parcelle pour palier au caractère hydromorphe du sol l'agriculteur ne parvient pas à atteindre des rendements similaires à ses autres parcelles.

L'exploitation du GAEC Val de Cher possède un atelier de bovin ainsi qu'une surface en grande culture ou une vente de la production est réalisée. Aux vues des rotations de la parcelle (1.5) ainsi que du contexte de l'exploitation, l'orientation choisi pour le reste de l'étude sera : « polyculture polyélevage ».

### Synthèse de la description du projet :

- Localisation : Commune de Vallon en Sully, CC Val de Cher , département de l'Allier (03)
- Projet d'une centrale agrivoltaïque de 23.43 MWc porté par wpd solar France
- Surface clôturée : 31.08 ha et une surface agricole concernée de 32.5 ha.
- Le projet est en accord avec les objectifs des documents d'urbanisme
- Une exploitation concernée, caractérisée par une OTEX « polyculture polyélevage »

## 2 Description du périmètre d'étude

### 2.1 Choix et justification du périmètre d'étude

La définition du périmètre d'étude n'est pas définie dans la loi. Il est souvent compris comme le périmètre où sont localisés les acteurs amont et aval des producteurs agricoles de la zone d'étude, soit la zone qui comprend l'ensemble des acteurs de la filière agricole à prendre en compte dans l'étude de compensation. Ce périmètre doit cependant être en relation avec la taille de la zone qui va être aménagée.

L'exploitation touchée par le projet possède une filière aval pour la production de bovin allaitant incluant la vente et l'abattage d'animaux vers d'autres départements et pays. D'après la proposition ci-dessus, le périmètre d'étude devrait s'étaler sur plusieurs pays, ce qui semble disproportionné par rapport à la surface du projet (32.5 ha).

Le périmètre d'étude choisi ici, est celui de la Petite Région Agricole (PRA) du bocage bourbonnais qui s'étend sur 237 879 ha. Cette zone a été choisie pour l'homogénéité des caractéristiques agricoles (surface en prairie prédominante), agronomique (typologie du sol) et l'orientation technico-économique des exploitations. De plus, cette zone inclut les sites des entreprises de la filière amont de l'exploitation, mais également la filière aval pour la production des cultures.

### 2.2 Relief et hydrographie du périmètre d'étude

L'altitude dans le périmètre d'étude s'échelonne entre 160 et 552 m (Figure 9). La topographie indique des reliefs plus importants à l'Ouest et au Sud-Est de la zone d'étude. Le Nord se situe une zone de plaine avec une altitude plus faible. La limite Nord-Est est délimitée par la rivière Allier. Le site du projet est situé entre deux rivières, le Cher et l'Aumance. Le site est localisé sur une zone relativement plane avec une altitude variant de 242 à 252 m.

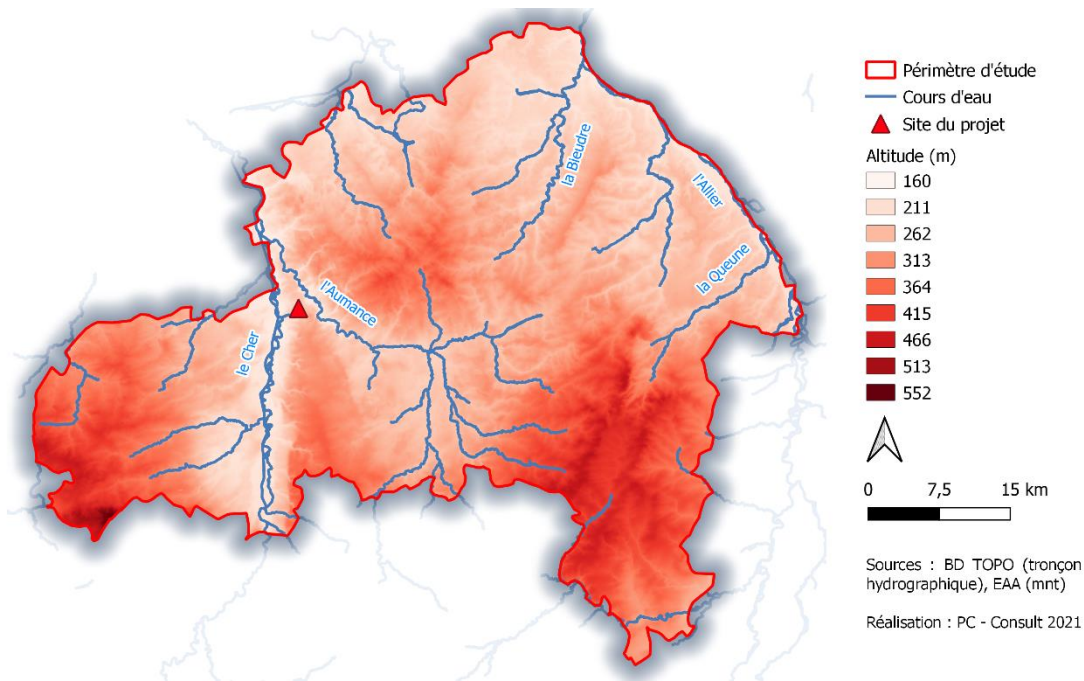


Figure 9 : Topographie et réseau hydrographique de la zone d'étude

### 2.3 Potentialités climatiques

Dans l'ensemble, le département de l'Allier possède un climat relativement doux et humide, dominé par des vents atlantiques d'Ouest. D'après les relevés de la station Lurcy-Lévis SA, située au Nord de la zone d'étude, la température moyenne annuelle s'élève à 11,2 °C sur la période 1981-2010 (Figure 10), avec un maximum en juillet (19,5 °C en moyenne) et un minimum en janvier (3,6 °C en moyenne).

D'autre part, entre 1981 et 2010, la moyenne du cumul annuel des précipitations s'élevait à 750.7 mm répartis sur environ 117.5 jours, témoignant d'un climat plutôt pluvieux pour une région de plaine.

Enfin, sur la période 2001-2010, l'ensoleillement annuel moyen atteint 1 948.2 heures, soit 162 heures par mois en moyenne. Le mois le plus ensoleillé est le mois de juin, avec une moyenne de 252.6 heures, et le moins ensoleillé celui de décembre, avec 66.4 heures.

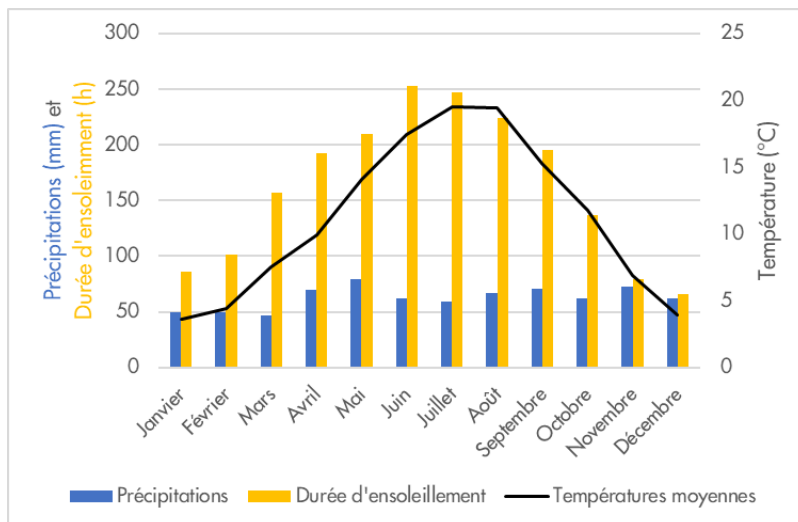


Figure 10 : Données climatiques sur la station de Lurcy-Lévis SA sur la période 1981 à 2010 (Météo France, 2021)

## 2.4 Type de sol

*Les informations suivantes sont issues du référentiel régional pédologique (Landrieaux, J. et al., 2013). Elles sont principalement issues des cartes des sols disponibles et sont adaptées à une utilisation à une échelle 1 : 250 000. Toute interprétation à une échelle inférieure est sujette à erreur sans observation de terrain.*

De manière générale, la majorité des sols de la zone d'étude sont des brunisols ou des luvisols (Figure 11). La description des Unité Cartographique des Sols (UCS) a permis de mettre en évidence le caractère hydromorphe et rédoxiques des sols de cette zone. De plus, ces sols ont une texture globalement sablo-limoneuse à limono-sableuse, ce qui rend le sol peu cohérent. Cette texture implique également un fort risque de battance des sols lors de précipitations. La battance des sols implique une couche compacte en surface diminuant fortement l'infiltration de l'eau dans le sol, ce qui favorise le ruissellement de l'eau. Ce processus peut aussi entraîner des conséquences sur la germination et la levée des cultures.



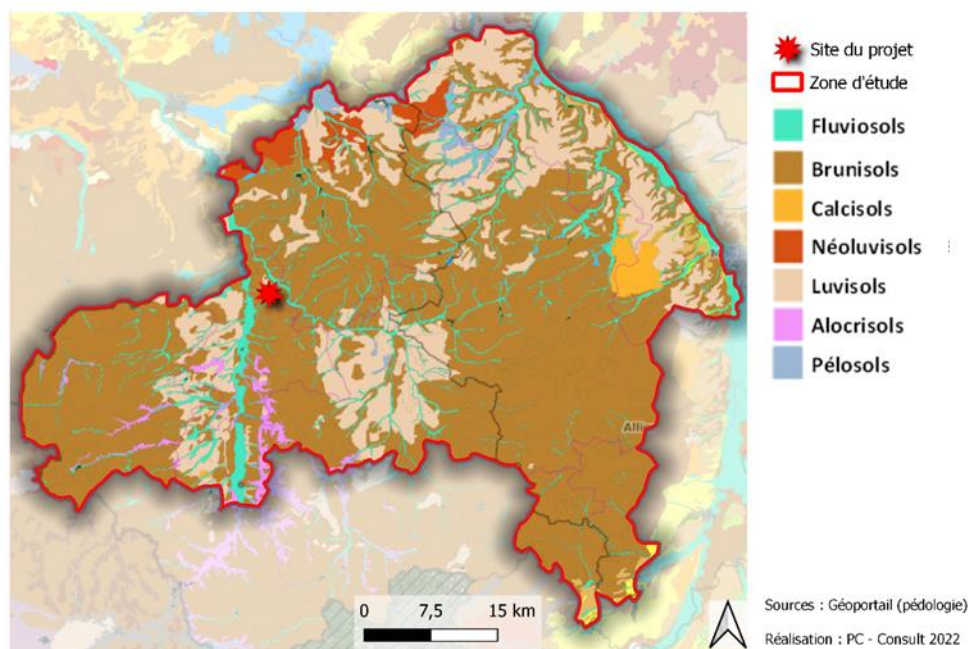


Figure 11 : Typologie des sols dans la PRA bocage bourbonnais

## 2.5 Évolution de l'occupation des sols

Le périmètre de la zone d'étude est une zone rurale avec 81% de la surface totale référencée en territoires agricoles en 2018 (Figure 12). La surface du territoire agricole a diminué de 1 870 ha entre 1990 et 2018, ce qui représente une perte relativement faible de 0.68% de la surface totale de la zone d'étude. Cette diminution s'est faite au profit des surfaces urbaines (+ 1 080 ha) et des forêts (+ 628 ha) essentiellement.



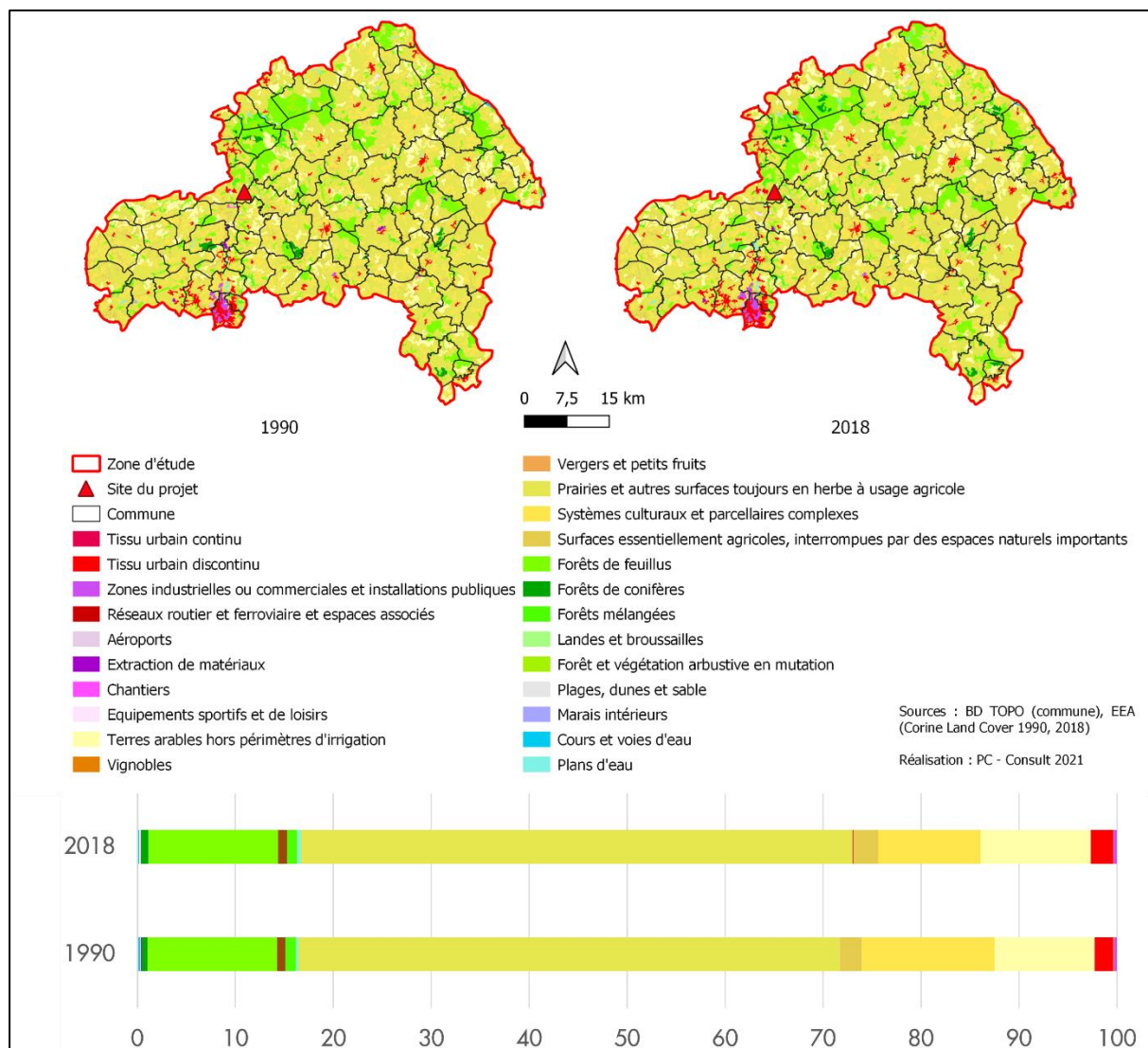


Figure 12 : Evolution de l'occupation physique du sol dans le périmètre de la zone d'étude entre 1990 et 2018

L'augmentation des surfaces dédiées à l'urbanisation reste minoritaire dans la zone d'étude et représente seulement 0.40 % de la surface totale entre 1990 et 2018 (Figure 12), soit un taux d'artificialisation de 0.014%/an. Les données d'artificialisation des sols du CEREMA, indiquent un taux plus élevé, la part de la surface communale convertie en surface urbanisée est de 0.40 % entre 2009 et 2020, dans le périmètre d'étude (Figure 13). Ainsi le taux d'artificialisation est de 0.036 %/an. Les taux d'artificialisation les plus importants sont principalement situés à proximité de Montluçon. Vallon-en-Sully, commune du site d'étude, possède un flux d'artificialisation de 0.44% entre 2009 et 2020, ce qui est relativement faible. A titre indicatifs le taux d'artificialisation des sols à l'échelle du département est de 0.55% sur cette période ce qui représente 0.05 %/an.

Ainsi d'après les données du CEREMA, la surface moyenne artificialisée sur l'ensemble du périmètre d'étude est de 98,89 ha/an.

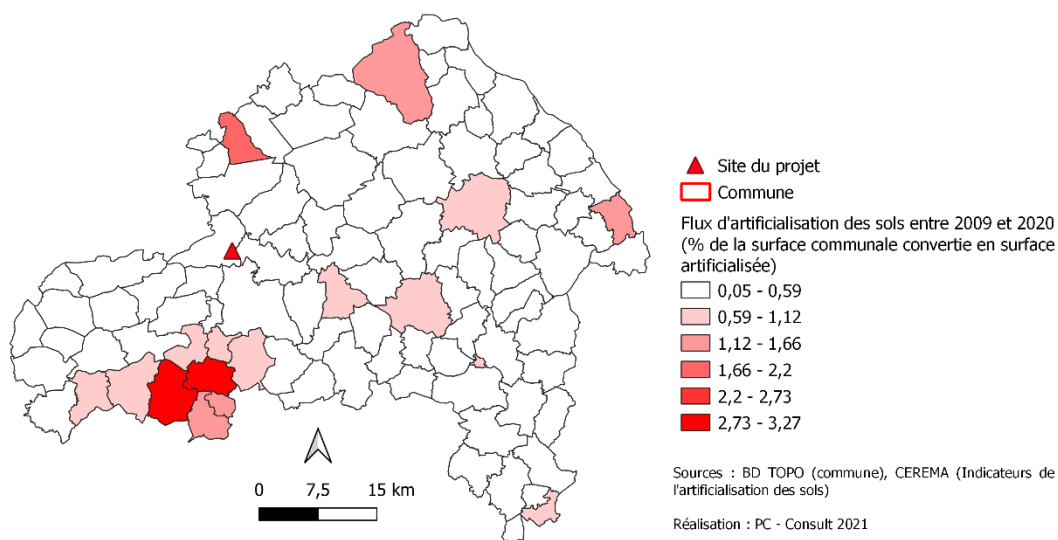


Figure 13 : Flux d'artificialisation des sols entre 2009 et 2020

## 2.6 Activité agricole

Le nombre d'exploitations dans la zone d'études a été divisé par 1.3 entre 2000 et 2010 (Figure 14). La perte recensée sur la PRA bocage bourbonnais est similaire à celle de l'Allier.

Les OTEX de la zone d'étude ont légèrement évolué. L'OTEX majoritaire est l'élevage de bovin et reste inchangé en 2000 et 2010. En revanche la part du nombre d'exploitation de cette OTEX a augmenté de 9 points au détriment de l'élevage d'ovins notamment qui lui a baissé de 7 points. Le nombre d'élevage avicole est quant à lui minoritaire et ne représente que 1.6 % des exploitations de la PRA.

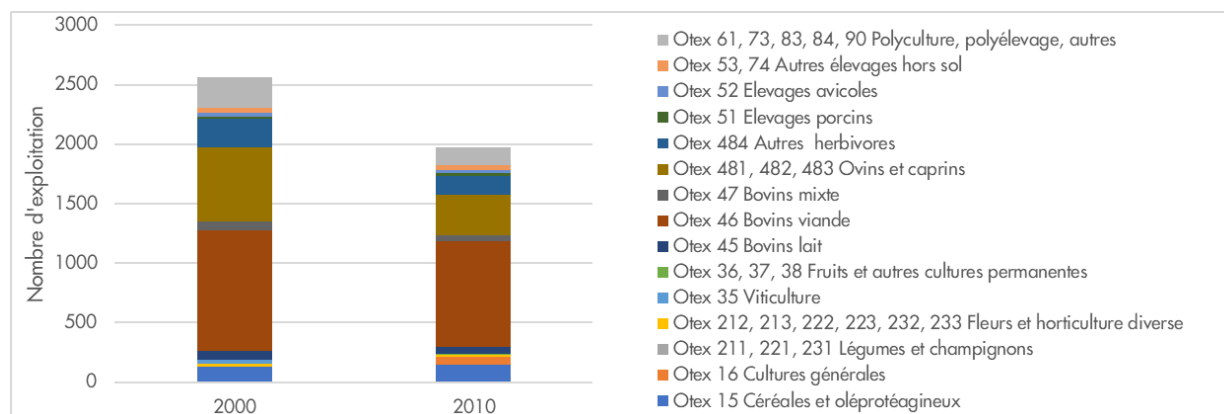


Figure 14 : Répartition du nombre d'exploitations selon leur orientation technico-économique de la zone d'étude entre 2000 et 2010

Les surfaces agricoles totales ont globalement peu évolué entre 2000 et 2010 (Figure 15). L'assolement des surfaces agricoles de la zone d'étude a peu varié. Une majorité des surfaces sont exploitées en fourrages ce qui correspond bien à l'OTEX majoritaire de la zone qui est l'élevage, notamment de bovins.

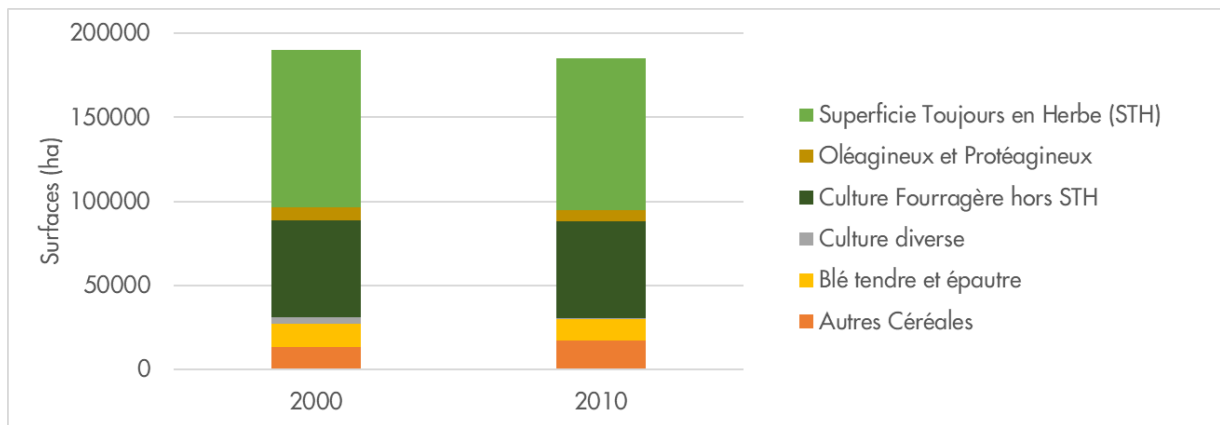


Figure 15 : Evolution des surfaces agricoles des communes de la zone d'études entre 2000 et 2010 (Agreste, 2013b)

La zone d'étude fait partie d'une zone nommée le « Bassin Charolais » (Figure 27), caractérisée par des exploitations avec des surfaces importantes et basée sur un élevage bovin viande extensif avec un chargement à l'hectare faible (1.1 UGB/ha en 2000). Pour comparaison, en France le taux de chargement était de 1.3 UGB/ha.

**L'unité de gros bétail (UGB)** est une variable créée à partir de coefficients permettant de comparer entre eux les différents animaux et de les additionner. Les UGB herbivores rassemblent les bovins, ovins, caprins et équidés. On utilise dans cette étude les UGB « alimentation grossière » qui comparent les animaux en fonction de leur consommation d'aliments grossiers (herbe, fourrages).

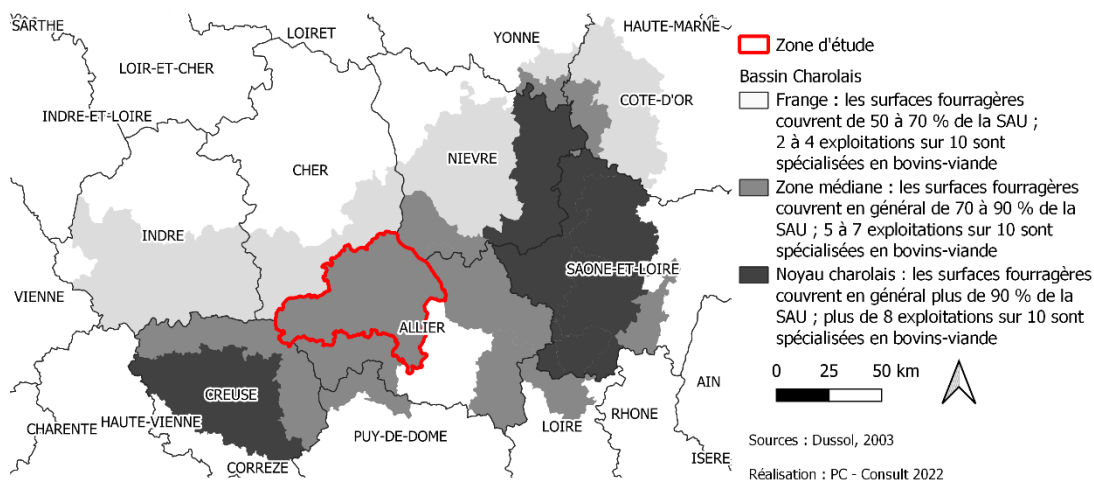


Figure 16 : Représentation de la zone d'étude au cœur du bassin charolais

Dans la zone d'étude, l'élevage est largement majoritaire. Le cheptel de la zone d'étude a cependant évolué, entre 2000 et 2010. En effet, le nombre d'exploitations a diminué dans tous les types d'élevage. Cependant le nombre de têtes n'a que peu évolué, voire même augmenté pour certaines productions. Les bovins, notamment, sont passés de 126 têtes par exploitation en 2000 à 168 têtes par exploitation. La production de poulet de chair et coq possède cette même tendance en passant de 609 têtes/exploitation à 5 610 têtes/exploitation entre 2000 et 2010. Le troupeau ovin représente une part non négligeable de la zone d'étude cependant, il a considérablement diminué, il a été divisé par 1.6 entre 2000 et 2010.

Tableau 3 : Evolution du cheptel des exploitations siégeant sur les communes de la zone d'étude (Agreste, 2013a).

	2000		2010	
	Nombre d'exploitations	Nombre de têtes	Nombre d'exploitations	Nombre de têtes
<b>Total Bovins</b>	1 620	204 614	1 283	215 726
Total Vaches	1 433+S	74 385+S	1 322	S
Vaches laitières	S	S	163	S
Vaches allaitantes	1 433	74 385	1 159	S
Bovins d'un an ou plus	1 531	60 141	1 254	63 674
Bovins moins d'un an	1 479	S	1 218	S
<b>Total Equidés</b>	422	2 869	358	2652
<b>Caprins</b>	169	5 628	78	5 569
<b>Brebis nourrices</b>	1 205	130 317	664	81 809
<b>Brebis laitières</b>	S	S	S	S
<b>Total Porcins</b>	S	S	58	43 837
<b>Poulets de chair et coq</b>	448	272 868	121	678 828

S : Secret Statistique

La production standard brute n'a que peu évolué entre 2000 et 2010 passant ainsi de 148 518 à 148 429 milliers d'euros respectivement et représente 35% de celle de l'Allier. Cependant le nombre d'exploitation ainsi que le nombre d'unité de travail (UTA)<sup>3</sup> a diminué (Figure 17). Les UTA de la zone d'étude ont été divisé par 1.23 entre 2000 et 2010. L'agrandissement des exploitations a entraîné l'augmentation de la PBS par exploitation, qui a été multiplié par 1.32 sur cette période. Pour comparaison dans l'Allier, cette même tendance est observée, ainsi la PBS par exploitation a été multiplié par 1.29.

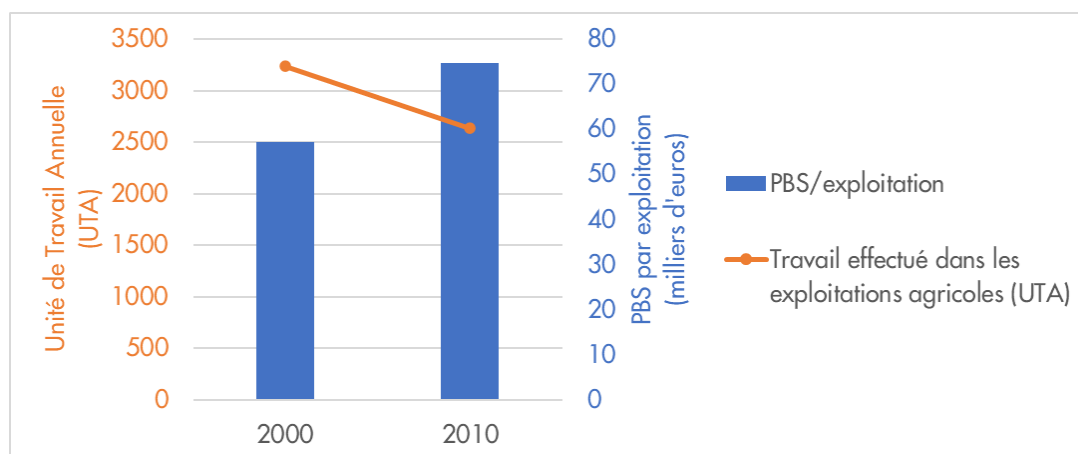


Figure 17 : Evolution la Production Brute Standard (PBS) par exploitation et du volume de travail annuel dans la zone d'étude entre 2000 et 2010

La PBS de l'OTEX bovin viande est largement majoritaire avec 69 686 milliers d'euros en 2010 ce qui représente 47 % de la PBS de la PRA (Figure 18). La production des exploitations en élevage ovins et caprins et polyculture, polyélevage a été respectivement divisée par 1.6 et 1.3 entre 2000 et 2010. Cette diminution est notamment due à une importante baisse du nombre

<sup>3</sup> Une Unité de Travail Annuel (UTA) correspond à une personne occupée à temps plein, c'est-à-dire qu'elle doit travailler 1 600 h sur l'année.

d'exploitation dans ces OTEX. La production des élevages avicoles a légèrement augmenté entre 2000 et 2010 et représente 5 % de la production de la PRA en 2010.

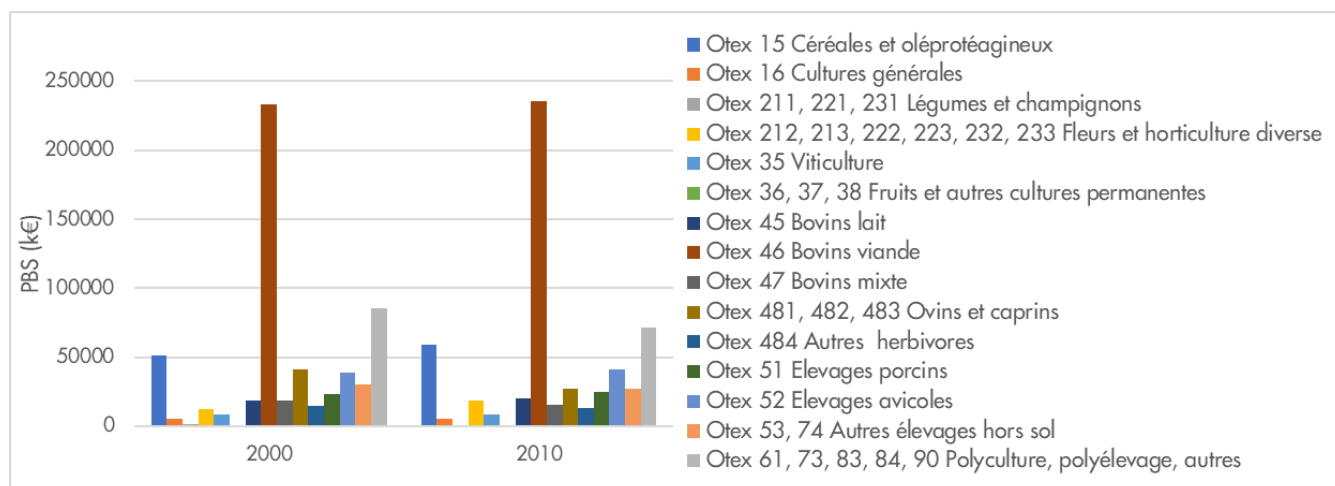


Figure 18 : Production Brute Standard des OTEX de la PRA Bocage Bourbonnais en 2000 et 2010

Les tranches d'âge des chefs d'exploitation ont évolué entre 2000 et 2010 (Figure 19). La part des tranches d'âges de 50 à 59 ans et des plus 60 ans ont augmenté sur cette période. A l'inverse la part des chefs d'exploitation ayant moins de 50 ans a considérablement diminué. Cette observation montre un vieillissement des exploitants agricoles sans avoir un renouvellement de plus jeunes exploitant.

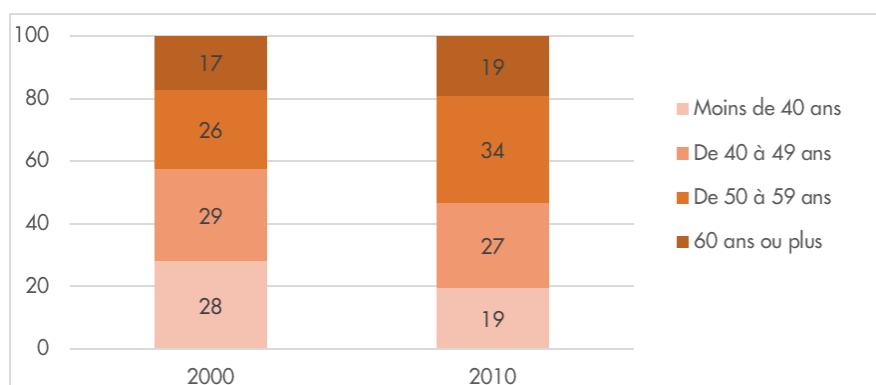


Figure 19 : Tranches d'âges des chefs d'exploitations en 2000 et 2010 dans la PRA bocage bourbonnais

L'évolution de l'activité agricole montre peu d'évolution sur les OTEX et l'assolement des exploitations de la zone d'étude. En revanche, il est observé une diminution du nombre d'exploitation et par conséquent une augmentation de leur taille. En effet, en 2000 une exploitation moyenne dans la zone d'étude avait une surface de 73 ha alors qu'en 2010 elle avait une surface de 93 ha. Cette même observation peut être constatée pour le cheptel et la PBS des exploitations.

Une exploitation moyenne dans la PRA bocage bourbonnais en 2010 peut être caractérisé par :

- OTEX Bovin viande,
- SAU de 93 ha,
- UTA de 1.3,

- PBS de 74 700 €.

## 2.7 Signe de qualité de la production agricole : AOC et IGP

Une Appellation d'Origine Contrôlée (AOC) fait partie de la zone d'étude, il s'agit du vin Saint-Pourçain (Figure 20). La zone d'étude bénéficie de 11 Indications Géographiques Protégées (IGP), dont 10 relatives à des produits carnés et 1 à des produits viticoles (Tableau 4).

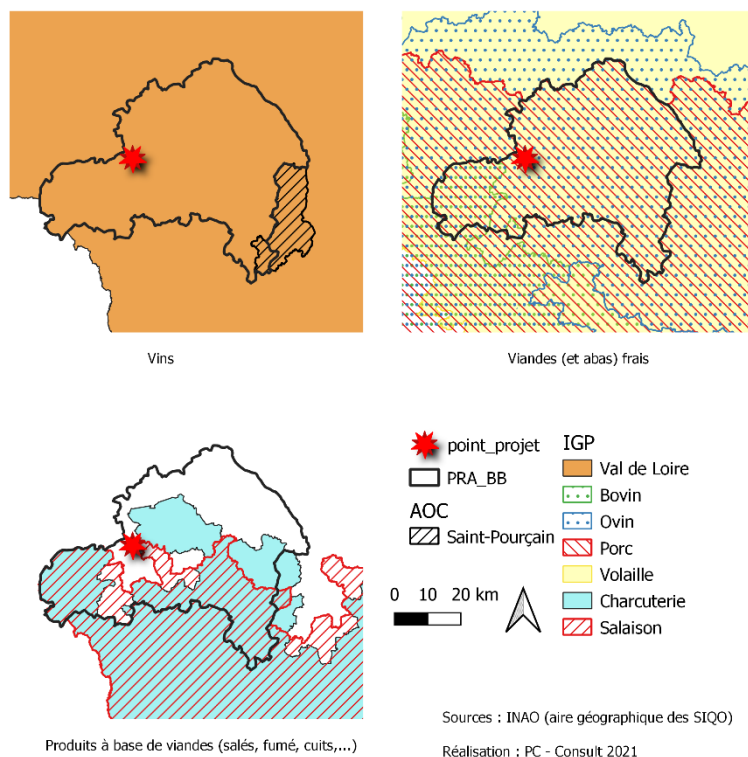


Figure 20 : Aires des signes de qualité par catégorie sur la zone d'étude

Tableau 4 : Indices Géographiques Protégées (IGP) dont fait partie la zone d'étude

Appellation	Catégorie	Type de produit	
Volailles d'Auvergne	Volailles	Viandes (et abas) frais	
Volailles du Berry			
Volailles de Bourgogne			
Porc du Limousin	Porcs		
Porc d'Auvergne			
Agneau du Limousin	Ovins		
Agneau du Bourbonnais			
Veau Limousin	Bovins		
Saucisson sec d'Auvergne ou saucisse sèche d'Auvergne	Charcuterie		Produits à base de viande (cuits, salés, fumés...)
Jambon d'Auvergne	Salaison		
Val de Loire	Vin primeur, Vin tranquille	Vins	



## 2.8 Les acteurs amont et aval de la production agricole

### 2.8.1 SCA SICA BB

La SICA BB a été créée en 1989 et s'est développée pour atteindre actuellement 12 sites d'activités comprenant des magasins et silos. Elle s'étend actuellement sur la partie Ouest du département de l'Allier.

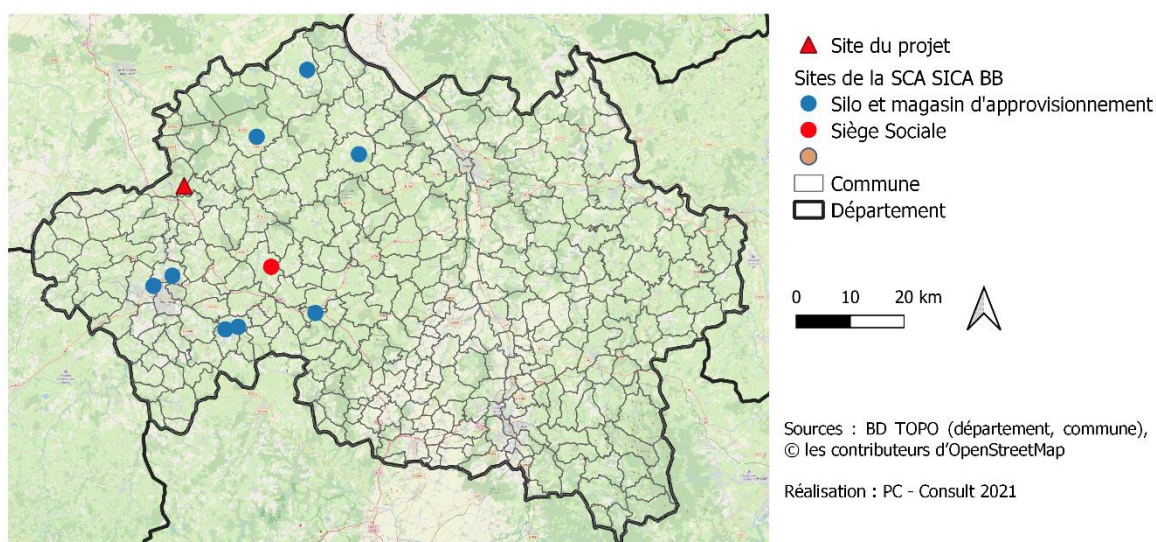


Figure 21 : Localisation des sites de la SCA SICA BB (SCA SICA BB, s. d.)

Cette entreprise collecte et revend des céréales (blé, orge, maïs...) et des oléagineux. La majorité de la collecte concerne le blé tendre (61%), l'orge et le triticale (26%). L'activité de SICA BB est aussi l'approvisionnement des engrais, semences, produits phytosanitaires, la quincaillerie et les aliments d'animaux. L'entreprise possède également une activité de service portant sur l'agriculture de précision.

Sur l'année 2021, la SICA BB a totalisé un chiffre d'affaires de 28 M€. Cette entreprise est en bonne santé à la vue de l'augmentation de la collecte de céréales et du chiffre d'affaires sur les 15 dernières années, mais aussi au vue la rentabilité économique de cette société en 2021 est de + 2.4 %.

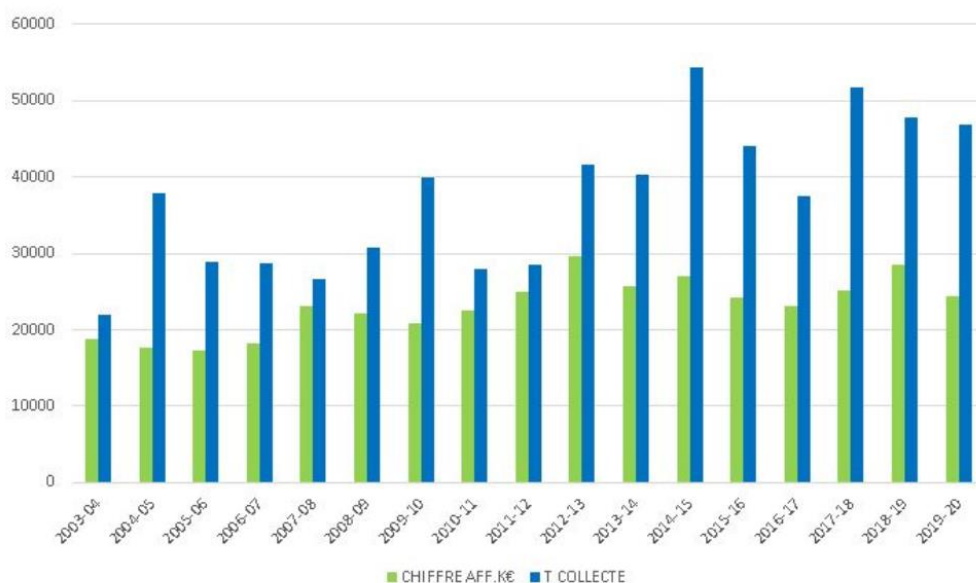


Figure 22 : Evolution des collectes et du chiffre d'affaires de la SICA BB (SCA SICA BB, s. d.)

Le GAEC du Val de Cher se fournit dans cette entreprise pour les semences et fournitures en amont des cultures mais également, il revend à cette dernière. Le GAEC échange principalement avec les antennes de Domérat et Saint-Victor.

### 2.8.2 AXEREAAL

AXEREAAL a été créé en 2013 et résulte de la fusion de deux entreprises (EPICENTRE et AGRALYS).



C'est un groupe coopératif agricole spécialisé dans la culture et la transformation des céréales pour les marchés du malt, de la meunerie et de l'élevage (Axereal, 2021). Cette entreprise est présente en France dans 16 départements mais également à l'international dans 20 pays.

L'entreprise collecte 4.6 millions de tonnes dont plus de 90 % concerne des céréales et le reste des oléagineux et protéagineux. Cette collecte se fait à travers les 350 sites disponibles de l'entreprise.

Sur l'année 2021, AXEREAAL a totalisé un chiffre d'affaires de 760 M€ et avait une rentabilité économique de - 5.6 %.

Le GAEC du Val de Cher se fournit dans cette entreprise pour les semences et fournitures en amont des cultures, mais également il revend à cette dernière. Il échange avec le site d'Urçay.

### 2.8.3 Groupe MCDA

Le groupe MCDA a été créé en 2003. Ce groupe possède actuellement 12 concessions John Deere réparties dans 4 départements l'Allier, le Puy-de-Dôme, la Loire et le Rhône.



C'est un groupe spécialisé dans le commerce de gros de matériel agricole. La société possède un chiffre d'affaires de 43.6 M€ et une rentabilité économique de + 3.9 %. Elle employait 90 salariés en 2021.

Le GAEC du Val de Cher s'approvisionne en matériel et tracteur à environ 40 % à la concession de Buxière les mines.

#### 2.8.4 UP'AGRI

L'entreprise UP'AGRI a été créée en 1985, et résulte des établissements Raynaud créés en 1896. La société possède deux sites un à Chalivoy-Milon (18) et le siège à Dompierre sur Besbre (03). Elle est concessionnaire de Fendt et Kuhn. Sa zone de chalandise est située dans la l'Allier, l'ouest de Saône et Loire, le sud-ouest de la Nièvre et le sud du Cher.

Cette société est spécialisée dans le commerce de gros de matériel agricole, avec un chiffre d'affaires de 13.8 M€ et une rentabilité économique de + 10.7% en 2021. Elle employait en 2019 entre 10 et 19 salariés.

Le GAEC du Val de Cher se fourni en matériel agricole à 60 % dans cette société.

#### 2.9 Etat des lieux de la filière bovine

Trois systèmes d'élevage bovin viande se distinguent en France selon le type de mâle produit et vendu (Veysset, P. & Delaby, L., 2018) :

- Les producteurs de veaux, qui vendent des mâles de moins de 8 mois ;
- Le système « naisseur », avec des mâles vendus maigres (non engraisés) entre 7 et 14 mois à des engraisseurs. Entre 7 et 10 mois, les animaux sont appelés « broutards »<sup>4</sup>, entre 10 et 14 mois, une phase d'alourdissement est conduite pour donner des « broutards repoussés ».
- Le système « naisseur – engraisseur » qui produit des bovins mâles abattus non castrés entre 16 et 18 mois (jeunes bovins gras), soit castrés entre 25 et 36 mois (bœufs gras). Les exploitations dont le potentiel agronomique permet la culture de maïs ensilage et de céréales pour l'engraissement ont plus de faciliter à se tourner vers ce système d'élevage (Sanne, E. et al., 2013).

En région Auvergne Rhône-Alpes, 23 500 exploitations possèdent des bovins, 9 800 spécialisées dans les vaches laitières et 11 370 dans les bovins viande. Les systèmes les plus répandus dans cette région sont les exploitations allaitantes, naisseur et naisseurs-engraisseurs (Groshens, E. et al., 2020). L'essentiels des animaux est exporté vers l'internationale et majoritairement sur le marché Italien (75% des animaux produits dans la région). Seul 7% des animaux de la région sont exportés dans les autres régions de France. L'Allier représente le deuxième département de la région Auvergne Rhône-Alpes exportant des bovins.

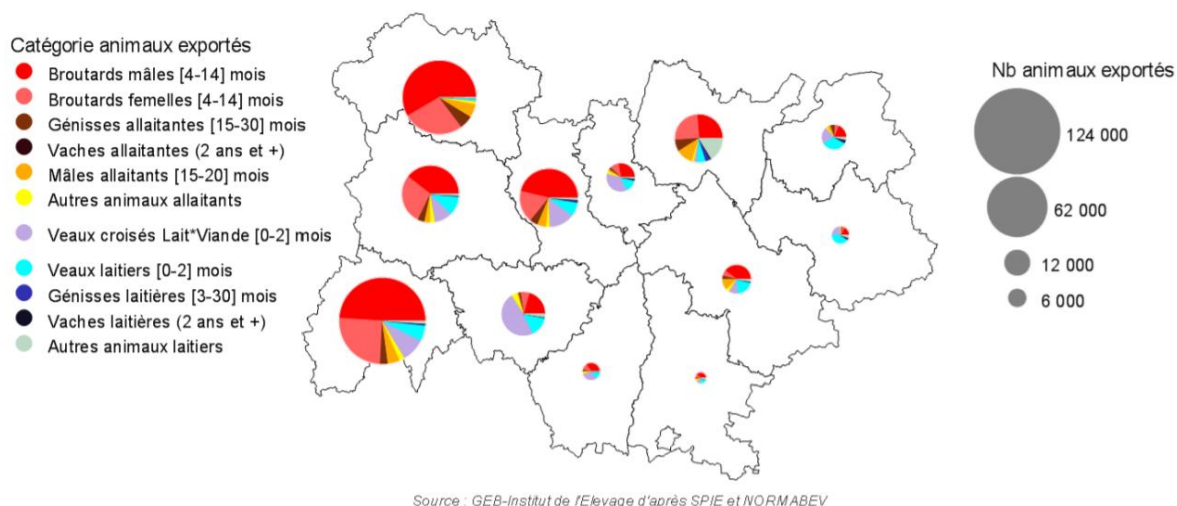


Figure 23 : Bovins exportés en 2019 selon la catégorie et le département d'élevage (Groshens, E. et al., 2020)

La viande bovine produite en région Auvergne Rhone-alpes est de 150 tonnes équivalent carcasse (teq), cependant seul 70% de ce volume est également abattus dans la région. La capacité des abattoirs étant relativement importante, ils s'approvisionnent également hors de la région pour atteindre 190 tec abattues.

La filière viande bovine rencontre de nombreux écueils : aléas climatiques plus nombreux, crises sanitaires, stagnation des prix et envolée des charges. Les mises aux normes nécessitent des investissements sans garantie d'activité suffisante pour les années à venir. L'activité bovin viande est l'une des moins rémunératrice de la profession agricole. Le travail quotidien lié à l'entretien du bétail rajoute à la désaffection du métier. Les orientations agricoles ont tendance à changer progressivement, externalisant d'abord l'engraissement puis l'élevage bovin, même au cœur du massif central, pourtant nommé le « bassin allaitant » (Boulleau et al., 2013). Le cheptel bovin allaitant des départements du bassin charolais est d'ailleurs en baisse (Figure 24).

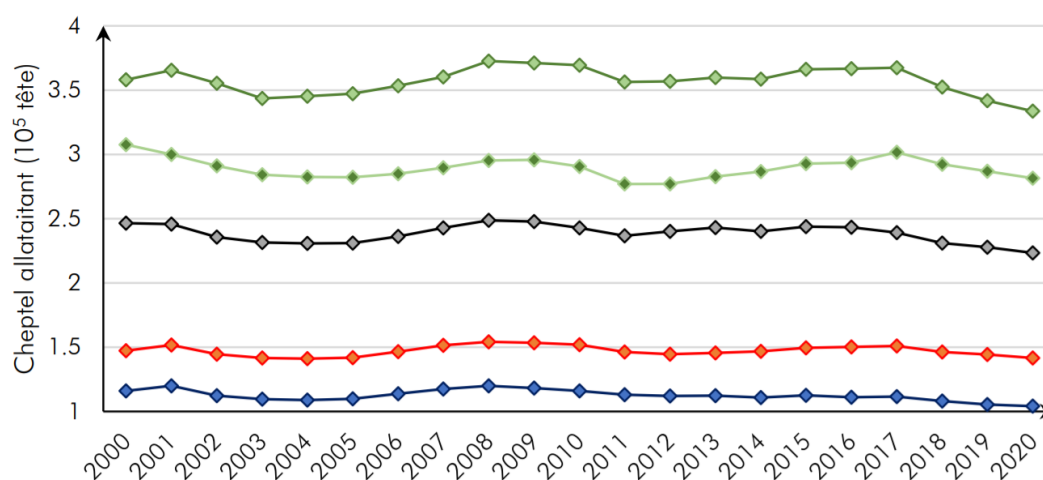


Figure 24 : Evolution du cheptel bovin allaitant\* dans 5 départements du bassin charolais (Agreste, 2020)

\* Somme du nombre de tête des catégories « Vaches nourrices », « Génisses nourrices de renouvellement de plus de 2 ans », « Génisses nourrices de renouvellement de 1 à 2 ans », « Génisses de boucherie de 1 à 2 ans », « Mâles de viande de plus de 2 ans », « Mâles de viande de 1 à 2 ans » et Veaux de boucherie ».

L'ensemble des acteurs de la filière bovine est repris sur la Figure 25.

### Synthèse de la description du périmètre d'étude :

- ❑ Choix du périmètre d'étude : PRA Bocage Bourbonnais → entité cohérente pour l'activité agricole
- ❑ Le caractère hydromorphe des sols de cette zone a été mis en évidence, ce qui peut freiner la mise en culture.
- ❑ L'élevage est majoritaire dans le périmètre d'étude avec une diminution importante des exploitations ovins et caprins.
- ❑ La zone d'étude se situe dans le bassin charolais
- ❑ Une exploitation moyenne peut être définie par :
  - OTEX : Bovin viande
  - SAU : 93 ha
  - UTA : 1.3
  - PBS : 74 700 €
- ❑ Filière bovine :
  - Majorité de bovin allaitant avec un système naisseur ou naisseur-engraisseur
  - Diminution du cheptel sur les 20 dernières années
  - Exportation importante (75%) des animaux vers l'Italie
  - Filière bien développée dans le département de l'Allier et la région Auvergne Rhône-Alpes
- ❑ Les filières amont et aval de la production :
  - Semences/fournitures et reventes des cultures : SICA BB (50 %) et AXERREAL (50%)
  - Matériels agricoles : Groupe MCDA (40%) et UP'AGRI (60%)
  - Ventes des animaux : Marché du cadran (20%) et SICAREV (80%)



Figure 25 : Ensemble des acteurs de la filière bovine dans la région Auvergne Rhône-Alpes

### **3 Impacts positifs et négatifs du projet**

#### 3.1 Exploitation concernée

##### *3.1.1 Perte de surface*

Le projet agrivoltaïque concerne 32.5 ha de surface agricole. Ainsi cette surface sera perdue pour le GAEC du Val de Cher car ils ne pourront plus le déclarer à la PAC.

Cette perte concerne 12 % de la SAU de cette exploitation et peut-être caractérisée comme un impact modéré sur la surface de l'exploitation.

##### *3.1.2 Qualité agronomique de la parcelle*

La qualité agronomique de la parcelle impactée est limitée. Le GAEC du Val de Cher a des rendements inférieurs sur cette dernière que sur le reste de ses parcelles. Il obtient un rendement de 26 quintaux/ha sur la parcelle alors que sur les autres il obtient 35-40 quintaux/ha de blé.

La qualité de la parcelle impactée est relativement limitée au vu des rendements de l'exploitant et l'impact peut être qualifié de faible.

##### *3.1.3 Equipements de valorisation des terres agricoles*

Sur la parcelle il a été installé des drains permettant de limiter l'hydromorphie de la parcelle.

L'impact est modéré au vu de la date d'installation des équipements.

##### *3.1.4 Désorganisation de l'exploitation*

Aucune désorganisation de la ferme d'après les dires des exploitants. La production bovine restera inchangée, seul l'assolement va légèrement changer. Une surface de 18 ha de céréales ne sera plus cultivée sur l'exploitation.

L'impact sur la désorganisation de la ferme est considéré comme faible.

##### *3.1.5 Emplois direct agricole*

Aucun emplois direct agricole sera perdu à la suite du projet.

##### *3.1.6 Perturbation des projets de l'exploitation*

Le projet agrivoltaïque s'insère parfaitement avec les projets de l'exploitation, l'impact est considéré comme nul.

#### 3.2 Périmètre d'étude

##### *3.2.1 Taux d'artificialisation*

Le taux d'artificialisation de la zone d'étude a été estimé à 0.036 %/an ce qui représente 98,89 ha/an. Le projet agrivoltaïque s'étend sur une surface de 31.08 ha ce qui représente 31 % de la surface artificialisée sur le périmètre d'étude.

Comme précisé dans La loi du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets, dite "loi Climat et Résilience, la notion d'artificialisation des sols n'est pas applicable aux installations de production d'énergie photovoltaïque car « un espace naturel ou agricole occupé par une installation de production d'énergie photovoltaïque n'est pas comptabilisé dans la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers dès lors que les modalités de cette installation permettent qu'elle n'affecte pas durablement les fonctions écologiques du sol. ». Ainsi, la réalisation d'un parc photovoltaïque ne s'apparente donc pas à l'imperméabilisation d'un sol (voirie, parking, ...).

Au niveau de la surface occupée par les panneaux photovoltaïques, des espaces de 2 cm environ existeront entre chaque panneau, permettant l'écoulement et évitant la concentration des eaux en bas de chaque structure (et ainsi une érosion localisée, effet « splash »). En fin d'exploitation, toutes les structures seront démontées, l'artificialisation sera donc nulle.

L'impact sur le taux d'artificialisation peut être considéré comme faible.

### 3.2.2 Réversibilité du projet

Le projet est réversible, ainsi la surface (31.08 ha) pourra de nouveau être exploitée en agriculture à l'issue de la fin d'exploitation de la centrale agrivoltaïque. Les aménagements utilisés, de types pieux battu permettent d'avoir un très faible impact sur le sol et seront immédiatement disponible pour l'agriculture.

L'impact est donc considéré comme faible.

### 3.2.3 Effets cumulés

Dans le périmètre d'étude, 2 centrales photovoltaïques consommant des surfaces agricoles sont autorisées, ce qui représente une perte de 11.7 ha. 6 autres aménagements solaires sur des surfaces agricoles sont en cours d'instruction dont leur surface représente 108.5 ha.

Les effets cumulés sont considérés comme modérés au vue de la SAU concernée par les projets en cours d'instruction dans le périmètre d'étude.

Tableau 5 : Recensement des projets photovoltaïque autorisés et en cours d'instruction dont un prélèvement de SAU est concerné dans la PRA Bocage Bourbonnais (communication DDT Allier)

Commune	Lieu-dit	Avancement	SAU concernée (ha)
Buxières-les-Mines	La Gilardière	Autorisé	5
Nassigny	Les Contamines	Autorisé	6.7
Vallon-en-Sully	Les Graves	En cours d'instruction	6.7
Saint-Victor	La Prade – Le Beury	En cours d'instruction	21
Domérat	L'Abbaye	En cours d'instruction	14
Pouzy-Mésangy	/	En cours d'instruction	40
Saint-Victor	Champbenest	En cours d'instruction	7
Cérilly	Baumières/Nodins	En cours d'instruction	19.8
Total			120.2

### 3.2.4 SCA SICA BB

La SCA SICA BB est une entreprise de stature départementale qui emploie 38 salariés en 2021. Elle a un chiffre d'affaires de 28 M€ et une rentabilité économique de + 2.4 % en 2021.

L'entreprise de taille départementale est en essor, en témoigne sa rentabilité économique et l'augmentation de la quantité de matière collectée et de son chiffre d'affaires, par conséquent la perte des surfaces du projet pour l'exploitation n'aura qu'une très faible conséquence.

### 3.2.5 AXEREAL

AXEREAL est une entreprise de stature internationale qui emploie 1266 salariés en 2019. Elle a un chiffre d'affaires de 760 M€ et une rentabilité économique de - 5.6 % en 2021.

Malgré une rentabilité d'entreprise négative cette société est solidement implantée dans le périmètre d'étude ainsi que sur tout le territoire français. Ainsi la perte de cette surface pour l'exploitation aura un très faible impact pour cette entreprise.

### 3.2.6 Groupe MCDA

Le groupe MCDA est une entreprise de stature régionale qui emploie 90 salariés en 2021. Elle a un chiffre d'affaires de 43.6 M€ et une rentabilité économique de + 3.9 % en 2021.

L'entreprise de taille régionale est en essor, en témoigne sa rentabilité économique, par conséquent la perte des surfaces du projet pour l'exploitation n'aura qu'une très faible conséquence.

### 3.2.7 UP'AGRI

UP'AGRI est une entreprise de stature régionale qui emploie entre 10 et 19 salariés en 2021. Elle a un chiffre d'affaires de 13.8 M€ et une rentabilité économique de + 10.7 % en 2021.

L'entreprise de taille régionale est en essor, en témoigne sa rentabilité économique, par conséquent la perte des surfaces du projet pour l'exploitation n'aura qu'une très faible conséquence.

### 3.2.8 Pertes d'emplois indirects

Les emplois indirects sont déterminés en fonction des emplois des secteurs d'activités liés à l'agriculture selon la nomenclature d'activité française. Ici les secteurs d'activités sélectionnés sont : « Culture et production animale, chasse et services annexes », « industries alimentaires », « fabrication de boissons », « fabrication de machines et équipements n.c.a. », « commerce de gros hors automobile et motocycle » et « activités vétérinaires » (Tableau 6).

Tableau 6 : Nombre d'emploi indirect à la production agricole dans le périmètre d'étude

Secteur d'activité	Culture et production animale, chasse et services annexes	Industrie alimentaire	Fabrication de boisson	Fabrication de machines et équipements n.c.a.	Commerce de gros hors auto. et motocycle	Activité vétérinaires
Nombre d'emploi	311	1 171	1	117	965	57
<b>TOTAL</b>	<b>2 622</b>					

En 2015, 2 622 emplois indirect à l'agriculture sont recensés dans le périmètre d'étude pour une SAU de 185 204 ha. Par conséquent 1 ha de SAU génère 0.014 emplois dans le périmètre d'étude.

La perte des 32.5 ha liés au projet agricole représente 0.46 emplois indirects.

### 3.3 Estimation des préjudices économiques agricoles

#### 3.3.1 Evaluation de l'impact direct annuel (A)

L'évaluation de la perte de potentiel agricole est calculée sur la base de la méthode de la région Auvergne Rhône-Alpes. La perte de potentiel se fait en référence aux cultures présentes sur les parcelles impactées. Ainsi l'impact direct est calculé suivant la formule :

$$IMPACT\ DIRECT\ (A) = PBS \times nombre\ ha$$

La Production Brute Standard (PBS)<sup>4</sup> utilisée pour le calcul de chaque parcelle est la valeur moyennée de celles sur les 5 dernières années, selon le type de culture relevé dans le RPG : 2016, 2017, 2018, 2019 et 2020 (Agreste, 2018).

L'assolement retenu dans le périmètre impacté par le projet est le suivant :

Tableau 7 : Assolement des parcelles du projet

Montant de l'impact du projet						Total (ha)
Surface RPG (ha)	2016	2017	2018	2019	2020	
<b>Production Végétale :</b>						
Surface non exploitée	0.13	1.06	0.13	0.13	0.13	0.316
Colza	32.37					6.474
Blé tendre		31.44		18.22		9.932
Sorgho			18.22			3.644
Orge					18.22	3.644
<b>Production animale (1.1 UBG/ha) :</b>						
Mélange légumineuse prépondérante ou graminée de 5 ans ou moins			14.15	14.15	14.15	8.49
<b>Surface totale (ha)</b>						<b>32.5</b>

La valeur de la production agricole des grandes cultures peut être estimée directement à partir des PBS régionales fournies par Agreste en 2017 (Agreste, 2017). Les cultures fourragères, en revanche, ne peuvent être considérées comme étant toutes vendues à l'état de fourrage. Il n'est pas possible de leur attribuer une PBS de culture de vente. L'exploitation concernée ayant un atelier de bovin, les surfaces « mélange légumineuse prépondérante ou graminée de 5 ans ou moins » sont considérées destinées à l'alimentation des bovins. Par conséquent la PBS des bovins en fonction du chargement d'animaux est utilisée. La PRA bocage bourbonnais possède un chargement moyen de 1.1 UGB/ha avec une PBS/tête de 953 € (Agreste, 2018; Dussol, A-M.,

<sup>4</sup> Les coefficients de PBS représentent la valeur de la production potentielle par hectare ou par tête d'animal présent hors toute aide



2003). Sachant qu'une vache allaitante correspond à 0.85 UGB, il y a un chargement de 1.27 vaches/ha et donc la PBS est de 1 210 €/ha (Vilain, L., 2008).

Tableau 8 : Calcul de l'impact direct du projet

Montant de l'impact du projet	PBS en €/ha	Total (€)
<b>Surface RPG (ha)</b>		
<b>Production Végétale :</b>		
Surface non exploitée	0	0
Colza	1 038	6 720.0
Blé tendre	944	9 375.8
Sorgho	696	2 536.2
Orge	734	2 674.7
<b>Production animale (1.1 UBG/ha) :</b>		
Mélange légumineuse prépondérante ou graminée de 5 ans ou moins	1 210	10 272.9
<b>Total (€)</b>		<b>31 580</b>

L'impact direct du projet est de 31 580 € par an.

### 3.3.2 Evaluation de l'impact indirect (B)

L'impact indirect permet de prendre en compte l'impact sur les filières amont et aval de l'exploitation touchée par le projet. Il reprend l'impact direct auquel est multiplié un coefficient de valeur ajoutée des Industries Agro-Alimentaires (IAA) (Esane, 2017). Dans le contexte de l'étude qui a été défini par de l'élevage bovin viande, la production est considérée pour la « transformation et conservation de la viande et préparation de produits à base de viande hors charcuterie », par conséquent le taux de valeur ajoutée des IAA est de 16.4 %.

$$\text{Impact indirect (B)} = A \times \text{coefficient de valeur ajoutée IAA}$$

$$\text{Impact indirect (B)} = 31\,580 \times 1.164$$

L'impact indirect est de 36 759 €.

### 3.3.3 Evaluation de l'impact global avant les mesures de réduction (Msr)

L'impact global permet de prendre en compte les impacts direct et indirect du projet ainsi que les aides PAC. Les aides PAC de l'exploitation ont été reprises à l'aide de télépac et ne concerne que les aides de base découplées à la surface (DPB) (Tableau 9). Au vue de la surface d'exploitation (273 ha), les aides PAC représentent 136.6 €/ha.

Ainsi l'exploitation va perdre  $136.6 \times 32.5 = 4\,440$  € d'aides.

Tableau 9 : Aides PAC touchées en 2021 par le GAEC du Val de Cher

Nom / Raison sociale: **GAEC DU VAL DE CHER**

Rubrique	Montant
II.1 - Aide de base dé耦plée à la surface (DPB)	37 282,20
II.3 - Soutien supplémentaire aux premiers hectares (redistributif)	5 018,58
II.4 - Soutien pour les pratiques respectant le verdissement	26 202,00
II.7 - Aides couplées en faveur de productions spécifiques	24 988,68
II.10 - Remboursement de la discipline financière	1 301,44
IV/A.18 - Aide aux zones soumises à des contraintes naturelles	14 178,27

L'impact Global avant les mesures de réduction est obtenu par :

$$\text{Impact Global (Msr)} = A + B + \text{Aides PAC}$$

$$\text{Impact Global (Msr)} = (31\,580 + 36\,759 + 4\,440) = 72\,775 \text{ €/an}$$

Ainsi le montant de l'impact global avant les mesures de réduction est de 72 775 €/an.

### 3.4 Synthèse des impacts du projet

Thème	Indicateur utilisé
<b>I : Exploitation (s) concernée(s)</b>	
Perte de SAU sur l'exploitation (% de la SAU, y compris délaissés)	12 % de la SAU prélevé
Qualité agronomique des parcelles du projet	Rendement inférieur sur la parcelle impactée que sur le reste de l'exploitation
Présence d'équipements de valorisation de la terre agricole (drainage, irrigation)	Présence de drain sur la parcelle
Désorganisation de l'exploitation : perturbation de l'assolement, morcellement de l'exploitation, incidence sur la logistique (transport, récolte, temps de parcours)	Aucune désorganisation de l'exploitation, seul 18 ha de céréales ne seront plus cultivés sur l'exploitation
Emplois agricoles directs perdus sur l'exploitation	Aucun emplois direct perdu
Perturbation des projets court terme - moyen terme de l'exploitation	La surface du projet n'est pas perdue et est en adéquation avec les projets de l'exploitation
<b>II : Périmètre d'étude</b>	
Taux d'artificialisation du projet	31 % de la surface artificialisé mais la centrale photovoltaïque reste transparente sur l'écoulement des eaux de pluie
Réversibilité du projet	Oui
Effets cumulés	120.2 ha de SAU concernée par un projet photovoltaïque dans le périmètre d'étude
SCA SICA BB	Entreprise de stature départementale CA : 28 M€ (2021) Rentabilité économique : + 2.4 %
AXEREAL	Entreprise de stature internationale CA : 760 M€ (2021) Rentabilité économique : - 5.6 %
Groupe MCDA	Entreprise de stature régionale CA : 43.6 M€ Rentabilité économique : + 3.9 %
UP'AGRI	Entreprise de stature régionale CA : 13.8 M€ Rentabilité économique : + 10.7 %
Filière bovin viande	La production bovine restera inchangée
Perte d'emplois indirects	Perte théorique de 0.46 emploi dans la zone d'étude
<b>Montant du préjudice agricole</b>	<b>72 775 €/an</b>

## 4 Eviter, réduire, compenser

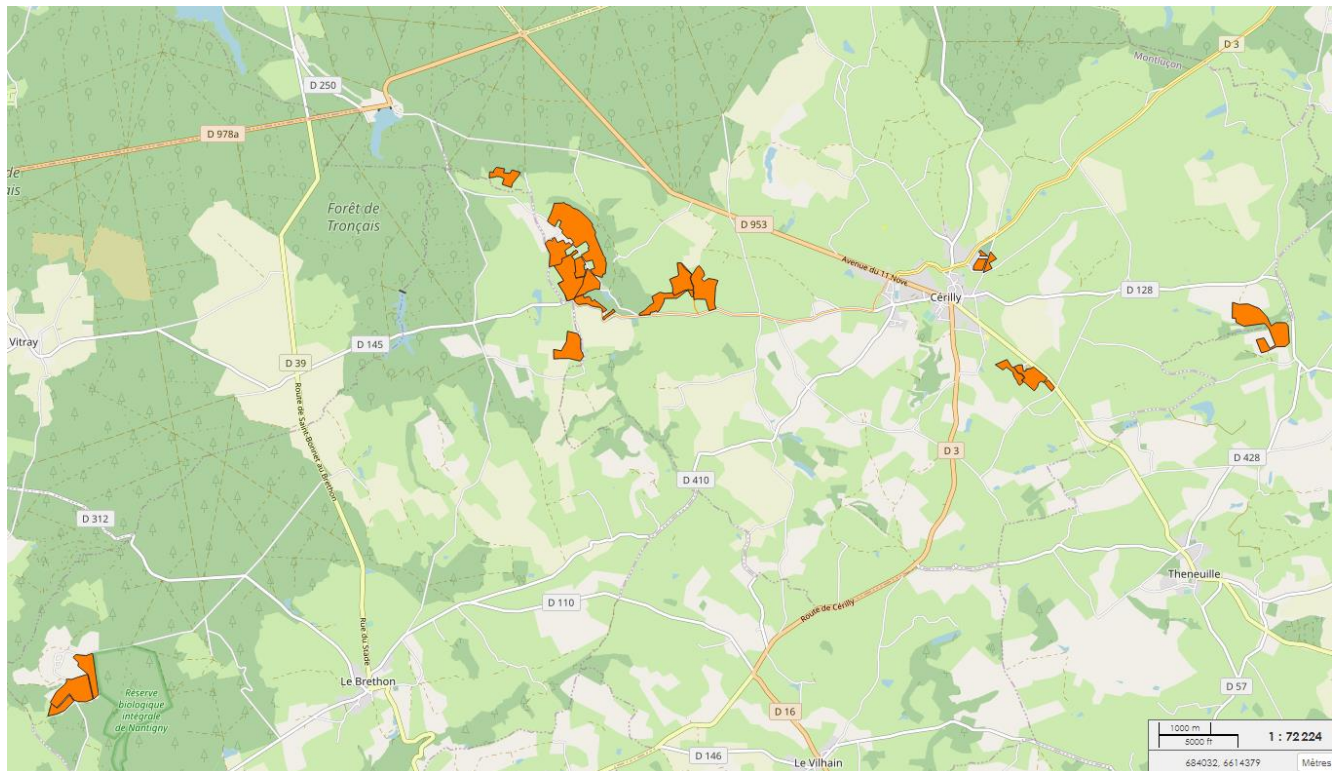
### 4.1 Les mesures d'évitement

Suivant le processus de recherche et les critères ciblés par WPD, une analyse des deux CC du Pays de Tronçais et du Val de Cher a été réalisée. A la suite de cette recherche WPD a échangé avec leur Président (M. Kemih le 10 juillet 2020 et M. Rondet le 10 novembre 2020) afin de connaître les différents sites possibles pour implanter notre projet photovoltaïque ainsi que les accompagner dans les objectifs de leur PCAET.

- Nous avons identifié un premier site industriel de 7 ha à Reugny sur une ancienne cimenterie et wpd a décidé de rencontrer le Maire (M. Garçon) et le propriétaire (M. Rigaudie d'ActivHome) afin d'étudier plus précisément ce site qui répondrait aux critères dégradés de l'appel d'offres de la commission de régulation de l'énergie (AO PPE2 PV Sol). Wpd étudie actuellement ce site mais de nombreuses difficultés persistent sur cette parcelle dont une zone humide et des espèces protégées.
- Le site d'une ancienne briqueterie à Coulevre nous a également été proposé mais le coût de la déconstruction et les surcoûts importants afin d'équiper les toitures en mauvais état ont définitivement rendu impossible l'équipement du site en panneaux photovoltaïques.
- Le site de Lombre exploité par ORANO (anciennement AREVA de 1978-1981) sur la commune de Cérilly semblait également intéressant. Cette mine d'uranium à ciel ouvert de 21ha a fait l'objet d'une procédure de délaissement par l'exploitant mais ORANO n'a pas souhaité donner suite à nos différentes demandes.
- Un délaissé autoroutier APRR à Haut Bocage est actuellement à l'étude. Ce petit projet est très enrichi mais sa compatibilité avec les critères dégradés de l'appel d'offres de la commission de régulation de l'énergie, nous a incité à diligenter une étude.
- Le Maire de Cérilly (M. Thévenoux) souhaitait également équiper son parc des expositions en toiture et parking solaire mais la surface de moins de 1 ha est trop petite pour trouver une rentabilité aujourd'hui à un projet photovoltaïque.
- Suite à l'impossibilité de solariser le parc des expositions de Cérilly, le Maire nous a proposé d'étudier les parcelles appartenant à la municipalité à côté de la gendarmerie qui servent actuellement de dépôt d'élagage pour les services de la Commune.
- Un agriculteur à la retraite nous a proposé d'étudier ses 80 ha sur les Nodins afin de développer un grand projet de centrale au sol.
- Enfin, le site de Dointe à proximité du poste de raccordement de Vallon-en-Sully a semblé un bon site pour installer, sur une seule grande parcelle, un site de coactivité agriphotovoltaïque avec le concours de M.Christophe qui est en restructuration de son activité agricole.

Après l'étude de l'ensemble de ces sites, wpd a décidé de ne retenir que les plus pertinents pour ces Communautés de Communes. Les deux petits projets sur des sites dégradés et ceux de Cérilly

les Nodins et de Dointe qui vont permettre à wpd de participer activement aux objectifs du SRADET et des PCAET.



#### 4.2 Les mesures de réduction : Création d'un atelier ovin - GAEC du Val de Cher

En lien avec le choix du site d'étude, WPD souhaite mettre en place un système agrivoltaïque conciliant la production de l'énergie solaire avec l'élevage ovins. C'est dans ce cadre que WPD et le GAEC Val de Cher ont collaboré pour créer un atelier ovin permettant d'assurer la pérennité de l'exploitation tout en produisant de l'énergie solaire.

L'emprise de la centrale agrivoltaïque étant de 31.08 ha, 160 brebis pourront pâturer sur le site, ce qui correspond à un chargement d'environ 5 brebis par hectare. La construction d'une bergerie est prévue sur la parcelle afin de créer un outil de production autonome. Elle sera dimensionnée pour répondre au projet de M. et Mme Christophe de développer l'activité ovine également sur des parcelles attenantes au projet photovoltaïque. Le projet permettra également l'installation de l'ouvrier du GAEC du Val de Cher qui souhaite s'investir dans cette activité d'élevage. Le projet avec sa surface et la bergerie attenante permettra de servir de base pour cette installation qui sera complété par d'autres surfaces, notamment pour la fourniture de fourrage lors de la période hivernale.

Afin de faciliter la gestion du pâturage, la parcelle sera divisée en 4 sous unités de pâturage. Des points d'eau seront prévus dans chacune de ces zones. Des clôtures souples seront également fournies afin de permettre à l'éleveur de gérer au mieux la pousse de l'herbe en fonction de l'année et des besoins de son troupeau.

La hauteur des panneaux sera surélevée à 1m afin de faciliter au maximum la prospection des moutons et améliorer le bien-être animal. Les rangées de panneaux espacées de 4m et une distance de 8m entre les panneaux et la clôture permettront une pousse de l'herbe facilitée et un entretien avec le matériel classique de l'exploitation agricole. En fonction des besoins, un semis de la prairie est prévu avant la phase travaux (mélange graminées et légumineuses pour répondre aux besoins des animaux) et un semis tous les 5 ans en fonction de l'évolution de l'état de la prairie est possible.

Les drains seront autant que possible évités lors de la phase de construction. Les éventuellement détériorés lors de la construction ou de l'exploitation de la centrale, seront remplacés lors de la remise en état de la parcelle d'exploitation

L'estimation de la production de l'atelier ovin est calculée de la même manière que lors du calcul du préjudice économique agricole du projet, selon la méthode de la région Auvergne Rhône-Alpes.

Ainsi l'impact direct est calculé en multipliant la PBS des ovins, soit 119 €/tête par le nombre de brebis en production sur la parcelle de projet (Agreste, 2018). Ainsi :

$$IMPACT DIRECT de la mesure de réduction (Ar) = PBS \times \text{nombre tête de brebis}$$

$$Ar = 119 \times 160 = 19\,040 \text{ €}$$

L'impact direct pour la mesure de réduction est de 19 040 €.

De la même manière l'impact indirect est calculé par :

$$Impact indirect de la mesure de réduction (Br) = Ar \times \text{coefficient de valeur ajoutée IAA}$$

Dans ce contexte qui est de l'élevage ovin, la production est considérée pour la « transformation et conservation de la viande et préparation de produits à base de viande hors charcuterie », par conséquent le taux de valeur ajoutée des IAA est de 16.4 %.

$$Br = 19\,040 \times 1.164 = 22\,162 \text{ €}$$

L'impact indirect pour la mesure de réduction est donc de 22 162 €.

L'impact global pour la mesure de réduction reprend la formule :

$$Impact Global pour la mesure de réduction (Mr) = Ar + Br + Aides PAC$$

Les aides PAC comptées pour la mesure de réduction sont celles liées à la production ovine. Une moyenne des aides sur les cinq dernières années a été faite, il est obtenu une moyenne de 20.68 €/brebis.

$$Mr = 19\,040 + 22\,162 + (20.68 \times 160) = 44\,511 \text{ €}$$

L'impact global pour la mesure de réduction est de 44 511 €.

### 4.3 Synthèse des impacts après mesures de réduction

Thème	Impact initial	Impact résiduel
<b>I : Exploitation (s) concernée(s)</b>		
Perte de SAU sur l'exploitation (% de la SAU, y compris délaissés)	12 % de la SAU prélevé	Majorité de la SAU conservée. Seul 1.42 ha de délaissés vont être générée par l'aménagement
Qualité agronomique des parcelles du projet	Rendement inférieur sur la parcelle impactée que sur le reste de l'exploitation	-
Présence d'équipements de valorisation de la terre agricole (drainage, irrigation)	Présence de drain sur la parcelle	-
Désorganisation de l'exploitation : perturbation de l'assolement, morcellement de l'exploitation, incidence sur la logistique (transport, récolte, temps de parcours)	Aucune désorganisation de l'exploitation, seul 18 ha de céréales ne seront plus cultivés sur l'exploitation	Création d'un atelier ovin
Emplois agricoles directs perdus sur l'exploitation	Aucun emplois direct perdu	-
Perturbation des projets court terme - moyen terme de l'exploitation	La surface du projet n'est pas perdue et est en adéquation avec les projets de l'exploitation	Diversification de la ferme en lien avec les objectifs et projet de la ferme
<b>II : Périmètre d'étude</b>		
Taux d'artificialisation du projet	31 % de la surface artificialisé mais la centrale photovoltaïque reste transparente sur l'écoulement des eaux de pluie	La majorité des surfaces restera enherbées et propices à l'activité agricole
Réversibilité du projet	Oui	-
Effets cumulés	120.2 ha de SAU concernée par un projet photovoltaïque dans le périmètre d'étude	-
SCA SICA BB	Entreprise de stature départementale CA : 28 M€ (2021) Rentabilité économique : + 2.4 %	Interaction avec de nouvelle entreprise pour la production
AXEREAL	Entreprise de stature internationale CA : 760 M€ (2021) Rentabilité économique : - 5.6 %	
Groupe MCDA	Entreprise de stature régionale CA : 43.6 M€ Rentabilité économique : + 3.9 %	La nouvelle production va entrainer de nouveau besoin en matériel
UP'AGRI	Entreprise de stature régionale CA : 13.8 M€ Rentabilité économique : + 10.7 %	
Filière bovin viande	La production bovine restera inchangée	-
Perte d'emplois indirects	Perte théorique de 0.46 emploi dans la zone d'étude	Nouvelle production ovine qui va générer des emplois indirect
<b>Montant du préjudice agricole</b>	<b>- 72 775 €/an</b>	<b>+ 44 511 €/an</b>

#### 4.4 Estimation du préjudice économique agricole restant

L'impact global du projet après mesure de réduction est calculé par :

$$IMPACT\ GLOBAL\ (M) = (Msr - Mr) \times temps\ de\ régénération$$

Le temps de régénération<sup>5</sup> pris en compte pour cette étude est de 10 ans, c'est également la recommandation émise par la DDT de l'Allier.

Ainsi :

$$M = (72\ 775 - 44\ 511) \times 10 = 282\ 640\ \text{€}$$

Le montant de la compensation est obtenu en multipliant l'impact global après mesure de réduction par un ratio d'investissement (RI).

$$Montant\ de\ la\ compensation\ (C) = M \times RI$$

Le ratio d'investissement correspond à l'investissement nécessaire dans l'agriculture pour générer un chiffre d'affaires de 1 €. Les données économiques utilisées sont issues du Réseau d'Information Comptable Agricole (RICA) 2019 (Agreste, 2021b). Pour ce calcul l'OTEX employé a été défini dans la partie 1.6, c'est-à-dire « polyculture polyélevage ».

$$RI = \frac{dotation\ aux\ amortissements}{production\ de\ l'exercice - subvention}$$

$$RI = \frac{32\ 910}{151\ 300 - 37\ 920} = 0.29$$

Ainsi :

$$C = 282\ 640 \times 0.29 = 81\ 966\ \text{€}$$

Le montant de compensation est de 81 966 €.

## 5 Les projets collectifs pour la compensation agricole

### 5.1 Méthodologie de la recherche de mesures de compensation

Les mesures de compensation collectives ont pour objectif de consolider l'économie agricole du territoire concerné par le projet (Décret n° 2016-1190 2016). Plusieurs critères doivent être remplis pour qu'un projet puisse être éligible à la compensation collective agricole (Tableau 10).

---

<sup>5</sup> Nombre d'années nécessaires pour qu'un investissement permette de retrouver le produit agricole brut perdu



Tableau 10 : Recherche de projets de compensation collective

Critères	Méthode de recherche de PC-Consult
Le projet doit bénéficier à un collectif d'agriculteurs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recherche de projets portés par des agriculteurs, concernant la filière de production, de collecte, de première transformation et/ou de vente.</li> <li>• Recherche de projets portés collectivement par au moins deux agriculteurs. Le nombre total de bénéficiaires est déterminé dans la description du projet, et discriminant dans son choix.</li> </ul>
L'impact doit être sur le territoire concerné par le projet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recherche de projets situés au plus proche du territoire impacté par l'aménagement : prioritairement au sein de la ville concernée par l'aménagement, puis dans le périmètre d'impact direct et éventuellement au plus proche de ce périmètre.</li> </ul>
Le projet doit consolider l'économie agricole	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recherche de projets agricoles concrets</li> <li>• Recherche de projets à état d'avancement poussé</li> <li>• Recherche de structures existantes et solides</li> <li>• Recherche de projets agricoles en lien avec la/les filière(s) impactée</li> </ul>

PC-Consult contacte différentes institutions, et groupements locaux et agriculteurs privés afin d'identifier un ou plusieurs projets répondant à ces critères. La liste non-exhaustive est présentée ci-dessous :

- L'agriculteur concerné par l'aménagement
- La Mairie de la ville concernée par l'aménagement
- La Communauté de Communes de la ville concernée par l'aménagement
- La Chambre d'Agriculture locale
- La Fédération des CUMAS départementale ou régionale
- Le Groupement Agricole Biologique régional
- Les circuits de collecte, transformation et distribution locaux (vente à la ferme, etc.)
- Les structures de recherche et d'initiative pour le développement de l'agriculture (CIVAM, GIEE, APAD, etc.).

Dans le cas de l'absence de projet répondant aux critères mentionnés précédemment, PC-Consult mentionne si possible les projets pouvant devenir éligibles dans un futur proche (projets au stade de réflexion, structure en cours de création). Un fonds de compensation (local ou national) sera abondé le cas échéant.

### 5.1 Coopérative de producteurs d'ovins Auvergne (COPAGNO)

COPAGNO est une coopérative agricole ovine créée en 1992, dont le siège social se situe à Saint-Beauzire (43100). Cette coopérative commercialise les ovins, vend du matériel d'approvisionnement, fait de l'appui technique, des constats de gestation, de la sélection génétique mais également accompagne les éleveurs (Annexe 1). Cette coopérative intervient sur l'ensemble de l'Auvergne ainsi que les départements de la Creuse, du Cher et de la Loire. Elle compte au total plus de 250 adhérents et environ 75 000 brebis.

L'objectif de la coopérative est de développer l'élevage ovin afin d'avoir une production de viande ovine française et de moins dépendre des importations (Annexe 1). De plus dans un contexte de renouvellement des générations, des changements de pratiques culturales et le développement des centrales agrivoltaïques, de plus en plus d'agriculteurs s'orientent vers la production ovine. La mise en place de production ovine sous panneaux photovoltaïques est une opportunité pour la filière et c'est donc dans ce cadre que COPAGNO veut intervenir pour permettre aux éleveurs d'améliorer leurs performances. Pour cela elle veut mettre en place les actions suivantes avec le montant de la compensation agricole du projet de Vallon en Sully :

- Rémunérer les éleveurs de l'Allier qui parraineraient un nouvel éleveur et financer l'accompagnement technique (technicien de coopérative) des éleveurs ;
- Aides sur des investissements matériels afin de favoriser, d'une part, les conditions de travail de l'éleveur et le bien-être animal et, d'autre part, les achats auprès d'artisans locaux ;
- Animer des groupes techniques d'éleveurs ovins : mutualisation et retour d'expériences des éleveurs (élevage sous panneaux photovoltaïques et élevage classique) ;
- Réaliser des suivis techniques des élevages.

L'attribution de la compensation collective, soit 81 966 €, à la coopérative COPAGNO pour la mise en place des actions évoquée permettra d'apporter de la valeur à la filière ovine locale en favorisant l'émulation entre les différents éleveurs. La valeur ainsi créée (augmentation des marges, réduction du temps de travail, ...) pourra être réinvestie par les agriculteurs dans l'économie agricole sous diverses formes (circuit court, ...).

## 5.2 Autres pistes pour les projets de compensations agricoles collectifs

A la suite des entretiens avec les acteurs du périmètre d'étude, d'autres projets ont pu être identifiés. Ces projets n'ont pas été retenus car WPD solar France veut développer la filière ovine dans l'Allier et donc la coopérative COPAGNO semble être la meilleure solution pour atteindre cet objectif.

### 5.2.1 CUMA de la Chaize

La CUMA de la Chaize a été créée en 1984 dont le siège se situe à Venas et a pour président Sylvain BELLINI. Elle est composée de 10 adhérents dont les sièges sociaux et les terres cultivées sont situés sur les communes de Venas, Cosne sur Allier, Sauvagny, Bizeneuille et Haut-Bocage (Figure 26). La majorité des exploitants sont en polyculture élevage (bovin lait et bovin viande).

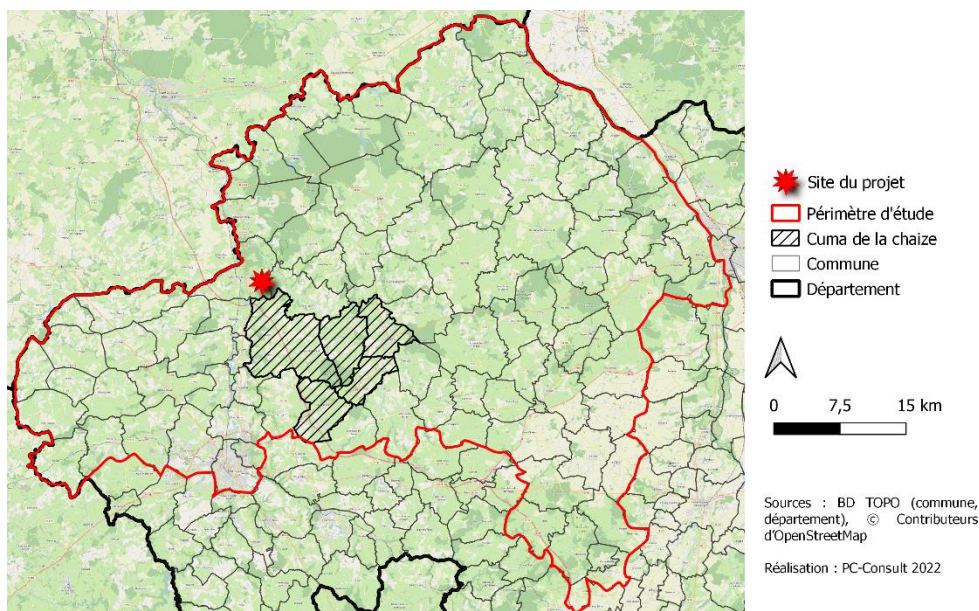


Figure 26 : Localisation des communes des adhérents de la CUMA de la Chaize

Dans cette CUMA un groupe de fauche est existant mais devient limité avec l'agrandissement des exploitations. En effet la surface actuellement fauchée par les 5 adhérents est de 150 ha mais d'ici un an la surface de travail sera de 350 ha. C'est donc pourquoi la CUMA veut s'équiper en conséquence avec l'achat d'un nouveau groupe de fauche de 7 m au total. Ce groupe de fauche est composé d'une faucheuse conditionneuse frontale (FC 3525 DF.FF) et trainée (FC 3561 TCD) KUHN.

Actuellement les adhérents de la CUMA utilise une faucheuse de 3m. Une comparaison a été faite entre l'achat et l'utilisation d'une faucheuse conditionneuse portée de 3m pour un agriculteur réalisant 70 ha/an et l'achat et l'utilisation d'un groupe de fauche à 5 adhérents pour 350 ha/an. La majorité des données utilisées dans cette partie provient du barème d'entraide des CUMA de la région Auvergne Rhône-Alpes et Bourgogne Franche-Comté (Rousseau, J-P. et al., 2020). Les données utilisées pour le groupe de fauche sont celles pour un groupe entre 6 et 6.20 de largeur car aucunes données ne sont disponibles pour une largeur supérieure (Tableau 11).

Tableau 11 : Comparaison des deux systèmes de fauches pour la CUMA de la Chaize (Annexe 2)

		Faucheuse 3 m	Groupe de fauche 7 m
Coût du matériel (€)		14 700	48 200
Nombre d'utilisateur		1	5
Surface (ha)		70	350
Performance (ha/h)		2	5
Utilisation du Tracteur	Consommation (€/ha)	6.72	1.13
	Charge et entretien (€/ha)	5.15	3.96
Coût du matériel : annuité (€/ha)		30.6	19.7
Coût entretien (€/ha)		26.2	13.2
<b>Coût des opérations total €/ha</b>		<b>68.67</b>	<b>37.89</b>
<b>Economie entre le coût des opérations (€/ha)</b>		<b>30.68</b>	

La différence de coût entre l'achat d'une faucheuse de 3m pour un exploitant seul et l'achat en CUMA d'un groupe de fauche de 7m est de 30.68 €/ha. Ainsi l'achat d'un groupe de fauche pour les 5 exploitants permettrait de générer une économie de 10 738 €/an. Sachant qu'un matériel est amorti sur 7 ans l'achat de ce matériel permettrait de générer une économie de 75 166 €.

La CUMA de la Chaize bénéficie pour le groupe de fauche d'une aide PCAE de 24 150 €, par conséquent il leur reste à investir 24 150 €. Le ratio d'investissement pour ce projet est de 1.56 € généré pour 1 € investi.

Tableau 12 : Economie générée par l'achat du groupe de fauche au bout de 7 ans pour la CUMA de la Chaize

	Groupe de fauche
Montant de l'investissement	48 300 €
Montant restant à investir pour la CUMA (Aide PCAE subvention à 50%)	24 150 €
<b>Montant du financement</b>	<b>24 150 €</b>
Economie générée en 7 ans sur le coût des opérations	75 166 €
Ratio d'investissement	1 € → 1.56 €

### 5.2.2 CUMA de Verneix

La CUMA de Verneix a été créée en 1900 dont le siège se situe à Verneix et a pour président Michel LASSET. Elle est composée de 18 adhérents dont les terres cultivées sont situées sur les communes de Verneix, Estivareilles, Chamblet, Bizeneuille et Haut-Bocage (Figure 27). La majorité des exploitants sont en polyculture élevage (bovin allaitant).

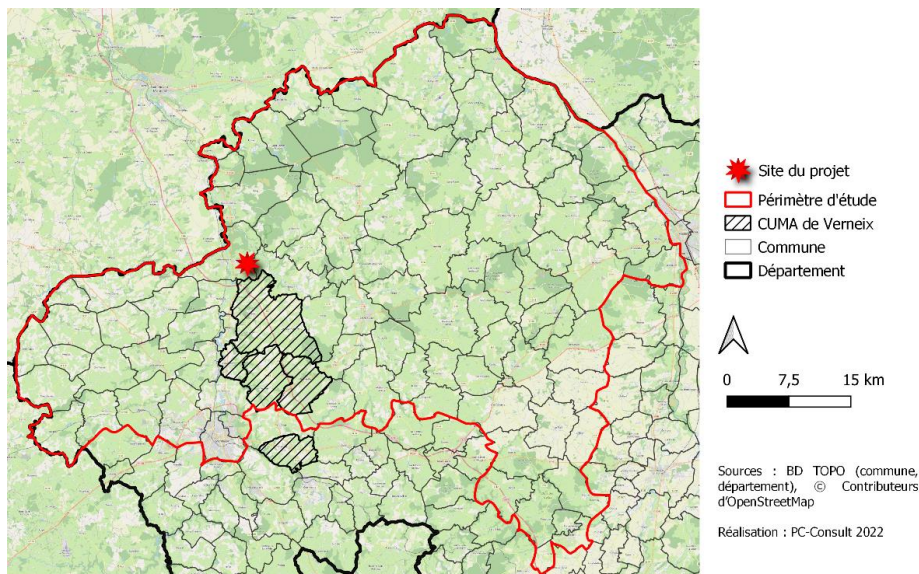


Figure 27 : Localisation des communes des adhérents de la CUMA de Verneix

La CUMA de Verneix souhaite investir dans un rouleau Quivogne Rollmax de 8.3 m combiné à un semoir Delimbe T28 d'une cuve de 120 litres. Ce projet va permettre une augmentation de largeur du matériel mais également le semis simultané de couvert végétaux ou d'insecticides (anti-

limaces principalement). L'ancien rouleau avait une largeur de travail de 6.3 m. Cet achat va bénéficier à 13 adhérents dont la SAU cumulée pour cet outil est de 300 ha.

Pour calculer l'économie réalisée, les hypothèses suivantes sont faites<sup>6</sup> :

- 1) Le rouleau et le semoir sont amortis sur une période de 7 ans.
- 2) Le tracteur utilisé pour le rouleau de 6.3 m a une puissance de 100 chevaux et est utilisé 500 h/an (=18 €/h).
- 3) Le tracteur utilisé pour le rouleau de 8.3 m combiné au semoir a une puissance de 120 chevaux et est utilisé 500 h/an (19.9 €/h).
- 4) Le rouleau 6.3 m a une performance de 3 ha/h, cette même estimation est faite pour le semoir.
- 5) Le rouleau combiné au semoir a une performance de 5 ha/h.
- 6) La valeur de la main d'œuvre est fixée à 20 €/h.

Tableau 13 : Coût annuel des travaux agricoles avant l'investissement projeté

		Honoraires (€/ha)	Surface (ha)	Total (€)
Rouleau 6.3 m	Coût outil	4.05		1 214
	Coût tracteur	6.00	300	1 800
	Coût Main d'œuvre	6.67		2 000
Semoir	Coût outil	1.90		571
	Coût tracteur	6.00	300	1 800
	Coût Main d'œuvre	6.67		2 000
<b>Total (€)</b>				<b>9 386</b>

Tableau 14 : Coût annuel des travaux agricoles à partir de l'investissement projeté

		Honoraires (€/ha)	Surface (ha)	Total (€)
Combiné :	Coût outil	9.62		2 886
Rouleau 8.3 m	Coût tracteur	3.98	300	1 194
+ Semoir	Coût Main d'œuvre	4.00		1 200
<b>Total (€)</b>				<b>5 280</b>

Le prix pour l'achat d'un rouleau Quivogne Rollmax de 8.3m combiné à un semoir Delimbe T28 d'une cuve de 120 L, est de 17 700 € HT (Tableau 15, Annexe 3). Le montant restant à investir pour ce projet est de 8 850 €, soit 50 % du prix du matériel. Le ratio d'investissement pour ce projet est de 1.62 € généré pour 1 € investi.

<sup>6</sup> Le coût d'utilisation du matériel agricole provient du barème d'entraide (Rousseau, J-P. et al., 2020)

Tableau 15 : Economie générée par l'achat d'un rouleau combiné à un semoir, au bout de 7 ans pour la CUMA de Verneix

	Combiné : Rouleau 8.3 m et semoir
Montant de l'investissement	17 700 €
Montant restant à investir pour la CUMA (Aide PCAE subvention à 50%)	8 850 €
<b>Montant restant à financer</b>	<b>8 850 €</b>
Coût des opérations avant investissement	9 386 €
Coût des opérations après investissement	5 280 €
Economie générée en 7 ans sur le coût des opérations	28 742 €
Ratio d'investissement	1 € → 1.62 €

### 5.2.3 SCA SICA BB

La présentation de cette coopérative a été détaillée dans la partie 2.8.1. Cette société compte environ 1 100 adhérents agriculteurs situés dans la partie nord-ouest de l'Allier. La société coopérative agricole SICA BB est une entreprise de la filière amont et aval de l'exploitation impactée. Comme c'est une coopérative les projets réalisés dans cette société ont un objectif collectif et bénéficie à un ensemble d'adhérent.

La coopérative prévoit l'achat d'un trieur de céréales permettant de nettoyer les céréales destinées aux semis. Ce matériel retire les graines d'adventices présentes dans les semences et ainsi évite qu'elles ne germent et poussent dans les récoltes. Ce tri permet de limiter l'utilisation de produit phytosanitaire et notamment le passage d'un herbicide. Le trieur de céréales permet donc aux agriculteurs de réduire leur charge mais aussi limite leur impact environnemental.

Le trieur de céréales choisi est le UNIMO 590 SATIM, coûtant 125 000 € HT (Annexe 4). Cette unité de tri est placée sur une remorque et peut ainsi être déplacée sur l'ensemble de la zone d'activité de SICA BB. Dans cette zone, il est estimé qu'environ 800 tonnes de céréales seront triées/an et servira à l'implantation de 700 ha de céréales. La prestation coûtera 60 €/tonne triée.

Tableau 16 : Gain généré pour l'utilisation du trieur à grain

	Trieur de céréales
Quantité triée (tonne)	800
Surface implantée (ha)	700
Prix de la prestation (€/tonne)	60
Désherbage des cultures (€/ha)	80
<b>Coût du triage (€)</b>	<b>48 000</b>
<b>Coût d'un désherbage (€)</b>	<b>56 000</b>
<b>Gain entre le tri et le désherbage (€/an)</b>	<b>8 000</b>

Tableau 17 : Economie générée pour l'achat d'un trieur de céréales au bout de 7 ans

	Trieur de céréales
Montant de l'investissement	125 000 €
Gain entre le tri et le désherbage	8 000 €
Economie générée en 7 ans sur le coût des opérations	56 000 €
Ratio d'investissement	1 € → 0.448 €



## 6 Synthèse

### Nature du projet d'aménagement

Centrale agrivoltaïque au sol  
Société wpd solar France  
Puissance théorique : 23.43 MWc

Commune :  
Vallon en Sully  
(03)

Emprise clôturée : 31.08 ha  
SAU prélevée : 32.5 ha (dont 1.42 ha de délaissés)

### Etat initial de l'économie agricole du territoire

Exploitation agricole et parcelles concernées		Périmètre d'étude :
Une exploitation concernée		PRA Bocage Bourbonnais : → Entité cohérente pour l'activité agricole
Date d'installation	1990	<b>Description du périmètre d'étude</b> - Caractère hydromorphe des sols mis en évidence pouvant freiner la mise en cultures des terres - Agrandissement des exploitations - L'élevage est prédominant avec une diminution des exploitations en ovin/caprin - la zone d'étude fait partie du bassin charolais Exploitation type en 2010 : - SAU moyenne de 93 ha - 1.3 UTA - 74 700 € PBS - OTEX : Bovin viande - la filière bovine : - Exploitation bovin allaitant majoritaire en système naisseur ou naisseur-engraisseur - Diminution du cheptel dans les 20 dernières années - Très développée dans le département de l'Allier et la région Auvergne Rhône-Alpes
Date de départ en retraite	Dans trois ans mais projet de reprise par l'ouvrier agricole	
Reprise prévue	Oui	
SAU (ha)	273	
Mode d'exploitation	Propriété	
Orientation agricole	Polyculture polyélevage	
Salarié	1	
Entreprises filière amont et aval de la production	Fournitures/reventes des cultures : SICA BB (50%) et AXEREAL (50%) Matériels : groupe MCDA (40%) et UP'AGRI (60%) Ventes des animaux : SICAREV (80%) et marché du cadran (20%)	

### Impacts du projet sur l'économie agricole

Exploitation concernée

Impact fort à faible

Impact résiduel modéré à positif

Périmètre d'étude

Impact faible

Impact résiduel faible à nul

Préjudice économique global sur l'économie agricole

72 775 €/an

### Séquence Éviter – Réduire - Compenser

#### Éviter

- Prise en compte des sites dégradés existants,
- Parcelles avec un potentiel agronomique faible,
- Évitements de la mise en place de panneaux sur les zones à enjeux forts

#### Réduire

Création d'un atelier ovin au sein de l'exploitation impactée :  
160 brebis réparties sur 4 unités de pâturage sur le site.  
Impact global : 44 511 €/an

#### Compenser

Reste à compenser : **81 966 €**

#### COPAGNO :

- Financement de formation technique pour les nouveaux éleveurs,
- Animation d'un groupe technique d'éleveurs
- Aides sur des investissements de matériels



## 7 Bibliographie

- ADEME, & TRANSENERGIE. (2019). *Évaluation du gisement relatif aux zones délaissées et artificialisées propices à l'implantation de centrales photovoltaïques* (p. 84) [Etude].  
<https://bibliothèque.ademe.fr/energies-renouvelables-reseaux-et-stockage/846-evaluation-du-gisement-relatif-aux-zones-delaissées-et-artificialisées-propices-a-l-implantation-de-centrales-photovoltaïques.html>
- Agreste. (2013a). *Cheptels selon l'orientation technico-économique et par petites régions agricoles*. [https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/disaron/RA\\_6020/detail/](https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/disaron/RA_6020/detail/)
- Agreste. (2013b). *Superficie agricole utilisée et mode de faire-valoir par petites régions agricoles*.  
[https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/disaron/RA\\_6003/detail/](https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/disaron/RA_6003/detail/)
- Agreste. (2018). *Coefficients de production standard—2017*.
- Agreste. (2020). *Agreste SAA : Effectifs de bétail hors équidés* [Données].
- Agreste. (2021a). *Réseau d'information comptable agricole—Région Auvergne Rhône-Alpes—2020*.
- Agreste. (2021b). *Résultats du RICA 2019 en Auvergne-Rhône-Alpes*. [https://draaf.auvergne-rhone-alpes.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/7\\_Essentiel\\_Tryptique\\_RICA\\_\\_2019\\_cle0be588.pdf](https://draaf.auvergne-rhone-alpes.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/7_Essentiel_Tryptique_RICA__2019_cle0be588.pdf)
- Andrew, A., Higgins, C., Smallman, M., Graham, M., & Ates, S. (2021). *Herbage Yield, Lamb Growth and Foraging Behavior in Agrivoltaic Production System*. 5, 126.  
<https://doi.org/10.3389/fsufs.2021.659175>
- Axereal. (2021). *Présentation AXEREAL*. [https://www.axereal.com/sites/default/files/2021-05/Plaquelette\\_Groupe\\_202105\\_FR\\_web3\\_pl.pdf](https://www.axereal.com/sites/default/files/2021-05/Plaquelette_Groupe_202105_FR_web3_pl.pdf)

- Dupraz, C., Marrou, H., Talbot, G., Dufour, L., Nogier, A., & Ferard, Y. (2011). Combining solar photovoltaic panels and food crops for optimising land use : Towards new agrivoltaic schemes. *Renewable Energy*, 36(10), 2725.
- Dussol, A-M. (2003). *Le bassin charolais, une zone emblématique de l'élevage bovin allaitant*. Esane. (2017). *Fiches régionales—Synthèse des résultats sur les entreprises en 2017* [Données].
- Graham, M., Ates, S., Melathopoulos, A., Moldenke, A., DeBano, S., Best, L., & Higgins, C. (2021). Partial shading by solar panels delays bloom, increases floral abundance during the late-season for pollinators in a dryland, agrivoltaic ecosystem. *Scientific reports*.
- Groshens, E., Kjan, R., & Landais, E. (2020). *Observatoire de la filière bovins viande—Région Auvergne Rhône-Alpes*. <https://www.aurafilieres.fr/wp-content/uploads/2021/06/OBSERVATOIRE-DE-LA-FILIERE-BOVIN-VIANDE-2020-VF.pdf>
- Hau, T. (2019). *Simulation Approach to Estimate Rice Yield and Energy Generation under Agrivoltaic System* (p. 75) [Requirements for the Degree of Master of Science]. University of Tokyo. <https://ipads.a.u-tokyo.ac.jp/wp/wp-content/uploads/Master-Thesis-Thum-Chun-Hau.pdf>
- Landrieux, J., Méloux, J-L., & Peletier, A. (2013). *Référentiel pédologique, carte des pédopaysages de l'Allier à 1/250 000* (p. 96).
- Lytle, W., Meyer, T., Tanikella, N., Burnham, L., Engel, J., Schelly, C., & Pearce, J. (2021). Conceptual Design and Rationale for a New Agrivoltaics Concept : Pasture-Raised Rabbits and Solar Farming. *Journal of Cleaner Production*, 282, 124476.
- Madej, L. (2020). *Dynamique végétale sous l'influence de panneaux photovoltaïques sur 2 sites prairiaux pâturés*. <https://hal.inrae.fr/hal-03121955/document>

- Madej, L. (2020). *Dynamique végétale sous l'influence des panneaux photovoltaïques sur 2 sites prairiaux pâturés* (p. 38). INRAE, Photosol, JPEE. <https://hal.inrae.fr/hal-03121955/document>
- Marrou, H., Wéry, J., Dufour, L., & Dupraz, C. (2013). *Productivity and radiation use efficiency of lettuces grown in the partial shade of photovoltaic panels*. 44, 54-66.
- Météo France. (2021). *Fiche climatologie de la station de Lurcy-Lévis SA* [Fiche climatologie]. [https://donneespubliques.meteofrance.fr/FichesClim/FICHECLIM\\_03155003.pdf](https://donneespubliques.meteofrance.fr/FichesClim/FICHECLIM_03155003.pdf)
- Ministère de la transition écologique et solidaire. (2019). *Synthèse de la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE)*. <https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Synth%C3%A8se%20finale%20Projet%20de%20PPE.pdf>
- Ministère de la transition écologique et solidaire. (2021). *Tableau de bord: Solaire photovoltaïque—Deuxième trimestre 2021 / Données et études statistiques*. <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/tableau-de-bord-solaire-photovoltaique-deuxieme-trimestre-2021>
- Rousseau, J-P., Bossa, M., & Maitrot, F. (2020). *Barème d'entraide 2020—2021*. [http://www.aura.cuma.fr/sites/default/files/bareme\\_dentraide\\_2020-2021\\_pub\\_nouveau\\_logo.pdf](http://www.aura.cuma.fr/sites/default/files/bareme_dentraide_2020-2021_pub_nouveau_logo.pdf)
- RTE, Enedis, EDF, SEI, & ELD. (2020). *Registre national des installations de production et de stockage d'électricité*. <https://opendata.reseaux-energies.fr/explore/dataset/registre-national-installation-production-stockage-electricite-agrege-311220/information/?disjunctive.epci&disjunctive.departement&disjunctive.region&disju>

nctive.filiere&disjunctive.combustible&disjunctive.combustiblessecondaires&disjunctive.technologie&disjunctive.regime&disjunctive.gestionnaire

Sanne, E., Brouard, S., & Boulleau, T. (2013). *Définition des stratégies et des actions à mettre en oeuvre pour conforter les filières viande bovine du massif central*. [https://draaf.auvergne-rhone-alpes.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/Synthese\\_phase\\_1-3\\_cle878f7f.pdf](https://draaf.auvergne-rhone-alpes.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/Synthese_phase_1-3_cle878f7f.pdf)

SCA SICA BB. (s. d.). *Au coeur du terroir : SICA BB - Bocage Bourbonnais*. Consulté 21 décembre 2021, à l'adresse <http://www.sicabb.coop/index.php>

Veysset, P., & Delaby, L. (2018). *Diversité des systèmes de production et des filières bovines en France*. <https://www6.inrae.fr/ciag/content/download/6489/47894/file/Vol68-6-Veysset%20et%20Delaby.pdf>

Vilain, L. (2008). *La méthode IDEA - Indicateur de Durabilité des Exploitations Agricoles*. <https://methode-idea.org/la-methode-et-ses-usages/historique>

Wang, Z., Yuan, F., He, K., & Bu, F. (2007). Effects of overhed shading on yield and fruit quality of kiwifruit in regions with high temperatures in summer. *Acta Horticulturae*, 753, 399-407. <https://doi.org/10.17660/ActaHortic.2007.753.51>

Weselek, A., Baurle, A., Zikeli, S., Lewandowski, I., & Högy, P. (2021). Effects on Crop Development, Yields and Chemical Composition of Celeriac (*Apium graveolens* L. var. *Rapaceum*) Cultivated Underneath an Agrivoltaic System. *Agronomy*, 11, 733. <https://doi.org/10.3390/agronomy11040733>

Weselek et al. (2021). *Agrophotovoltaic systems : Applications, challenges, and opportunities*.

## Annexes

### *Annexe 1 : Lettre d'engagement pour la compensation agricole collective, COPAGNO*



#### **Bergers par nature**

RCS Le Puy-en-Velay 388 494 163  
Agrément ministériel 63 02 2117  
N° SIRET 388 494 163 00040

Siège social : 43100 ST-BEAUZIRE  
Tél. 04 71 76 80 81 - Fax 04 71 76 80 65

Wpd Solar France  
94 rue Saint Lazare  
75009 Paris

Lettre d'intention pour un engagement  
sur la compensation collective.

Dossier suivi par : Anne-Marie BOLOT  
Port : 06.88.16.23.95  
[am.bolot@uca-feder.fr](mailto:am.bolot@uca-feder.fr)

Saint Beauzire, le 9 mai 2022

Madame, Monsieur,

COPAGNO est une coopérative agricole ovine dont la zone de reconnaissance couvre l'Auvergne ainsi que les départements de la Creuse, du Cher et de la Loire. COPAGNO compte plus de 250 adhérents pour un effectif de 75.000 brebis environ ainsi que de nombreux éleveurs non-adhérents qui lui confient la commercialisation de leur production.

La coopérative a pour missions la commercialisation des animaux des éleveurs ovins (adhérents ou non), la vente de matériel d'approvisionnement, l'appui technique, les constats de gestation, la génétique, ainsi que de nombreux services ayant pour but d'accompagner les éleveurs tout au long de leur carrière professionnelle (de l'installation à la transmission).

Cet acteur souhaite développer la production ovine sur ce territoire car il apparaît nécessaire de réduire la part d'importation de viande ovine en développant la filière française (la production française représente seulement 50 % de la consommation, le reste est importé en vif d'Angleterre et de l'Irlande où en carcasse de Nouvelle Zélande).

Parallèlement, le renouvellement des générations, les changements de pratiques culturales ainsi que l'arrivée des développeurs de panneaux photovoltaïques au sol ont tendance à orienter de nouveaux agriculteurs vers cette production.

Pour les professionnels de COPAGNO, il est indispensable d'apporter des garanties au niveau de ces nouveaux projets pour démontrer l'existence d'une synergie de fonctionnement entre une production agricole principale et une production photovoltaïque secondaire.

Des éleveurs non-performants pourraient rapidement nuire aussi bien à la filière ovine qu'aux développeurs.

---

Site de Gerzat	Rle de la Plaine - 63360 GERZAT	- Tél. 04 73 15 23 40 - <a href="mailto:riom@copagno.fr">riom@copagno.fr</a>
Site de St-Beauzire	Le Bourg - 43100 ST-BEAUZIRE	- Tél. 04 71 76 80 81 - <a href="mailto:saintbeauzire@copagno.fr">saintbeauzire@copagno.fr</a>
Site de Villefranche	Les Chaumas - 03430 VILLEFRANCHE D'ALLIER	- Tél. 04 70 07 46 05 - <a href="mailto:socavinc03@socavinc.fr">socavinc03@socavinc.fr</a>



Plusieurs mesures doivent donc être définies :

- La dispense de conseils techniques importants avec des parrainages d'autres éleveurs et des suivis par des spécialistes ovins (au niveau de la reproduction, des aspects sanitaires, de l'alimentation, du pâturage, de la commercialisation...);
- Un suivi sur le choix et l'achat de cheptel, dont l'investissement orientera la réussite du projet ;
- La mise en place d'aides pour des investissements matériels ;
- L'accompagnement de la filière.

Pour la bonne réalisation des mesures qui précèdent, COPAGNO demande à bénéficier de la compensation collective liée au projet de Vallon-en-Sully, d'un montant de 74.557 €, afin de mettre en place des actions concrètes par exemple :

- Rémunérer les éleveurs de l'Allier qui parraineraient un nouvel éleveur et financer les prestations des techniciens qui le suivraient ;
- Des aides sur des investissements matériels afin de favoriser, d'une part, les conditions de travail de l'éleveur et le bien-être animal et, d'autre part, les achats auprès d'artisans locaux ;
- Animer un groupe technique d'éleveurs.

L'élevage peut permettre de stabiliser les taux de matières organiques dans des sols à faibles potentiels au niveau d'une exploitation. Il est aussi garant de l'activité économique dans les zones défavorisées. Ces activités peuvent créer des emplois et dynamiser le tissu rural.

C'est pourquoi COPAGNO souhaite que cette compensation revienne au territoire impacté.

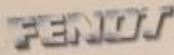
Restant à votre disposition pour toutes informations complémentaires, nous vous remercions de l'intérêt que vous porterez à notre filière.

Nous vous prions d'agréer, Madame, Monsieur, nos salutations distinguées.

Le Président



Thierry ORCJERE



**ETS ROBERT MICARD S.A.S**  
 23170 CHAMBON-SUR-VOUEIZE  
 TEL. : 05.55.82.13.90 FAX : 05.55.82.16.12  
 SUCCURSALE : 158-160 RUE DE STALINGRAD  
 03630 DESERTINES - TEL. : 04.70.05.34.33

CUMA de la CHAIZE  
 Le Domaine d'en Bas  
 03190 VENAS

**DEVIS**

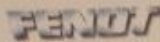
**FAUCHEUSE CONDITIONNEUSE FRONTALE KHUN**

Caractéristiques de base	FC 3125 DF-FF	FC 3225 DF-FF	FC 3125 RF-FF	FC 3225 RF-FF
<b>Caractéristiques techniques</b>				
Largeur de travail (m)	3,10	3,50	3,10	3,50
Largeur de transport (m)	2,99	3,48	2,99	3,48
Série de coupe	OPTIC ELITE			
Nombre de disques avec patins de protection en acier traité	7	8	7	8
Doublins de patin de disque	2 - De série			
Fixation des coutures	Fixation rigide FAST-FIT			
Plage de hauteur de fauche avec patins de série (mm)	25 - 65			
Bollers de disques modulaires pouvant être déposés de l'extérieur	De série			
Protection du train d'engrenages	Sécurité PROTECTARIVE			
Adaptation au sol	Bielles rotatives à mouvement dépliant			
Allègement	Suspension pneumatique LIFT-CONTROL			
Dispositif de conditionnement	Doigt mobile en acier - Tête mobile de conditionnement réglable en 3 positions par levier		2 niveaux SQUAREFLEX en polyuréthane, avec double entraînement et synchronisés	
Fréquence de rotation du conditionneur (min)	755 ou 1 000 réglable par levier sélecteur		790	
Entraînement du conditionneur	Par câble d'engrenages avec sécurité anti-blocage		Par cardes et pignons	
Largeur moyenne de l'arbain (mètres) (m)	1,20 / 2,00		1,40 / 2,00	
Position passage d'arbain	Par valve hydraulique			
Arbage	3 points - Cat. 2			
Fréquences de rotation p.d.f. (min)	1 000 (sens de rotation à gauche ou à droite - Montage départ usine : à droite (sur du côté du tracteur)			
Sécurité sur transmission	Limiteur à friction			
Roue libre	Intégrée dans le carter lateral			
Puissance minimum requise à la p.d.f. (kW) / ch, (CV)	50 / 68	57 / 77	50 / 68	57 / 77
Équipement hydraulique tracteur requis	1 DE			
Équipement électrique tracteur nécessaire	1 prise 7 pôles			
Éclairage et signalisation - Avant/arrière	De série			
Poids (kg) ens	1 320	1 390	1 370	1 455
<b>Équipements standard du pack</b>				
Machine de base (D°)	FC 3125 DF-FF	FC 3225 DF-FF	FC 3125 RF-FF	FC 3225 RF-FF
Transmission (S)	1 3% - 6 vitesses			

FC 3125 DF-FF  
 FC 3525 DF-FF  
 Option jeu de 2 patins surélevés.....150,00 €

**TOTAL HT : 16 800,00 €**  
**TOTAL HT : 18 800,00 €**

*Devis valable 1 mois sous réserve de modification constructeur.*



ETS ROBERT MICARD S.A.S  
 23170 CHAMBON-SUR-VOUEIZE  
 TEL. : 05.55.82.13.90 FAX : 05.55.82.16.12  
 SUCCURSALE : 158-160 RUE DE STALINGRAD  
 03630 DESERTINES - TEL. : 04.70.05.34.33

CUMA de la CHAIZE  
 Le Domaine d'en Bas  
 03190 VENAS

**DEVIS**

**FAUCHEUSE CONDITIONNEUSE TRAINÉE KUHN**

Caractéristiques de base	FC 2061 TLR	FC 2161 TLD	FC 2061 TLD	FC 3161 TCD	FC 3561 TCD
<b>Caractéristiques techniques</b>					
Largeur de travail (m)	2,07	2,1	2,5	3,1	3,5
Largeur de transport (m)	2,85	2	2,5	3	3,5
Pourton du foin	Latérale		Centrale		
Nombre de disques avec patins de protection en acier traité	6	7	8	7	8
Fixation des coutures	Raccords FAST-FIT				
Plage de hauteur de fauche avec patins de série (cm)	25 - 65				
Rollers de disques modulaires pouvant être démontés de l'ensemble	De série				
Protection du train d'engrenages	Sécurité PROTECTADIVE				
Réglage de la hauteur de coupe	Centralisé par une seule bague avec lecture directe				
Réglage de l'allègement	Par lame de tension - Réglage séparé gauche / droite				
Dispositif de conditionnement	Doigts métallés en acier - Tête mobile de conditionnement réglable en 5 positions par air				
Fréquence de rotation du conditionneur (tr/mn)	780 ou 1 000 - Réglable par levier sélecteur				
Entraînement du conditionneur	Par cardan d'engrenages avec sécurité anti-blocage				
Largeur moyenne de l'ancien (métrage) (m)	0,90 / 1,90	0,90 / 2,30	1,10 / 2,70	0,90 / 2,30	1,10 / 2,70
Eclairage large	De série				
Absorbeur	Une Gardyne - 2 patins à centre oscillant - Cat. 2 et 3				
Pneumatiques	11 5/80-15,5	380/55 x 17		400/50x15,5	
Freinage de secours (p.u.t. (mm))	540 1 000				
Roue libre	Intégrée dans le boîtier d'entraînement				
Puissance minimum requise à la p.u.t. (kW / ch) (en)	48 / 65	56 / 75	62 / 84	55 / 75	62 / 84
Équipement hydraulique facultatif requis	1 BE 4 / 1 OE				
Essorage et évacuation - Nord-ouest	De série				
Poids Pgd (en)	1 800	2 160	2 200	2 300	2 540
<b>Équipements standard de pack</b>					
Machine de base (P.T.O)	FC 2061 TLD 540	FC 3161 TLD 1000	FC 2061 TLD 1000	FC 3161 TCD 1000	FC 3561 TCD 1000
Transmission (m)	1 5/8" - 6-carreaux				

FC 3161TCD  
 FC 3561TCD

Option jeu de 2 patins surélevés.....150.00 €

TOTAL HT : 26 700.00 €  
 TOTAL HT : 29 500.00 €

*Devis valable 1 mois sous réserve de modification constructeur.*

Desertines,  
 LE 23/02/ 2021



Annexe 3 : Devis Rouleau Quivogne Rollmax, CUMA de Verneix

**METROT PERE ET FILS**  
 SARL au Capital de 22000 Euros  
 MACHINES AGRICOLES-AUTOMOBILE  
 Ventes Reparations Dépannages  
 15 LES AUDEVANTS  
 03190 VERNEIX  
 Tél : 04.70.07.83.39 Fax : 04.70.07.98.21  
 APE 3312Z  
 TVA intracommunautaire : FR59450589025  
 RCS 450 569 025 Montluçon  
 SIRET 450 569 025 00015

**CUMA DE VERNEIX**  
 Mairie  
 1 Place de la Mairie  
 03190 VERNEIX

DEVIS 000029 du 02/03/2022 - Ets 01

Client Numéro 2151

N° BON 1442

Page 1/1

Référence	Désignation	Px Unitaire	Qté/Tps	Ctva	Montant Net HT
	Rouleau Quivogne Rollmax en 8.30m. Disque en 620mm, cambridge ondulé, fonte ductible garantie 6ans. Arbre de 70mm, monté avec palliers sans entretien, châssis bipoutre, rouleau central positionné à l'arrière et entre axe réduit pour éviter le ripage dans les courbes. Rouleaux latéraux montés sur balancier et report de charge hydraulique, repliage hydraulique avec platine de maintien pour les éléments latéraux en position de transport, roue en 445/45R19-5. Freinage hydraulique, béquille hydraulique, compteur d'hectare 2 bacs en pierre. Semoir Delimbe T28 cuve de 120 litres, largeur réglable de 4 à 28m. ouverture/fermeture, commande électrique. Eclairage et signalisation				
008	Rouleau Quivogne Rollmax 8.30m	20200.00	1.00	4	20200.00
	Reprise d'un rouleau Dalbo 6.30m de 2000,disque cambridge de 510mm.Repliage hydraulique béquille mécanique				
009	Rouleau Dalbo 6.30m	2500.00	-1.00	4	-2500.00

CODE TAXE	BASE H.T.	TAUX T.V.A.	MONTANT T.V.A.	MONTANT T.T.C.	TOTAL NET	TOTAL T.V.A.	TOTAL FACTURE
4	17700.00	20.00	3540.00	21240.00	17700.00	3540.00	21240.00 EUR

1 mois

Document non valable pour encaissement

**PAIEMENT :** Toutes nos ventes ou prestations sont payables à nos bureaux, au comptant, sauf dérogation particulière. Le cas échéant, par application des dispositions relatives aux délais de paiement entre professionnels, il sera appliqué des pénalités calculées sur les sommes exigibles et non payées à date convenue au taux minimum prévu par la loi, à savoir celui égal à trois fois le taux de l'intérêt légal en vigueur au jour de la date d'exigibilité des dites sommes. Une indemnité forfaitaire de 40 euros sera due pour frais de recouvrement en cas de retard de paiement. Aucune remise ne sera accordée en cas de règlement anticipé. Cette stipulation ne peut en aucun cas, être interprétée comme volant tolérance dans le délai de paiement.

**RESERVE DE PROPRIETE :** Le vendeur se réserve la propriété des marchandises jusqu'au paiement intégral de leur prix, en principal et intérêts, par l'acheteur.

La responsabilité des marchandises est transférée dès leur délivrance. Nos marchandises voyagent aux risques et périls des destinataires. Aucune pièce n'est reprise après 8 jours de livraison. Les pièces commandées spécialement ne sont jamais reprises. Sauf application des règles obligatoires de compétence à l'égard des non-commerçants, toutes contestations seront soumise exclusivement aux juridictions du Siège de notre Entreprise.



48 Rue du Fief d'Amourettes  
79000 Niort  
Tél. 05.49.33.02.54 - www.satim.fr

**DEVIS 2022-0192**

Version 1  
du vendredi 4 mars 2022  
(Page 1 sur 2)

**SICABB**

Route de Cosne

03430 VILLEFRANCHE D'ALLIER

M. SOUCHON,

Suite à votre demande, veuillez trouver ci-dessous nos meilleures conditions pour la fourniture de :

Référence/ Réf externe	Ind	Désignation	Qté	Prix Unit. HT	Total HT
45-030-0007 A		<p><b>UNIMO 590</b></p> <p>La machine est composée de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Une remorque routière 3T5 équipée de béquilles hydrauliques rétractables.</li> <li>- Un élévateur à godets d'alimentation repliable avec son auge.</li> <li>- Un trieur SNS 2205 (Diamètre de cylindre 630mm) à 5 grilles équipé d'une vitesse de rotation variable, d'une pente variable et d'une aspiration à vitesse variable pour retirer les petits déchets avec sortie en refus de cylindre.</li> <li>- Un Cyclone de séparation des poussières avec évacuation vers la vis à déchets.</li> <li>- Une vis de récupération des déchets sous les trieurs ø120mm.</li> <li>- Un élévateur d'évacuation des déchets permettant d'évacuer en remorque ou en big-bag.</li> <li>- Un élévateur à godets sortie trieur grilles 4 à 5 avec un by-pass en sortie pour alimenter le système de pesé électronique ou vers les déchets.</li> <li>- Une machine de traitement équipée de pesées électroniques et d'un système de préparation de bouillies avec 3 pompes produit et 1 pompe à eau, une mélangeuse à palettes entièrement en Inox.</li> <li>- Un élévateur à godets sortie mélangeuse avec vidange manuel du pied et récupération du grain traité dans un bac Inox.</li> <li>- Un convoyeur vrac permettant de déverser dans une remorque ou en big-bag le grain.</li> <li>- Une armoire électrique pour commande des éléments par écran tactile.</li> <li>- Un câble d'alimentation longueur 25 mètres.</li> <li>- Un compresseur d'air avec cuve de 150 litres.</li> <li>- Une centrale hydraulique.</li> <li>- Un éclairage extérieur (4 lampes led).</li> </ul>	1	125 000,00 €	125 000,00 €

Référence/ Réf externe	Ind	Désignation	Qté	Prix Unit. HT	Total HT
		- Un éclairage intérieur des cylindres. - Un bac à eau 120L. - Une armoire phytosanitaire permettant de stocker 3 bidons de 20L de produit et pouvant être fermée à clé. - Un système d'aspiration des poussières rouges			
33 221 0000		EP SERIE 200 STANDARD  Perforations à définir	10	289,85 €	2 898,50 €
FR 17 143 02		FORMATION UNIMO	1	500,00 €	500,00 €

Adresse de Livraison	Adresse de Facturation
<b>COOPACA</b> 7, rue de Commerce  03220 TRETEAU FRANCE	<b>COOPACA</b> 7, rue de Commerce  03220 TRETEAU FRANCE

<b>TOTAL HT</b>	<b>128 398,50 €</b>
<b>TOTAL HT</b>	<b>128 398,50 €</b>
<b>TVA 20,00 %</b>	<b>25 679,70 €</b>
<b>TOTAL TTC</b>	<b>154 078,20 €</b>

Port : Port avancé

Conditions de règlement : Virement 30 Jours FDM

Validité de l'offre : 1 mois

En espérant que cette offre retiendra toute votre attention, Cordialement.

Grégory CLARE

Toute modification de quantité pourra entraîner une révision des prix.  
 Les détails indiqués sont donnés à titre indicatif et seront validés lors de l'envoi de notre ARC.  
 Prix basés sur le cours de la matière et sur les indices économiques actuellement en vigueur.  
 Toute commande ou devis signé s'entend avec les CGV fournies par la société SATIM Exploitation.  
 Pour toute commande merci d'adresser un mail à : [adv@satim.fr](mailto:adv@satim.fr) ;