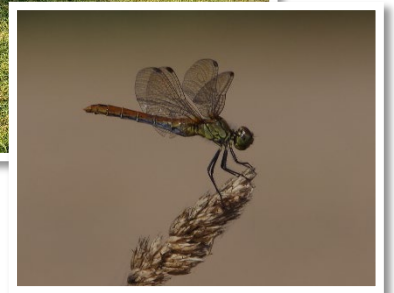


**ETUDE PREALABLE AGRICOLE**  
*Aménagement d'un parc photovoltaïque au sol  
sur la commune d'Avril-sur-Loire (58)*



BUREAU D'ÉTUDES ENVIRONNEMENTALES

N° de Dossier : Photosol19049\_2AvrilSurLoire201912

 **PHOTOSOL**

Producteur d'énergie photovoltaïque

Cyrille BOUHIER DE L'ECLUSE

Responsable Projets Agricoles et Relations Territoriales

Téléphone : (+33) 1 88 33 62 97

Mobile : (+33) 6 73 72 83 13

Mail : [cyrille.bouhier@photosol.fr](mailto:cyrille.bouhier@photosol.fr)

**PHOTOSOL DÉVELOPPEMENT**

40-42 rue de la Boétie

75008 PARIS

[www.photosol.fr](http://www.photosol.fr)

**Lieu de réalisation de l'étude**  
Commune d'Avril-sur-Loire

**Auteur :** Julie GUILLERMOU  
**Relecteur :** Sylvain ALLARD

## TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIÈRES.....	2
TABLE DES ILLUSTRATIONS.....	3
TABLE DES TABLEAUX .....	3
RESUME NON TECHNIQUE .....	4
1 Contexte réglementaire.....	5
2 Description du projet et délimitation du territoire .....	6
2.1 Situation géographique du projet .....	6
2.2 Présentation du projet .....	9
2.2.1 Le groupe PHOTOSOL.....	9
2.2.2 Descriptif du projet.....	10
2.3 Intégration et compatibilité du projet.....	15
2.4 Délimitation des périmètres d'étude .....	16
2.4.1 Spécificités du territoire.....	16
2.4.2 Description des périmètres sélectionnés .....	17
3 Etat initial sur le territoire.....	19
3.1 Contexte agricole général sur le territoire.....	19
3.1.1 L'agriculture sur le périmètre élargi .....	19
3.1.2 Surface agricole utile.....	20
3.1.3 La filière agricole sur le territoire.....	22
3.1.4 Valorisation des productions agricoles .....	23
3.1.5 Caractérisation de l'activité économique de la zone d'étude.....	28
3.2 Etat initial de la zone de projet.....	30
3.2.1 Description du site .....	30
3.2.2 Potentiel agronomique du site.....	30
3.2.3 Valeurs économiques.....	31
3.2.4 Valeurs sociales et environnementales des espaces agricoles au sein de l'emprise projet .....	32
3.3 Contraintes du territoire d'étude.....	32
3.3.1 Analyse DES pressions foncières.....	32
3.3.2 Enjeux de l'économie agricole .....	34
3.3.3 Chiffrage de l'économie agricole .....	35
4 Mesures envisagées et retenues pour éviter et réduire les effets négatifs du projet.....	37
4.1 Mesures d'évitement .....	37
4.2 Mesures de réduction .....	37
4.3 Mesures de suivi .....	39
5 Étude des effets positifs et négatifs du projet sur l'économie agricole du territoire.....	40
5.1 Effets positifs ou négatifs au regard des valeurs économiques de l'économie agricole du territoire.....	40
5.2 Effets positifs ou négatifs au regard des valeurs sociétales et/ou environnementales de l'économie agricole du territoire .....	40
5.3 Identification des effets cumulés.....	41
5.3.1 Effets sur les espaces agricoles à l'échelle du territoire.....	42
5.4 Récapitulatif des impacts identifiés .....	43
5.5 Estimation de la compensation.....	44
6 Mesures de compensation collective envisagées pour consolider l'économie agricole du territoire.....	45
6.1 La recherche de mesures de compensations.....	45
6.2 Montant de la compensation .....	45
7 Annexes .....	47
7.1 Bibliographie.....	47
7.2 Lexique .....	47
7.3 Présentation du groupe Photosol .....	47
7.4 Expertise agronomique Auréa .....	62
7.5 Etude préalable agricole Chambre d'Agriculture de la Nièvre.....	81



## TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Dynamiques territoriales du Sud Nivernais.....	6
Figure 2 : Localisation de la zone de projet par rapport à la communauté de communes .....	7
Figure 3 : Localisation de la zone de projet par rapport à la communauté de communes .....	8
Figure 4 : Plan de masse projeté du projet (Source : PHOTOSOL) .....	12
Figure 5 : Synthèse des enjeux du SCoT du Grand Nevers .....	15
Figure 6 : Périmètre élargi au sein des OTEX du département.....	16
Figure 7 : Localisation du projet au sein du périmètre élargi, du SCoT et des PRA.....	17
Figure 8 : Localisation des périmètres d'études choisis .....	18
Figure 9 : Cartographies des périmètres des signes officiels de la qualité et de l'origine en Bourgogne-Franche-Comté par rapport au périmètre d'étude élargi (Agreste, juin2021).....	19
Figure 10 : Nombre de fermes bio (évolution 2018/2017) et surfaces bio ou en conversion (évolution 2018/2017) (Source : Chambres d'Agriculture Bourgogne-Franche-Comté) .....	20
Figure 11 : Espaces agricoles à l'échelle du périmètre élargi (Source : RPG 2020).....	21
Figure 12 : Recensements agricoles 2000, 2010 - Projection (LORGE A., 2013) Agreste .....	22
Figure 13 : Recensements agricoles, Bourgogne-Franche-Comté (résultats provisoires pour 2020) - Agreste, décembre 2021.....	22
Figure 14 : Structuration des opérateurs de valorisation des produits laitiers en Bourgogne Franche Comté (Source : Agreste, 2020) .....	24
Figure 15 : Chiffre de la filière bovine en Bourgogne-Franche-Comté (source : DRAAF BFC) .....	25
Figure 16 : Quelques chiffres représentant la production régionale bovine (source : Agreste).....	25
Figure 17 : Chiffre de la filière ovine en Bourgogne-Franche-Comté (source : DRAAF BFC) .....	26
Figure 18 : Quelques chiffres représentant la production régionale ovine (source : Agreste).....	26
Figure 19 : Structuration des opérateurs de valorisation des produits d'élevage (Source : Agreste, DRAFF BFC) ..	27
Figure 20 : Organisation de la filière céréalière (Source : DRAAF Bourgogne Franche Comté, mai 2019) .....	28
Figure 21 : Localisation des exploitations en circuits-courts (Source : Bienvenue à la ferme) .....	29
Figure 22 : Localisation des deux zones considérées dans l'étude .....	30
Figure 23 : Parcelles concernées par le projet.....	31
Figure 24 : Synthèse des enjeux écologiques présent sur la zone de projet (Source : Etude d'impact) .....	32
Figure 25 : Evolution de l'enveloppe urbaine des communes (Source : SCoT du Grand Nevers) .....	33
Figure 26 : Découpe des parcelles au Nord soit 14,5ha (Source : étude agricole, Chambre d'Agriculture de la Nièvre) .....	38
Figure 27 : Découpe des parcelles au Sud soit 31,5ha (Source : étude agricole, Chambre d'Agriculture de la Nièvre) .....	39

## TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Présentation du maître d'ouvrage .....	9
Tableau 2 : Synthèse des caractéristiques physiques de l'aménagement.....	10
Tableau 3 : Synthèse des caractéristiques de l'exploitation.....	13
Tableau 4 : Définition des périmètres d'étude .....	17
Tableau 5 : Contexte socio-économique de la filière agricole aux différentes échelles.....	23
Tableau 6 : Nombre de vaches laitières par département en Bourgogne-Franche-Comté (Source : Agreste, 2020) .....	23
Tableau 7 : Destination du lait issu de la filière en Bourgogne-Franche-Comté (Source : Agreste, 2020) .....	24
Tableau 8 : Liste des structures situées dans la zone d'étude élargie au tour du projet et dont l'activité est liée à l'agriculture .....	28
Tableau 9 : Résultats de l'étude AUREA concernant le potentiel Agronomique Global actuel du site d'étude (AUREA, 2021).....	30
Tableau 10 : Fiche d'identité de l'exploitation en place.....	31
Tableau 11 : Evolution de l'occupation du sol entre 2009 et 2016 (Source : SCoT du Grand Nevers) .....	33
Tableau 12 : Analyse AFOM de l'économie agricole .....	35
Tableau 13 : Résumé des surfaces concernées et des PBS correspondants.....	35
Tableau 14 : Evaluation de l'impact direct du projet .....	36
Tableau 15 : Evaluation de l'impact direct de la mise à disposition du site pour le pâturage ovin .....	39
Tableau 16 : Evaluation de l'impact indirect du projet .....	40

## RESUME NON TECHNIQUE

Créé en 2008, le groupe PHOTOSOL est spécialisé dans la production d'électricité via des installations de centrales au sol ou ombrières et s'est engagé à développer ses parcs solaires autour et pour l'activité agricole, devenant le précurseur du concept de l'agrivoltaïsme.

Le site envisagé pour l'implantation du projet est un ensemble de parcelles appartenant à l'EARL de Beaugy sur la commune de Avril-sur-Loire, dans le département de la Nièvre en région Bourgogne-Franche-Comté. Celles-ci sont actuellement exploitées en production bovine et céréalière. L'étude des sols a démontré qu'elles présentaient un faible potentiel agronomique. De plus, leur localisation en bordure de cours d'eau en fait des parcelles sensibles aux inondations.

La filière agricole d'élevage bovin est prépondérante dans la région, la production ovine est plus restreinte mais les deux productions sont présente majoritairement à l'Ouest de la région et notamment au niveau de la Nièvre. La surface Agricole Utile du secteur étudié a peu évolué durant les dernières années. On observe aussi un développement limité des filières biologique et des circuits courts autour de la zone de projet. Le département est couvert par plusieurs SIQO dont certaines sont présentes sur la zone d'étude.

Le projet a pour objectif d'installer une activité Agrivoltaïque sur une surface close de 45 ha. La GAEC de Marly implantée dans la commune voisine de Decize a été choisie pour ce projet. C'est un groupement de 3 exploitants dont une jeune agricultrice. Le système de production est mixte ovin-bovin. Cette exploitation doit prochainement perdre 30 ha de fermage appartenant à une carrière qui souhaite s'étendre. Ainsi, le projet permet le maintien et le développement d'une exploitation locale déjà implantée et en plein développement dans le secteur.

L'implantation du projet impacte 15 ha de pâture bovine et 30 ha de cultures céréalières (blé tendre d'hiver et maïs irrigué). Les impacts directs du projet sont estimés à 43 512€. Les parcelles prélevées dans le cadre du projet sont de faible potentiel agricole, ce qui permet de limiter l'impact pour l'agriculture. Afin de réduire encore cet impact, des mesures de remise en état des sols avant implantation du parc et la mise en place de l'activité de pâturage sont prévues, tel que la remise à niveau des sols et la réalisation de semis. Celles-ci permettront d'avoir un couvert favorable au développement de l'activité agricole ovine envisagée.

Ainsi, compte tenu du maintien d'une activité agricole sur le site et du développement de l'activité ovine durant l'exploitation du parc, les impacts globaux du projet sont évalués à 22 485,53 €. Ces calculs tiennent compte du temps de nécessaire à la reconstitution de la valeur perdue et du taux de valeur ajoutée en industrie agro-alimentaire.

Cette somme sera versée au GUGA de la Nièvre qui financera des projets de territoires agricoles et alimentaires au profit des exploitations agricoles du département. Cette mesure fera l'objet d'un suivi par la Chambre d'Agriculture.



## 1 Contexte réglementaire

La loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt du 13 octobre 2014 (LAAAF) reconnaît l'impact économique collectif des prélèvements successifs sur le foncier agricole, et inscrit la nécessité d'y répondre en termes de compensation.

Le **décret d'application du 31 août 2016** prévoit pour les maîtres d'ouvrage l'obligation de réaliser une étude préalable de l'économie agricole du territoire susceptible d'être impacté lors de la réalisation de projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés, sous certaines conditions :

- **Le projet est soumis à étude d'impact systématique**, selon la nomenclature précisée à l'annexe de l'article R122-2 du code de l'environnement.
- **Le projet a une emprise définitive sur un foncier affecté à l'activité agricole** :
  - o Dans les 5 années précédant le dépôt du dossier d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet en zone A ou N (agricole, forestière ou naturelle),
  - o Ou dans les 3 années précédentes en zone AU (à urbaniser) ;
- **En l'absence de document d'urbanisme** : dans les 5 années précédant le dépôt du dossier d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet sur toute surface étant ou ayant été affectée à l'activité agricole.
- **La surface définitive prélevée par le projet** ou l'ensemble du projet si celui-ci est constitué de plusieurs travaux, installations, ouvrages ou autres interventions sur ces zones, **est supérieure ou égale au seuil départemental de 5 ha.**

Cette étude, soumise à l'avis de la commission départementale de la préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers (CDPENAF), s'inscrit dans la démarche "Éviter – Réduire – Compenser". Elle comprend au minimum une description du projet, une analyse de l'état initial de **l'économie agricole du territoire** concerné, l'étude des **effets du projet** sur celle-ci (impacts positifs et négatifs), les mesures envisagées pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet ainsi que le cas échéant des mesures de **compensation collective** visant à consolider l'économie agricole du territoire, et compenser la perte de valeur ajoutée induite par la perte de surface agricole.

Lorsque le préfet estime que l'importance des conséquences négatives du projet sur l'économie agricole impose la réalisation de mesures de compensation collective, son avis et l'étude préalable sont publiés sur le site internet de la préfecture.

Ainsi, le présent document constitue l'étude préalable agricole pour le projet de parc photovoltaïque au sol sur la commune d'Avril-sur-Loire (58300), dans la Nièvre.

## 2 Description du projet et délimitation du territoire

### 2.1 Situation géographique du projet

Les parcelles concernées forment deux sites de part et d'autre du Canal Latéral de la Loire, sur la commune d'Avril-sur-Loire (58300), au sein de la vallée de la Loire. Ils sont situés à environ 25 km au Sud-Est de Nevers.

La zone du projet est localisée au Sud de la région Bourgogne-Franche-Comté, au Sud du département de la Nièvre, au sein de la Communautés de Communes du Sud Nivernais.

La carte en fin de partie localise le projet par rapport aux différentes échelles administratives (figure 2).

La Communauté de Communes du Sud Nivernais est née de la fusion de deux intercommunalités (Sud Nivernais et Fil de Loire) auxquelles se sont ajoutées deux communes (La Fermeté et Toury Lurcy) soit :

- 20 Communes
- 22 394 habitants
- 527.23 km<sup>2</sup>

Ce territoire est à dominante rurale mais marqué par des pôles. La zone de projet est localisée sur Avril-sur-Loire, identifiée comme une Communes périurbaines, familles aux revenus moyens supérieurs.

Decize, pôle de centralité du territoire, propose une offre commerciale diversifiée (supermarchés, librairie, magasins, ...), une offre éducative et de santé (hôpital, professionnels de santé, scolarisation jusqu'au lycée...), ainsi que des équipements de loisirs (cinéma, piscine, médiathèque, stade, ...). Le rayonnement de ces équipements bénéficie à l'ensemble de la population de la Communauté de Communes.

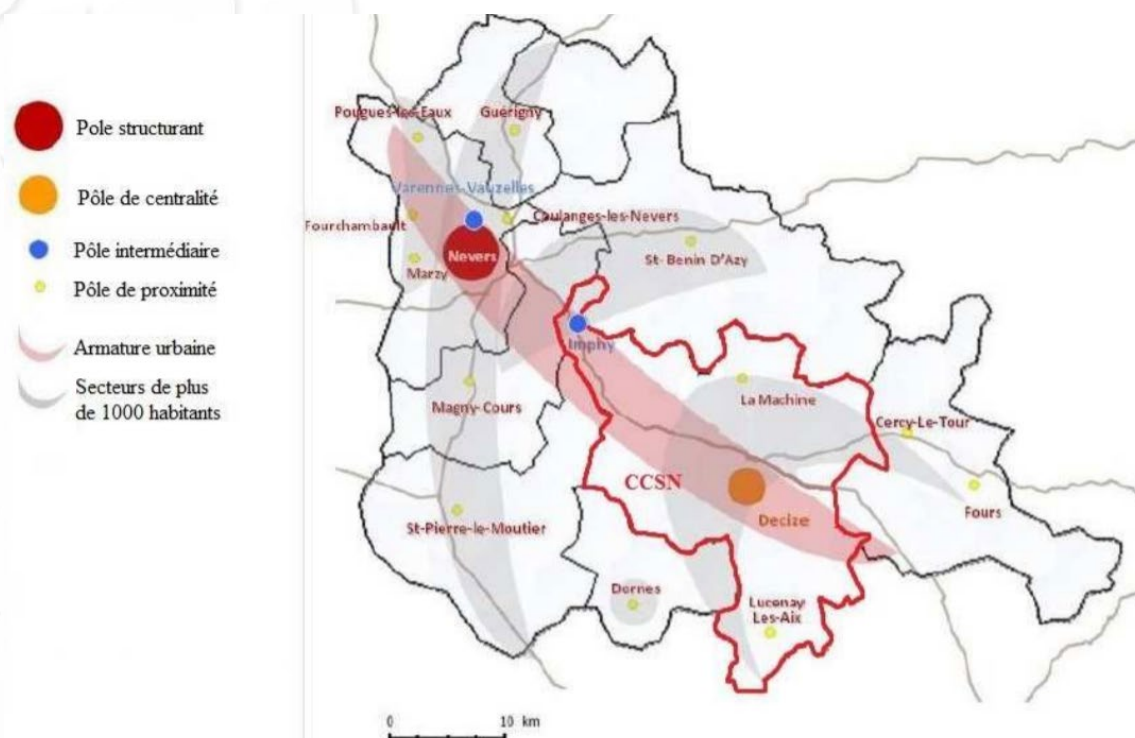


Figure 1 : Dynamiques territoriales du Sud Nivernais

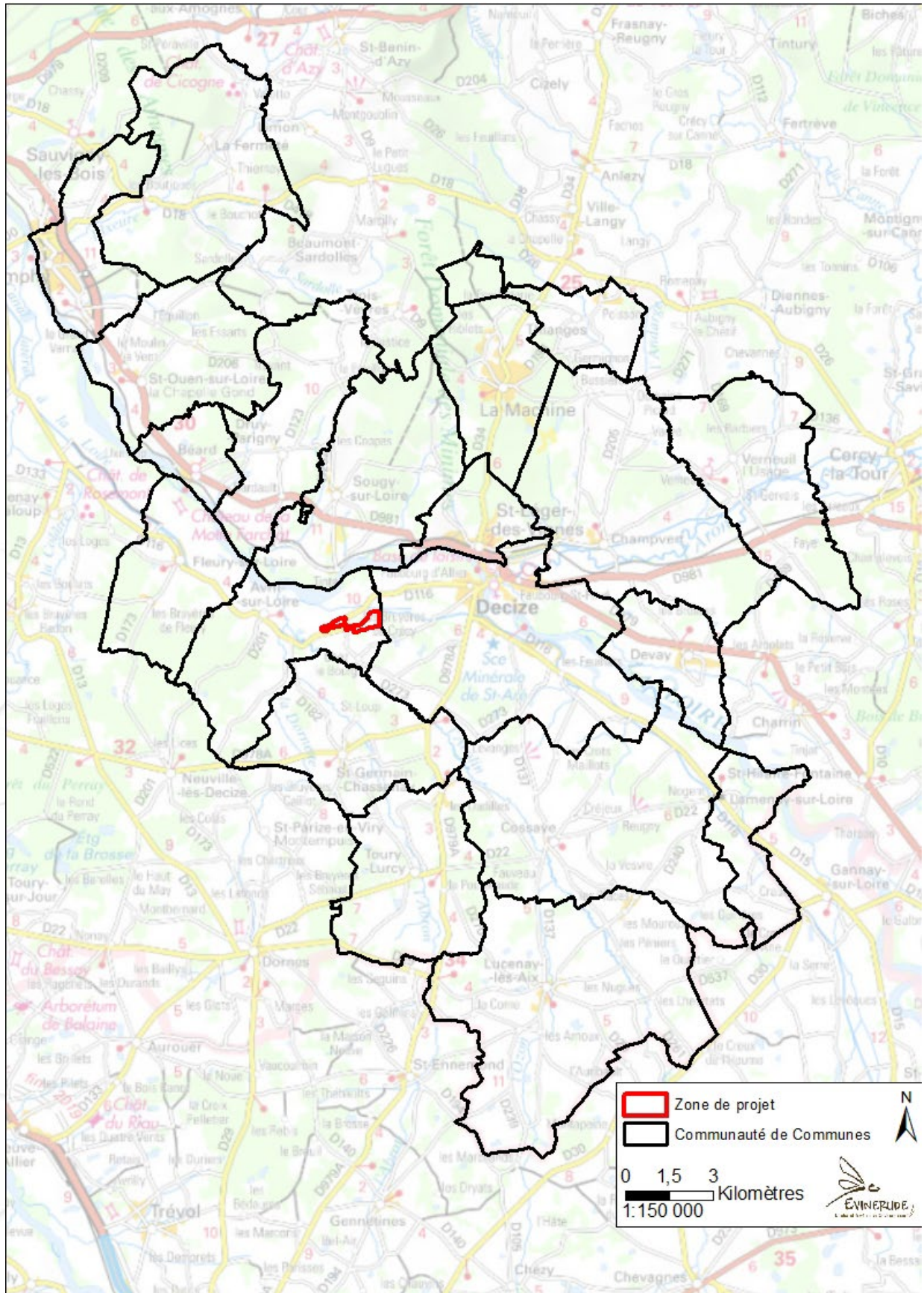


Figure 2 : Localisation de la zone de projet par rapport à la communauté de communes



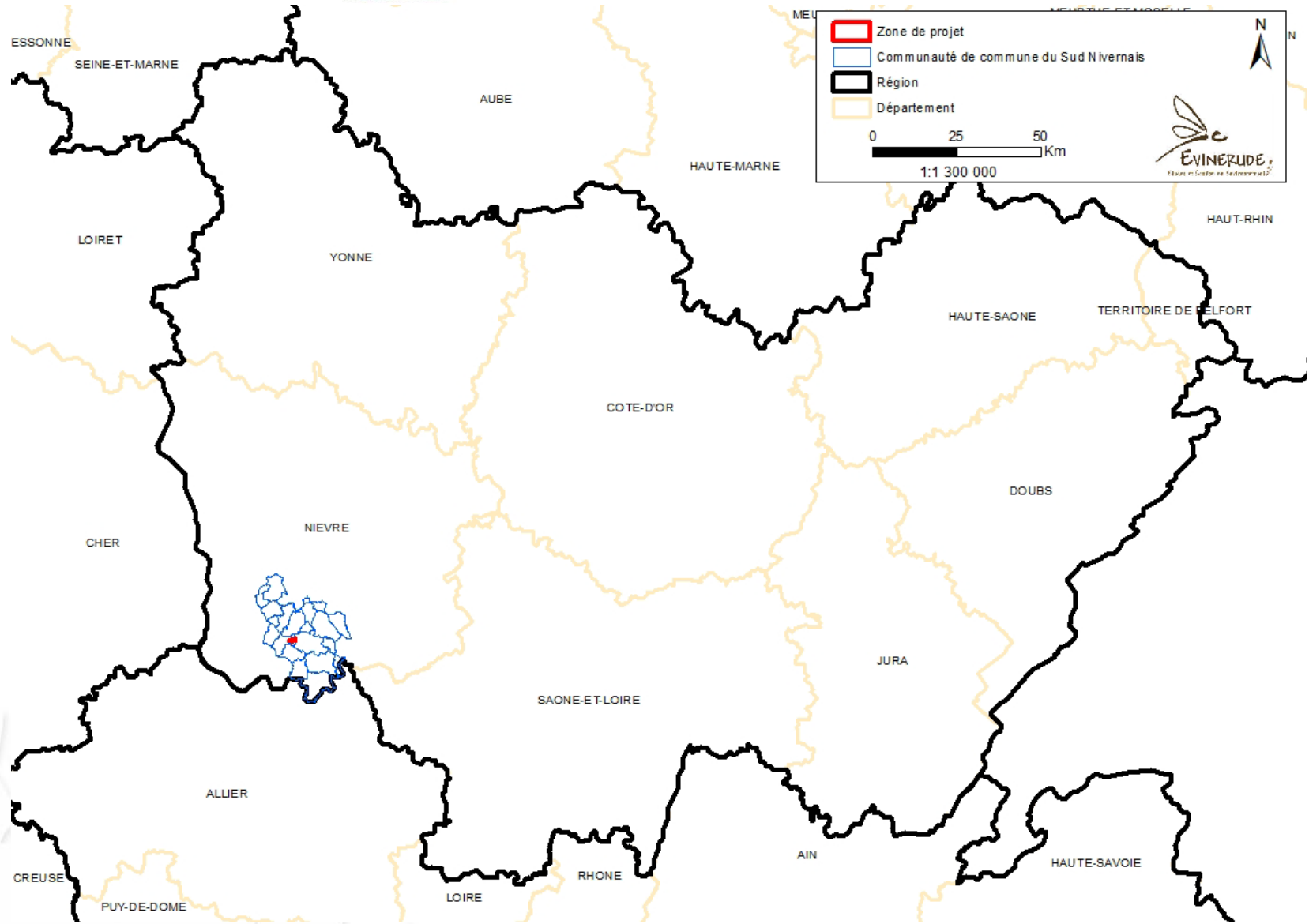


Figure 3 : Localisation de la zone de projet par rapport à la communauté de communes

## 2.2 Présentation du projet

### 2.2.1 Le groupe PHOTOSOL

Créé en 2008, le groupe PHOTOSOL est fondé sur le principe d'intégrer toute la chaîne de production d'énergie renouvelable et de participer aux grands enjeux de la transition énergétique pour concilier développement durable et équilibre économique. Spécialisé dans le développement, le financement, la construction, l'investissement et l'exploitation de centrales photovoltaïques, PHOTOSOL est devenu l'un des leaders français, du marché de la production d'énergie photovoltaïque.

Tableau 1 : Présentation du maître d'ouvrage

Société	PHOTOSOL DÉVELOPPEMENT
Adresse	40-42 rue la Boétie 75008 PARIS
Téléphone	(+33) 1 84 25 41 08
Site internet	Photosol.fr
SIRET	50754694300071
Forme juridique	Société par Actions Simplifiée (SAS)
Président	Compagnie d'investissements de l'Île Bourbon

Pour répondre aux objectifs de la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie et contribuer à l'essor de la filière photovoltaïque, PHOTOSOL ne s'est pas limité aux terrains dégradés et pollués et s'est engagé à développer ses parcs solaires autour et pour l'activité agricole, devenant le précurseur du concept de **l'agrivoltaïsme** :

- Adapter la conception de la centrale au projet agricole et à l'environnement de l'exploitation, tout en maintenant une forte efficacité de la production d'électricité.
- Développer des projets exemplaires en concertation avec toutes les parties prenantes des projets : agriculteurs, chambres d'agriculture, propriétaires, groupements de producteurs, coopératives, etc.
- S'assurer du maintien, voire de l'amélioration de l'activité agricole entre comme sous les panneaux et que cette activité agricole soit intrinsèquement rentable malgré la présence des panneaux.
- Être attentif au renforcement des filières locales tout en étant vigilant à ne pas déséquilibrer l'économie du territoire.

Aujourd'hui, PHOTOSOL exploite 21 centrales abritant une exploitation agricole pour un total de 436 ha. 400 ha sont des espaces de reconquête agricole. Ces projets participent à limiter l'artificialisation des terres agricoles et favoriser la résilience des filières alimentaires locales.

Depuis mai 2020, PHOTOSOL mène une étude sur l'impact des panneaux solaires sur la pousse de l'herbe en partenariat avec l'Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (INRAE) afin de renforcer sa démarche et de développer les connaissances scientifiques sur le sujet (L.Madej, 2020)<sup>1</sup>.

Une présentation détaillée du groupe et des projets développés est disponible en annexe du présent document.

<sup>1</sup> Loan Madej. *Dynamique végétale sous l'influence de panneaux photovoltaïques sur 2 sites prairiaux pâturés. Milieux et Changements globaux. 2020.*

## 2.2.2 Descriptif du projet

### 2.2.2.1 Le parc photovoltaïque

Le parc photovoltaïque au sol d'Avril-sur-Loire, d'une puissance totale de 47 MWc sera composé de 85 300 panneaux photovoltaïques de 545 Wc unitaire, sur une surface globale clôturée d'environ 45 ha. Il est rappelé que ces données seront ajustées suivant les technologies disponibles au moment de la construction du parc. Son exploitation se déroulera sur une durée minimum de 30 ans.

Douze postes (technique, livraison et transformation) sont répartis sur les 2 îlots composant le parc. Les panneaux sont reliés en basse tension et courant continu jusqu'au boîtes de jonction, elles-mêmes reliées aux postes de transformation puis aux postes de livraison. L'électricité produite sera ensuite acheminée au poste-source le plus proche, ici celui de Champvert à environ 9 km de la zone d'étude, pour être injecté dans le réseau public d'électricité.

Les données techniques relatives au parc sont synthétisées dans le tableau ci-dessous. Il convient de se reporter aux autres pièces constitutives du permis de construire pour connaître les contraintes constructives. **Ces données pourront varier suivant les technologies disponibles au moment de la construction et les résultats de l'étude géotechnique.**

Tableau 2 : Synthèse des caractéristiques physiques de l'aménagement

Parc photovoltaïque d'Avril-sur-Loire		
Parc	Puissance de l'installation	47 MWc
	Surface des panneaux	Environ 21 ha
	Piste	Environ 3,5 ha dont 2,8 ha pour l'îlot nord-ouest ; 0,68 ha pour celui du sud Est
	Plateformes d'accueil	0,11 ha dont 690 m <sup>2</sup> pour l'îlot nord-ouest et 430 m <sup>2</sup> pour celui du sud est
	Clôture	Environ 5 300 ml – 2 m de hauteur
	Raccordement	Poste-source de Champvert à 9 km privilégié à ce stade projet.
Panneaux	Type	mono-cristallin et la technologie dite couche-mince de 545 Wc (la technologie peut varier)
	Nombre	Environ 85 300, répartis sur les 2 îlots de la façon suivante : environ 19 100 et 66 200.
	Dimensions	Environ 2 m <sup>2</sup> (2,2 x 1,1)
	Inclinaison	20°
Table d'assemblage	Nombre	Environ 1 850 tables, réparties selon les 2 îlots de la façon suivante : 430 et 1 420
	Type	Acier galvanisé <b>Le type de tables retenu sera fixé en choisie en fonction de l'étude géotechnique.</b> Des tables bi-pieux ou mono-pieux sont envisagés à ce stade projet.
	Nombre de panneaux par table	A ce stade de projet, les 2 types de tables comportent 48 et 24 modules
	Fixation au sol	Des pieux battus ou vissés sont privilégiés (en attente de l'étude géotechnique)
Poste de transformation	Nombre	8
	Longueur	12,2
	Largeur	2,5
	Hauteur	3
	Surface	30,5 m <sup>2</sup> par unité
Poste de livraison	Nombre	2
	Longueur	7
	Largeur	2,6
	Hauteur	3
	Surface	18,2 m <sup>2</sup> par unité












<b>Local technique</b>	Nombre	2
	Longueur	6,1
	Largeur	2,5
	Hauteur	3
	Surface	15,25 m <sup>2</sup> par unité
<b>Citerne</b>	Nombre	2
	Longueur	9
	Largeur	8,4
	Hauteur	1,5
	Volume	60 m <sup>3</sup>
	Surface	76 m <sup>2</sup> par unité



PROJET DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL D'AVRIL-SUR-LOIRE COMMUNE D'AVRIL-SUR-LOIRE (58)

**PLAN DE MASSE DU PROJET AVEC VUE AÉRIENNE**

**Légende**

-  Structures photovoltaïques
-  Poste de livraison
-  Poste de transformation
-  Local technique
-  Clôture avec entrée à créer
-  Piste renforcée largeur 5m
-  Piste légère largeur 5m
-  Citerne
-  Haie paysagère à créer

Echelle 1/7000 au format A3

0 140 280m

N

Architecte

**I'M IN ARCHITECTURE**  
21 rue d'Auteuil 75016 PARIS  
06 71 15 45 63 // im.in.archi@gmx.com  
SARL au capital de 16500€  
533 863 940 R.C.S. PARIS

Maître d'ouvrage

**PHOTOSOL**  
Producteur d'énergie photovoltaïque  
Adresse de Correspondance :  
PHOTOSOL DEVELOPPEMENT  
40-42 rue la Boétie 75008 PARIS

PAGE 22 /63 **PC2**



Figure 4 : Plan de masse projeté du projet (Source : PHOTOSOL)



### 2.2.2.2 Le projet agricole

Une réflexion importante a été menée dès le début du projet pour trouver une activité agricole compatible avec l'activité photovoltaïque et qui puisse être implantée au niveau local. Plusieurs projets ont été étudiés et leur pertinence a été analysée par rapport aux contraintes de site et à la production agricole locale : filière existante ou en développement, exploitants locaux, implantation de jeunes agriculteurs, etc.

Suite à cette réflexion, la GAEC de Marly a été sélectionnée pour ce projet et a fait l'objet d'une étude de faisabilité réalisée par la Chambre d'Agriculture de la Nièvre, disponible en annexe du présent document.

Tableau 3 : Synthèse des caractéristiques de l'exploitation

<b>Situation actuelle</b>	<p>GAEC regroupant 3 associés :Valérie LANCIEN, Julien LANCIEN et Valérie LEGER.</p> <p>Valérie LEGER, compagne de Julien, installée en avril 2020 avec les aides de l'Etat, en remplacement de son beau-père qui a pris sa retraite en juillet 2020.</p> <p>Un salarié à plein temps depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2022.</p> <p>Valérie LANCIEN prendra sa retraite à l'horizon 2024/2025.</p>
<b>Foncier</b>	<p>344,10 hectares – 3,10 hectares en propriété de Richard et Valérie LANCIEN et 3,21 hectares en propriété du GAEC – le reste de la surface est en fermage.</p> <p>Les surfaces sont regroupées en deux blocs : 233 hectares autour des bâtiments d'exploitation et 110 hectares à 13 kilomètres du siège d'exploitation sur la commune de Charrin.</p> <p>Sur Decize, environ 30 ha exploités appartiennent à la société Granulats Acquiens qui va prochainement reprendre ces surfaces pour étendre la carrière d'ici 2024.</p>
<b>bâti</b>	<p>Ils sont situés sur le site de Marly et de Chavance.</p> <p>Sur le site de Marly :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 anciennes serres maraîchères ont été aménagées en bergerie et peuvent abriter 1 100 brebis.</li> <li>- 1 bâtiment de stockage de 550 m<sup>2</sup></li> <li>- 1 stockage à plat : 1 200 qx</li> </ul> <p>Sur le site de Chavance :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 stabulations permettent de loger 108 bovins.</li> <li>- 1 stockage de 550 m<sup>2</sup></li> </ul> <p>Sur le site de Charrin :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 ancien bâtiment sert pour la tonte, le chargement des animaux et en cas de crue.</li> </ul>
<b>Equipement</b>	<p>L'exploitation dispose de tout le matériel nécessaire pour réaliser les travaux.</p> <p>Séchage de maïs.</p> <p>Tonte des brebis.</p>
<b>Système de production</b>	<p>Système mixte ovin-bovin : système extensif (0,84 UGB technique par hectare).</p> <p>Ovins, 1 200 brebis race rustique RAVA et croisées Suffolk, conduite en agnelages d'automne et de printemps, production d'agneaux de boucherie.</p> <p>Bovins : Cheptel d'une cinquantaine de vache allaitantes, en cours de constitution - vêlages tardifs, conduite des vêlages en plein-air - production de taurillons, laitones et vaches grasses.</p> <p>L'objectif de production est de 55 vêlages et 1 000 agnelages par an.</p>



<b>SAU</b>	<p>En 2020, la SAU du GAEC est composée comme suit :</p> <p>Céréales : 42,34 ha destinées principalement à l'autoconsommation</p> <p>Maïs grain : 18,20 has</p> <p>Maïs ensilage : 13,47 ha</p> <p>Prairies permanentes : 236,12 ha</p> <p>Prairies temporaires : 31,86 ha dont 15,56 ha de Luzerne</p>
------------	---

Le projet agrivoltaïque en système ovin va permettre au GAEC de Marly de contrebalancer la perte de surface liée à la reprise par la société Granulats Acquiens, qui représente 29,33 ha dont 8,24 ha de cultures déclarés à la PAC, à l'horizon 2024/2025.

Le parc photovoltaïque aura une emprise totale de 45 ha. La SAU totale de l'exploitation (GAEC de Marly) sera donc d'environ 359 hectares à terme et se décomposera de la manière suivante :

- 63 hectares de cultures
- 215 hectares de prairies permanentes
- 12 ha de maïs ensilage
- 57 hectares de prairies temporaires dont 45 hectares sous panneaux et 12 hectares de luzerne.

Le système de production prévu sera :

- Les ovins : Les effectifs seront stabilisés à 1 000 brebis, la présence de 45 hectares de parcs sera l'occasion de conduire des lots de brebis en race pure afin de pouvoir réaliser le renouvellement du cheptel, sans achats extérieurs comme c'était le cas ces dernières années. Le reste du troupeau sera conduit de la même manière avec trois périodes de mises bas sur l'année, en abandonnant le « trois agnelages en deux ans » afin de simplifier la conduite, face à la baisse de la main d'oeuvre.
- Les bovins : le nombre de vêlages sera stabilisé à 65 vêlages soit 10 de plus que dans le dossier d'installation de Valérie Léger. Les éléments de cette étude ne seront pas repris, puisque le système de production s'oriente vers l'engraissement de tous les animaux et non vers la production de brouards comme indiqué dans l'étude d'installation.
- Les cultures : l'assolement des 65 hectares est bien sûr prévisionnel, il s'appuie sur les pratiques actuelles du GAEC et pourra bien sûr différer par rapport à cette prévision.

Les conclusions de l'étude de la Chambre d'Agriculture sur l'impact du projet agrivoltaïque sur l'économie du GAEC de Marly sont les suivantes : "[...]La mise à disposition du parc photovoltaïque pour le pâturage ovin va permettre aux associés de faire face à la perte de 30 hectares en 2024/2025.

Les annuités actuelles du GAEC connaissent une évolution très favorable, puisqu'entre 2021 et 2026, leur montant s'abaisse de plus de 15 000 euros, sans tenir compte des annuités potentiellement liées à l'aménagement du parc photovoltaïque.

Le projet laisse entrevoir de très bons résultats économiques, dans un contexte économique incertain, à condition que les associés mettent en place les préconisations énoncées sur la conduite du cheptel bovin.

Parallèlement, le projet demande de mettre en place très peu d'investissements, les annuités sont peu élevées et seront peut-être nulles si le développeur les prend en charge, puisque ces investissements resteront la propriété du développeur. [...]"

### 2.3 Intégration et compatibilité du projet

La commune d'Avril-Sur-Loire ne dispose d'aucun document d'urbanisme, ni de carte communale. La Communauté de Communes du Sud Nivernais (CCSN) n'a pas non plus engagé l'élaboration d'un Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi).

La commune est donc soumise au Règlement National d'Urbanisme (RNU), qui constitue le cadre des règles applicables à défaut de document d'urbanisme applicable sur le territoire communal. De plus, le territoire est concerné par le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) du Grand Nevers reçu en préfecture le 16/03/2020.

Ce dernier rappelle la nécessité de conserver les espaces agricoles et naturels, de préserver et rétablir les continuités écologiques, de maintenir la diversité des paysages agricoles, de pérenniser le maillage bocager mais aussi de préserver les éléments architecturaux et paysagers du territoire pour valoriser le territoire. Le projet porté par le Grand Nevers doit permettre de s'inscrire dans la transition en cours en répondant aux enjeux énergétiques par la valorisation des potentiels existants de production d'énergies renouvelables, tout en réduisant la consommation d'énergie finale du territoire.

Ainsi, les élus affirment la nécessité de limiter la consommation d'espaces agricoles et naturels, de maintenir les corridors écologiques et la mosaïque des milieux naturels, de les développer et les restaurer et de traduire ces ambitions dans les documents d'urbanisme locaux. Ils s'inscrivent, aussi, dans la stratégie régionale visant à l'autonomie énergétique des territoires, pour limiter les émissions de GES, réduire la dépendance aux énergies fossiles, les pollutions atmosphériques. **Ils promeuvent le développement des énergies renouvelables, concilié avec la préservation des milieux naturels, poumons verts essentiels à la lutte contre le réchauffement climatique et au maintien d'une bonne qualité de l'air.** C'est notamment le cas de la valorisation du potentiel de production d'énergie solaire et éolienne à l'échelle de son périmètre.

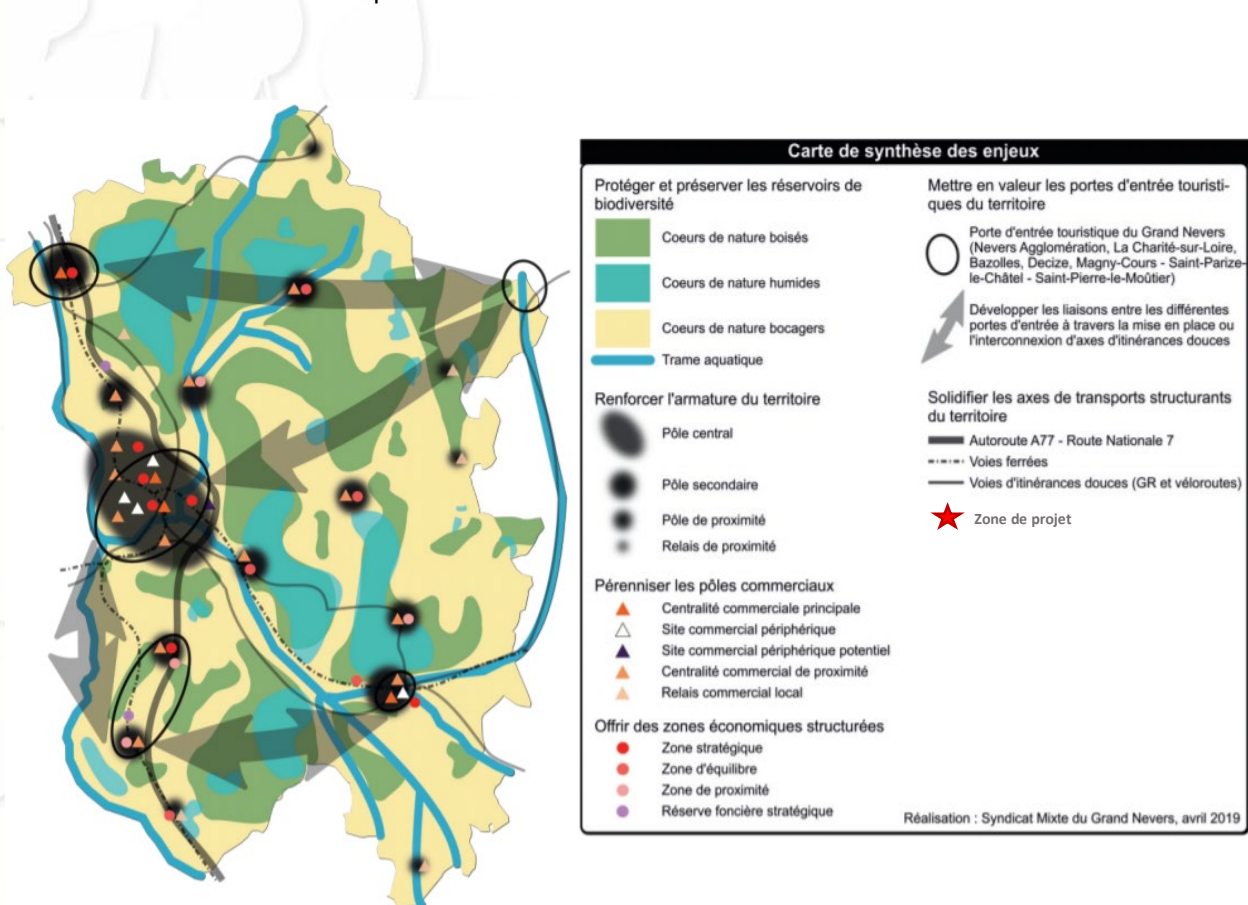


Figure 5 : Synthèse des enjeux du SCoT du Grand Nevers

## 2.4 Délimitation des périmètres d'étude

### 2.4.1 Spécificités du territoire

La définition d'un périmètre d'étude cohérent est indispensable pour établir un diagnostic pertinent. Pour cela, plusieurs échelles de réflexion ont été envisagées, recroisant plusieurs critères tel que :

- La disponibilité des données agricoles
- La cohérence entre les productions présentes au sein de la zone d'étude et les productions du territoire
- La prise en compte des ensembles administratifs à différentes échelles : Région, Département, Intercommunalités, commune

Ainsi, un périmètre restreint à la commune ou l'intercommunalité n'est pas possible car les données agricoles sont généralement insuffisantes pour aboutir à une synthèse assez détaillée. Le SCoT est, quant à lui, bien détaillé sur ces thématiques mais ne propose pas un découpage cohérent vis-à-vis de l'agriculture. Le périmètre de ce document supra-communal a donc été croisé avec les PRA du secteur et les OTEX :

- Le PRA d'Avril sur Loire est « Entre Loire et Allier », seulement Avril sur Loire est également en limite du PRA Nivernais Central, qu'il convient également de prendre en compte dans l'analyse vu sa proximité avec le projet.
- Sur la zone d'étude, sont présent des exploitations de pâturage à l'ouest et de petites cultures dans un milieu bocager à l'est. Ainsi, les OTEX révèlent que les communes dominées par les grandes cultures plus au nord peuvent être écartée de l'analyse.

Au final, le périmètre d'étude élargi sélectionné pour cette étude est un croisement cohérent entre le périmètre du SCoT, les OTEX et les PRA. Ce périmètre comprend 94 communes sur une entité cohérente d'un point de vue agricole (PRA et OTEX) et administratif (SCoT du Grand Nevers).

Les cartes en suivantes appliquent la zone d'étude élargie aux différents périmètres utilisés pour la définir.

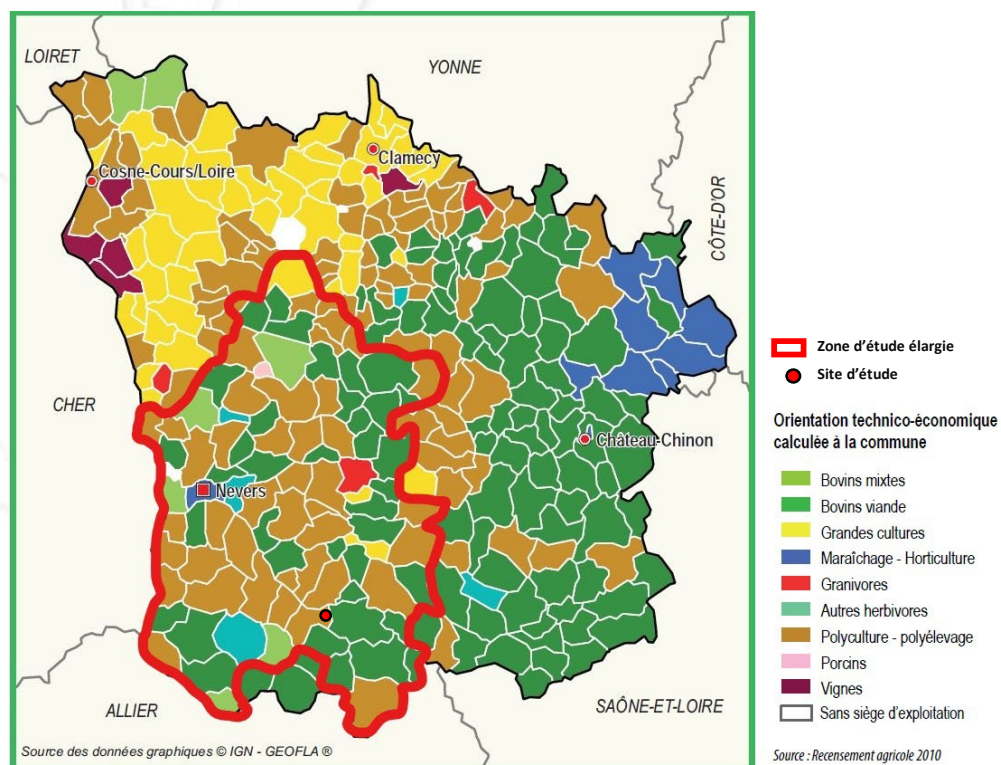


Figure 6 : Périmètre élargi au sein des OTEX du département



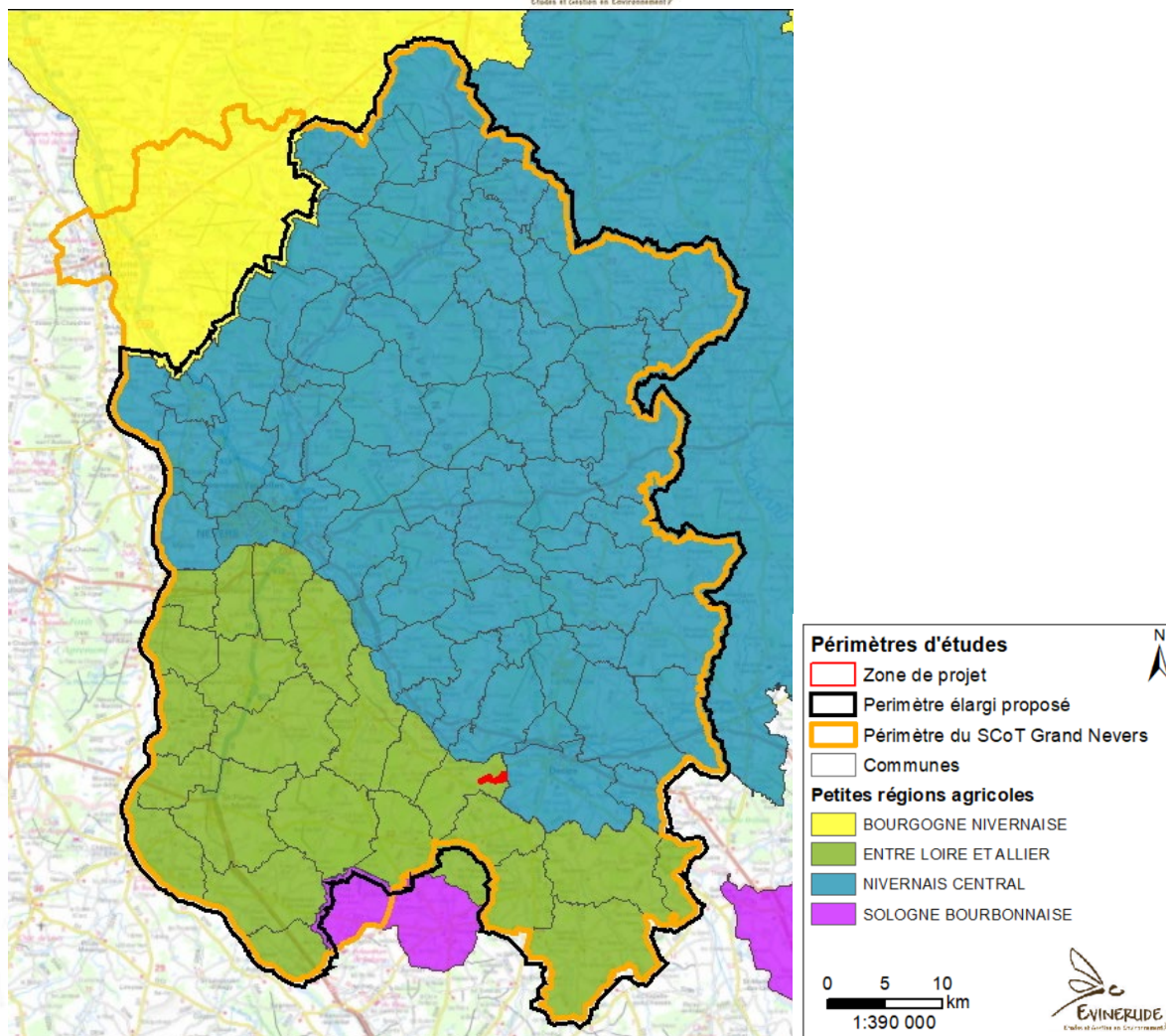


Figure 7 : Localisation du projet au sein du périmètre élargi, du SCoT et des PRA

#### 2.4.2 Description des périmètres sélectionnés

Ainsi cette étude se concentrera sur la zone de projet, soit l'emprise réellement impactée par le projet, et son périmètre élargi déterminé en fonction des différents périmètres administratifs qui l'entourent. Le détail de ces périmètres est donné dans le tableau suivant :

Tableau 4 : Définition des périmètres d'étude

	<b>Périmètre élargi</b>	<b>Zone de projet</b>
Choix du périmètre	Correspond au croisement du SCoT des PRA et des OTEX. → Cohérence agricole et administrative	Correspond à l'ensemble de la zone d'implantation prévisionnelle, en cohérence avec les études environnementales produites en parallèle. → Agriculture directement concernée par le projet
Communes concernées	Regroupe 94 communes	Situé sur la commune de Avril-sur-Loire
Documents disponibles	- Diagnostic de territoire - Communauté de Communes du Sud Nivernais de 2019 - SCoT du Grand Nevers de mars 2020	- Etude agronomique du sol, produite par Aurea en 2021 - Résultats des consultations des propriétaires et exploitants - Plan de gestion agricole au sein de la zone clôturée sur parc visant à mettre en place une activité économique agricole en parallèle de l'exploitation du parc photovoltaïque.
Surface	2 250 km <sup>2</sup>	49,87 ha (pour un site clôturé de 44 ha).

**C'est sur le périmètre élargi que sera analysé l'état initial de l'économie agricole intégrant une cohérence vis-à-vis du découpage administratif et des régions agricoles.**





Figure 8 : Localisation des périmètres d'études choisis



### 3 Etat initial sur le territoire

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

#### 3.1 Contexte agricole général sur le territoire

##### 3.1.1 L'agriculture sur le périmètre élargi

##### 3.1.1.1 Labels de qualité du territoire

Plusieurs signes officiels de la qualité et de l'origine sont présents sur le territoire du périmètre élargi notamment les Indications Géographiques Protégées suivantes : Charolais de Bourgogne, Coteaux de la Charité (IGP viticole), Moutarde de Bourgogne, Volailles de Bourgogne, Agneau du Bourbonnais et Volaille d'Auvergne et de Bourgogne.

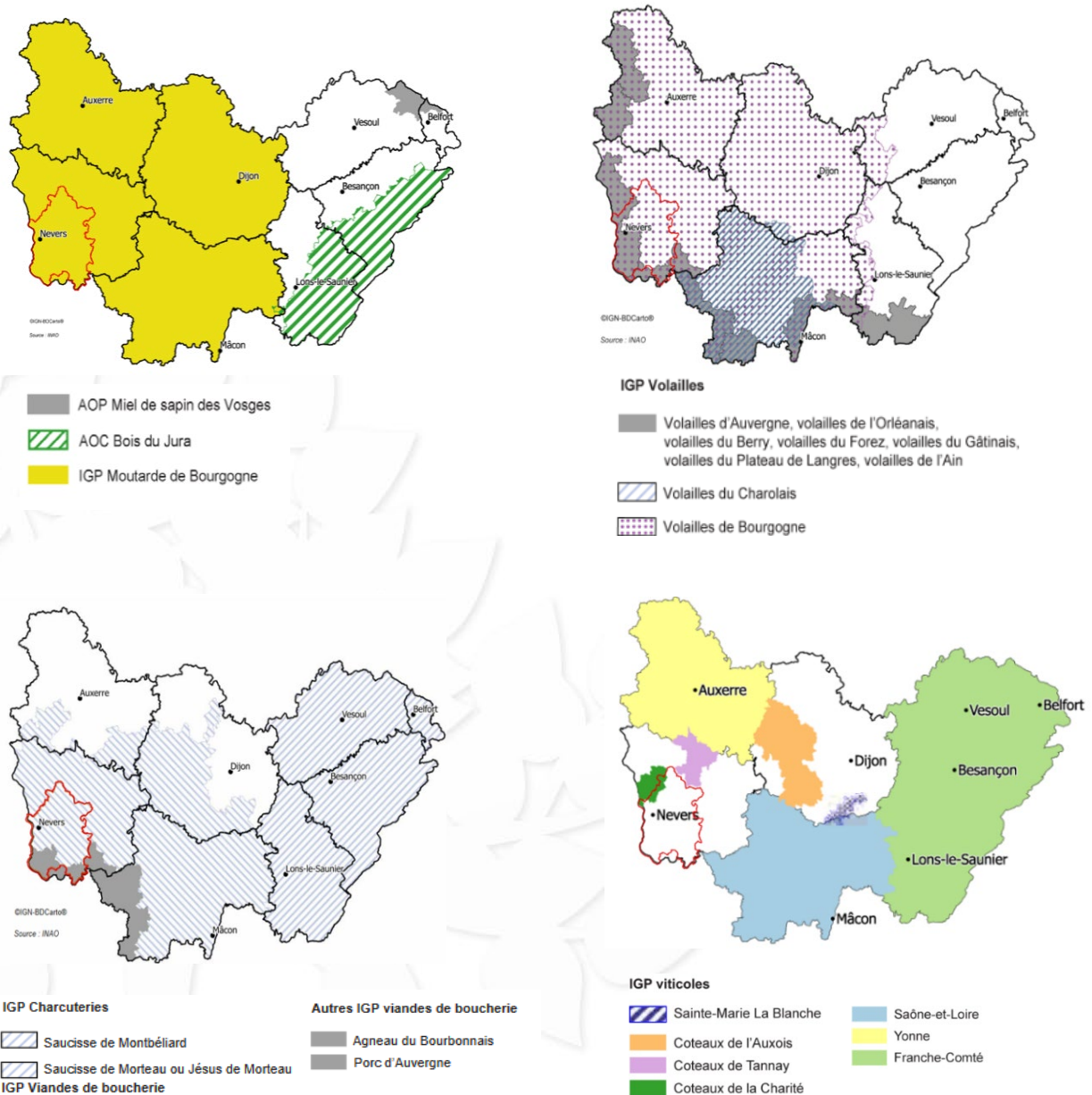


Figure 9 : Cartographies des périmètres des signes officiels de la qualité et de l'origine en Bourgogne-Franche-Comté par rapport au périmètre d'étude élargi (Agreste, juin 2021)

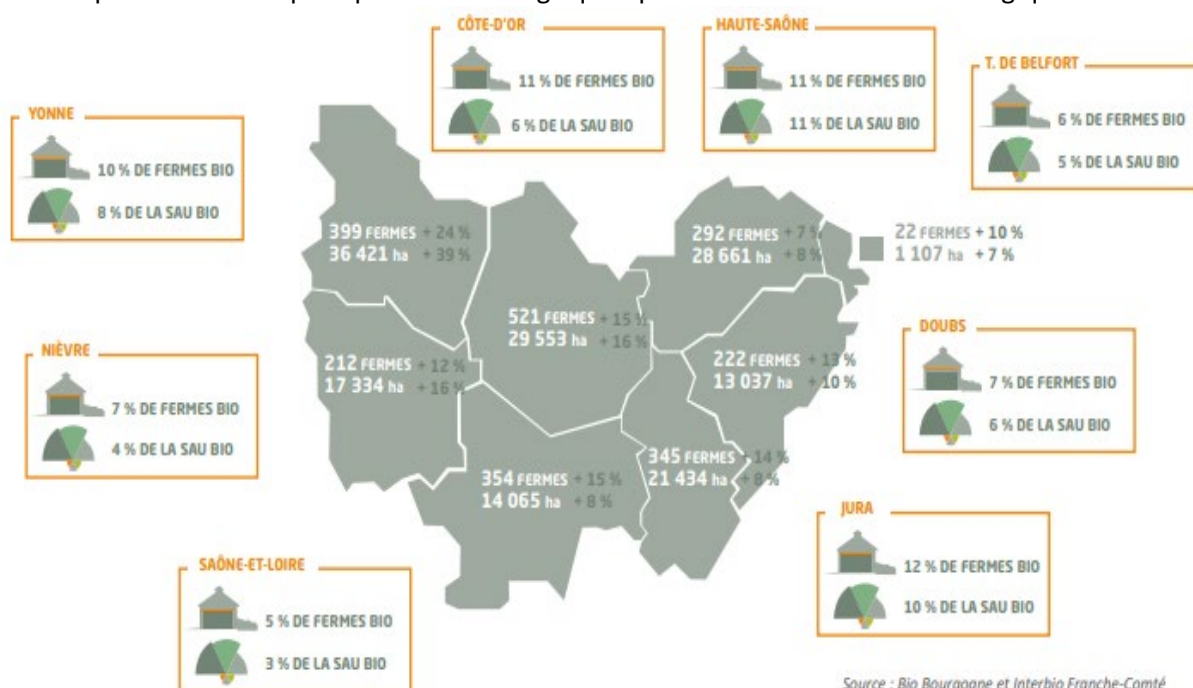


**Le périmètre élargi est couvert par plusieurs SIQO permettant de valoriser les productions locales. Les productions du site d'étude ne sont cependant pas labellisées.**

### 3.1.1.2 Agriculture biologique

En 2017, 6 % de la SAU régionale est certifié en agriculture biologique. Sur 188 exploitations en agriculture biologique dans la Nièvre, 65 sont sur le territoire du SCoT du Grand Nevers, ce qui représente 35 % du nombre des exploitations en agriculture biologique du département. L'intérêt des consommateurs pour les produits « AB » ne fléchit pas non plus. Selon l'Agence Bio, 90 % des consommateurs comptent maintenir ou augmenter leur consommation de produits biologiques d'ici les 6 prochains mois. Beaucoup sont situées sur le territoire du SCoT, dans la périphérie de Nevers notamment et deux sont présentes sur le périmètre élargi (communes de Saint-Germain-Chassenay et Lucenay-les-Aix).

Les filières majoritaires dans le département de la Nièvre sont l'élevage et la polyculture-élevage. A noter la place croissante prise par le maraîchage qui représente 13% des fermes biologiques nivernaises.



Source : Bio Bourgogne et Interbio Franche-Comté

Figure 10 : Nombre de fermes bio (évolution 2018/2017) et surfaces bio ou en conversion (évolution 2018/2017) (Source : Chambres d'Agriculture Bourgogne-Franche-Comté)

**L'agriculture biologique est peu représentée sur le périmètre élargi mais quelques démarches environnementales sont recensées sur les principales filières. Les productions du site d'étude ne sont pas valorisées en agriculture biologique.**

### 3.1.2 Surface agricole utile

D'après le Référentiel Parcelaire Graphique (dit RPG) issu des déclarations PAC (Politique Agricole Commune) de 2020, la Surface Agricole Utile (SAU) représente une surface de 1227 km<sup>2</sup>, soit 55 % du territoire considéré.

Le périmètre élargi est occupé à 56 % par les prairies permanentes et temporaires valorisées par l'élevage (732 km<sup>2</sup>), tandis que les productions céréalières couvrent 28 % (principalement blé 11%, Orge 8% et maïs 5%). D'autres cultures, plus à la marge, sont présentes tel que le tournesol et d'autres oléagineux (4%), du colza, des fruits à coques, etc. Seules 0,8 % des surfaces agricoles sont en gel.

En comparaison en 2010 la SAU représentait une surface de 1224 km<sup>2</sup>, dont 55% de prairies permanentes et 12 % de prairies temporaire et 18% de céréales, il y a donc eu peu d'évolution de celle-ci durant les 10 dernières années.



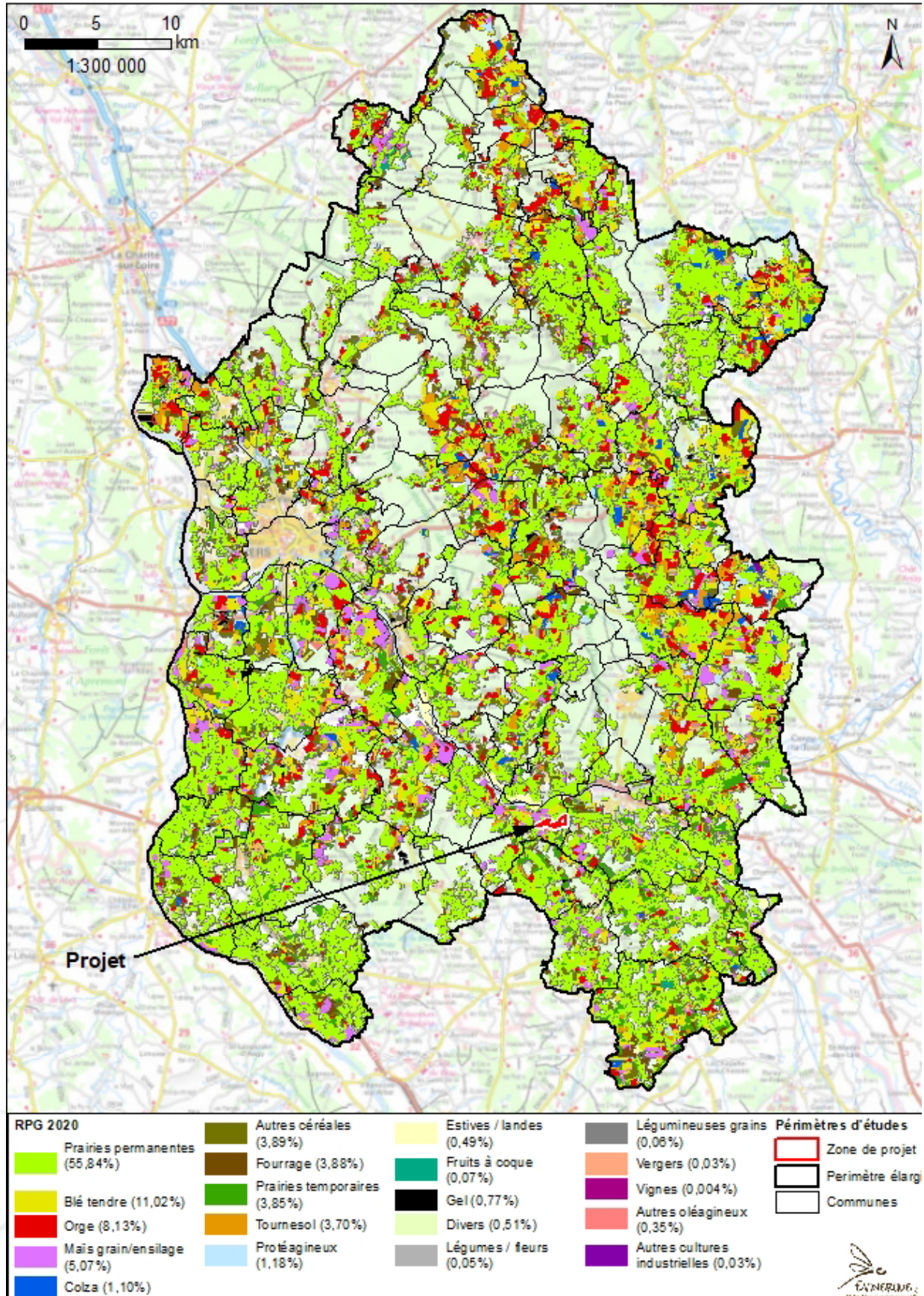


Figure 11 : Espaces agricoles à l'échelle du périmètre élargi (Source : RPG 2020)

### 3.1.3 La filière agricole sur le territoire

La petite région agricole « Entre Loire et Allier » présente une taille moyenne des exploitations inférieure à la moyenne départementale (129 ha localement pour 180 ha dans la Nièvre), tandis que la moyenne nationale avoisine les 86 ha.

Une projection de la pyramide des âges des exploitants à l'horizon 2020, fondée sur l'application à la pyramide de 2010 des taux de survie à chaque âge observé sur la période 2000-2010 (à l'exception du report de l'âge de la retraite), conduirait à un repli de 17 % du nombre des agriculteurs sur des exploitations moyennes ou grandes, et accentuerait le déséquilibre entre les générations.

#### Pyramide des âges des exploitants de la Nièvre

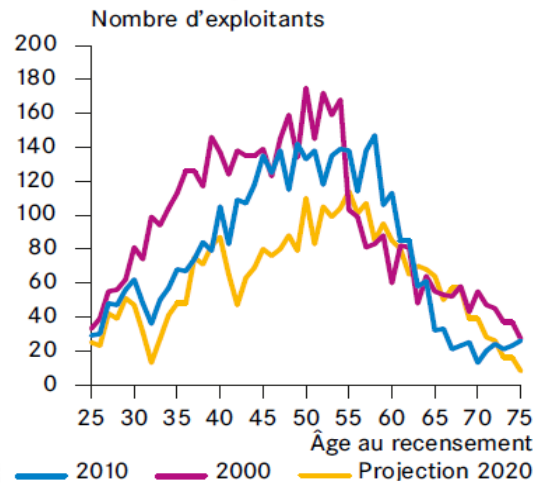


Figure 12 : Recensements agricoles 2000, 2010 - Projection (LORGE A., 2013) Agreste

L'âge moyen frôlerait les 50 ans en 2020, gagnant 1,5 an sur la décennie. Sous l'hypothèse d'une stabilité de la SAU, cette évolution s'accompagnerait d'un agrandissement des structures en place, qui pourrait toutefois atteindre des limites pour les éleveurs de bovins devant faire face à des saisons de vêlage très denses.

#### Évolution du nombre d'exploitations et de la SAU moyenne

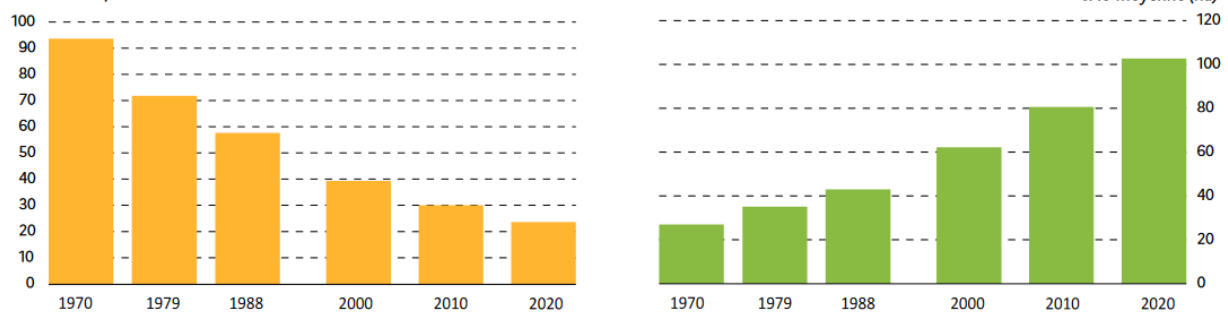


Figure 13 : Recensements agricoles, Bourgogne-Franche-Comté (résultats provisoires pour 2020) - Agreste, décembre 2021

**Ainsi, les enjeux de transmission à courts et moyens termes sont donc importants sur le périmètre élargi afin de garantir un renouvellement et un maintien du maillage agricole.**



Les différents diagnostics agricoles nécessaires aux plans et programmes supra-communaux (projet de territoire, SCoT), ont été réalisés sur les territoires concernés. Seules des données aux échelles du SCoT et du département sont disponibles en termes d'emplois agricoles directs et induits. Ces dernières sont extrapolées à l'ensemble du territoire.

Ainsi, à l'échelle du SCoT du Grand Nevers, l'activité agricole en place permet la création de plus d'emplois directs que la moyenne départementale. Les données en termes d'évolution du nombre d'exploitation et de l'emploi associé sont résumées comme suit :

Tableau 5 : Contexte socio-économique de la filière agricole aux différentes échelles

	CC Sud Nivernais	Grand Nevers	Nièvre
<b>Nb d'exploitation (2000-2010)</b>	- 24,90 %	- 18 %	- 20,7 %
<b>SAU moyenne (2000-2010)</b>	+ 37,25 %	+ 20 %	+ 24 %
<b>Volume de travail (en UTA)</b>	374 UTA pour 250 exploitations (130 ha en moyenne)	652 UTA pour 475 exploitations (116 ha en moyenne)	4 029 UTA pour 3 476 exploitations (113 ha en moyenne)
<b>UTA moyen pour 100 ha</b>	1,15 UTA / 100 ha	1,18 UTA / 100 ha	1,03 UTA / 100 ha

A cela s'ajoute les emplois induits par un agriculteur dans les secteurs amont et aval qui représentent 2 à 2,5 emplois sur le territoire du SCoT donc inférieur au ratio national généralement admis de 6 emplois indirects pour 1 emploi direct.

**Ainsi, en termes d'évolution de la filière agricole et des emplois directs et induits, on constate que l'activité produite à l'échelle du périmètre élargi est supérieure à la moyenne départementale mais se pose la question du maintien à moyen long termes des exploitations en place. A noter que la filière amont/aval est moins prolifique en termes d'emplois indirects à l'échelle locale (3 fois moins que la moyenne nationale).**

### 3.1.4 Valorisation des productions agricoles

#### 3.1.4.1 Filière animale

##### **Production laitière**

En 2018, les livraisons de lait de vache de la région s'élèvent à 1 596 millions de litre de lait soit environ 6,7 % du total national. La partie comtoise de la région assure les trois quarts de cette production avec notamment le Doubs et le Jura qui concentrent respectivement 38 et 20 % des livraisons régionales. La région totalise un effectif de 265 400 vaches laitières dont 37,5 % dans le Doubs, 19,4 % dans le Jura et 17,8 % en Haute-Saône. La filière de production du lait est donc très inégalement répartie à l'échelle régionale est très peu représentée à l'échelle départementale comme en témoigne le tableau ci-après :

Tableau 6 : Nombre de vaches laitières par département en Bourgogne-Franche-Comté (Source : Agreste, 2020)

Département	Nombre de vaches laitières	Effectif total bovins laitiers
Côte d'or	15 177	33 696
Doubs	102 016	230 963
Jura	55 207	126 076
Nièvre	3 698	7 234
Haute Saône	47 389	113 200
Saône et Loire	22 143	51 938
Yonne	13 410	29 684
Territoire de Belfort	4 749	9 994
<b>Bourgogne-Franche-Comté</b>	<b>263 789</b>	<b>602 785</b>
<b>France</b>	<b>3 590 837</b>	<b>7 866 860</b>

Cette filière se caractérise par des livraisons interdépartementales et interrégionales importantes, un petit nombre de gros établissements collecteurs et un lait destiné à l'industrie, essentiellement pour des produits de grande consommation.

#### Destination du lait

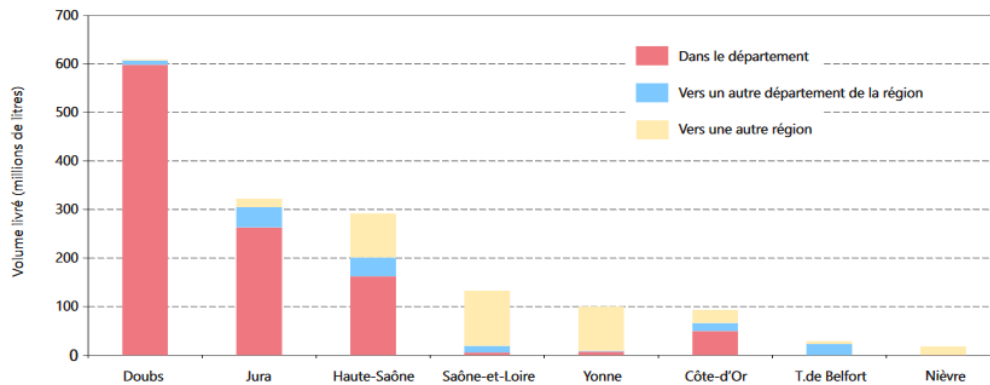


Tableau 7 : Destination du lait issu de la filière en Bourgogne-Franche-Comté (Source : Agreste, 2020)

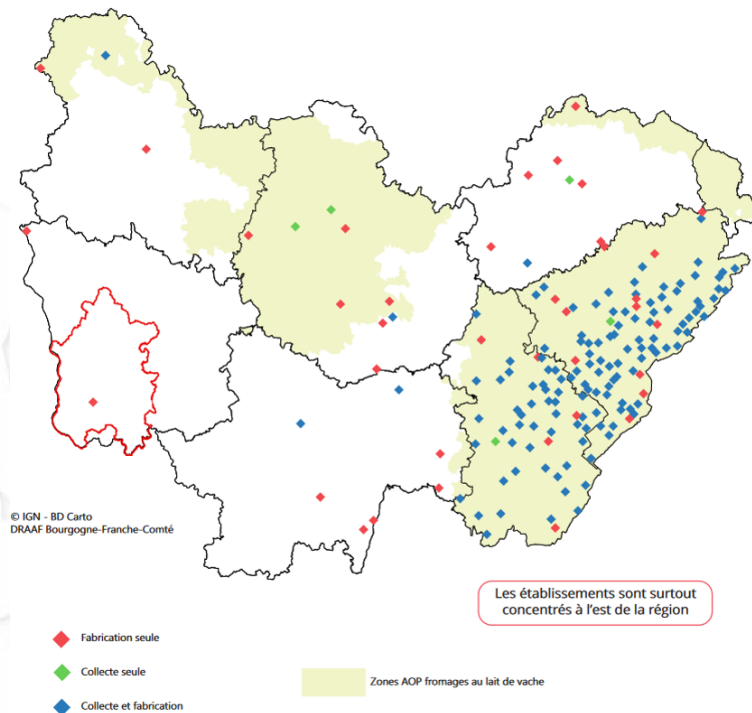


Figure 14 : Structuration des opérateurs de valorisation des produits laitiers en Bourgogne Franche Comté (Source : Agreste, 2020)

**La filière agricole de production laitière est très inégalement répartie sur le territoire de la Bourgogne Franche Comté et se concentre à l'est et sur les zones d'AOP fromages. La Nièvre est très peu représentée dans la filière tant au niveau production que valorisation.**

#### Production de viande

L'élevage allaitant de Bourgogne-Franche-Comté, avec 12% des effectifs, constitue le 3<sup>ème</sup> cheptel de France. En 2019, ce sont de l'ordre de 1 272 000 bovins allaitants (Source : SRISE retraitement SAA, 1 315 000 BDNI traitement SSP) qui sont présents en région pour un cheptel bovin total de 1 880 000 têtes.

### Les chiffres de la filière

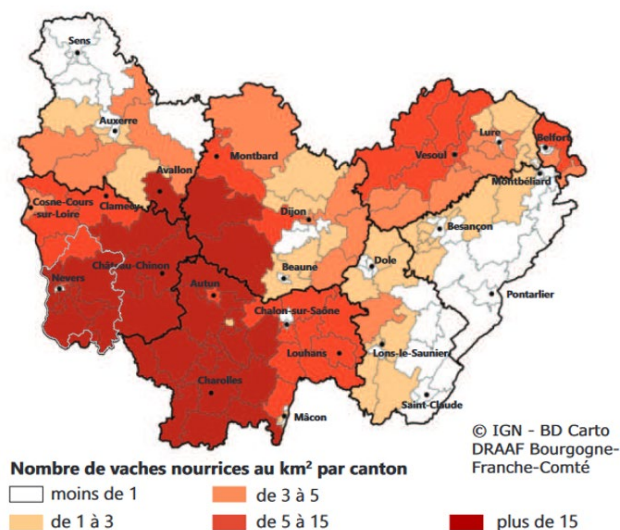


Sources : Agreste Bourgogne-Franche-Comté – Statistique Agricole Annuelle et DRAAF, Cerfrance

Figure 15 : Chiffre de la filière bovine en Bourgogne-Franche-Comté (source : DRAAF BFC)

La Nièvre représente 27 % de l'élevage régional avec 482 exploitations, étant un des piliers de l'élevage charolais. Ainsi, cette race représente 81 % des effectifs.

Toutefois, en 10 ans, les effectifs bovins ont diminué de 5%. Ce constat est à mettre en relation avec le nombre d'exploitation allaitantes qui diminue lui aussi (-14% entre 2016 et 2019). Dorénavant, l'augmentation du nombre de vaches nourrices par exploitation ne compense plus la disparition d'exploitations de bovins viande. A noter qu'une exploitation moyenne dans la Nièvre comprend 86 vaches allaitantes, contre 73 à l'échelle régionale et 52 en France, démontrant l'importance de cette filière à l'échelle départementale.



	Vaches nourrices	Génisses de boucherie de 1 à 2 ans	Mâles type viande 1 à 2 ans	Ensemble espèce bovine
Côte-d'Or	72 846	3 669	8 179	223 285
Doubs	6 798	2 588	1 671	244 382
Jura	9 148	1 987	2 706	152 855
Nièvre	131 913	5 887	7 116	334 630
Haute-Saône	29 377	4 234	7 665	195 919
Saône-et-Loire	208 611	10 849	17 771	610 009
Yonne	27 502	1 527	2 752	101 401
Territoire-de-Belfort	3 096	388	338	18 729
<b>BFC</b>	<b>489 291</b>	<b>31 129</b>	<b>48 198</b>	<b>1 881 210</b>

Figure 16 : Quelques chiffres représentant la production régionale bovine (source : Agreste)

La mise en marché des bovins produits en Bourgogne Franche-Comté est assurée par des opérateurs reconnus, coopératifs ou privés. Cinq organisations de producteurs (OPC) interviennent : Sicarev Coop, Feder Elevage et son antenne bio Eleveurs Bio de Bourgogne, Sicageib et Franche-Comté élevage. Trois organisations de producteurs non commerciales (OPNC) mettent en relation éleveurs et acheteurs : Elvéa 21-89, Elvéa 71-58 et Elvéa Franche-Comté.

Plusieurs marchés existent localement dont les cadrans de la Nièvre à Moulins-Engilbert et Corbigny mais les principaux débouchés sont l'export avec un volume globalement stable sur la période 2008-2019.

La Nièvre produit 28 % des animaux exportés. La distribution de bovins finis s'opère par les grandes et moyennes surfaces mais aussi par la vente directe à la ferme et autres circuits-courts, les boucheries artisanales et plus récemment le commerce en ligne.

En 2016, la région Bourgogne-Franche-Comté compte 272 300 ovins. C'est un tiers de moins qu'en 2000. Les deux principaux producteurs sont la Nièvre (26 % des effectifs) et la Saône-et-Loire (23 % des effectifs) avec des troupeaux de 70 à 100 têtes, les autres départements de l'est de la région présentent peu d'élevages ovins avec des troupeaux plus petits.





Sources : Agreste Bourgogne-Franche-Comté - Statistique Agricole Annuelle et DRAAF, BDNI, / DDT Bourgogne-Franche-Comté, Cerfrance

Figure 17 : Chiffre de la filière ovine en Bourgogne-Franche-Comté (source : DRAAF BFC)

Dans la région, l'élevage ovin est principalement destiné à la production de viande selon deux systèmes de production : le système herbager associant principalement des ovins de race charolaise avec l'élevage bovins allaitants (Nièvre et Saône-et-Loire) et le système d'élevage en bergerie (moins fréquent) adapté aux zones céréalières.

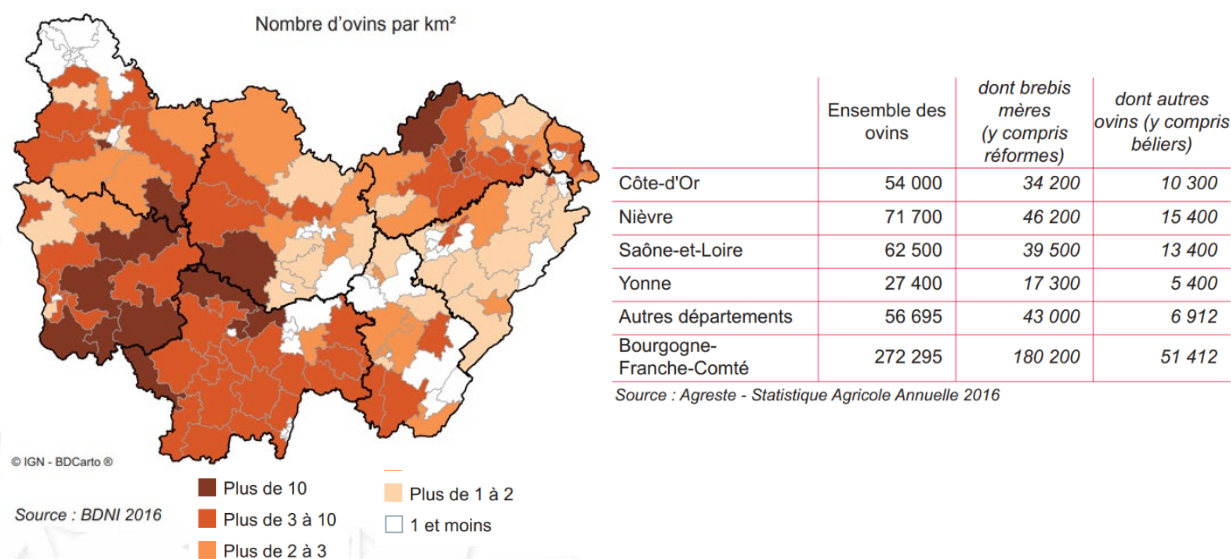


Figure 18 : Quelques chiffres représentant la production régionale ovine (source : Agreste)

Les éleveurs de Bourgogne-Franche-Comté travaillent avec 6 organisations de producteurs (Global, Terre d'ovins, Cialyn, GAPAC, Eleveurs bio de Bourgogne et Franche-Comté élevage) qui commercialisent environ la moitié des produits des élevages. Le marché au cadran de Moulins-Engilbert a enregistré 22 636 actes commerciaux ovins en 2016 (contre 32 000 en 2005) soit 32 % des mouvements sur ce marché. A Corbigny, 4 065 ovins ont transité en 2016 (contre 13 600 en 2005) soit 22 % des échanges. Sur le marché de Charolles, deux foires aux béliers en juillet et août sont organisées pour 200 transactions en 2016.

Depuis 2011, le nombre d'ovins abattus est en baisse de 20 %. Cependant, en 2016, l'abattage d'ovins s'élève à 2 335 tonnes dans la région. Des chaînes plus spécialisées sur l'abattage de cette espèce existent hors région. Un tiers des agneaux rejoint le sud-est, la région parisienne et les Pays de la Loire transformant le solde. Deux abattoirs de la région concentrent environ 70 % des opérations relatives à l'espèce ovine : Migennes et Beaune. Cette activité représente néanmoins une faible part de leurs volumes

La région comptabilise 15 abattoirs de bovins dont la production a progressé de 6 % depuis 1999 avec un léger repli depuis 2019. 55 % des approvisionnement sont régionaux. De même, parmi les 111 700 tonnes de viande produites par les élevages de Bourgogne Franche Comté, seuls 53 % ont été travaillé par les abattoirs de la région.

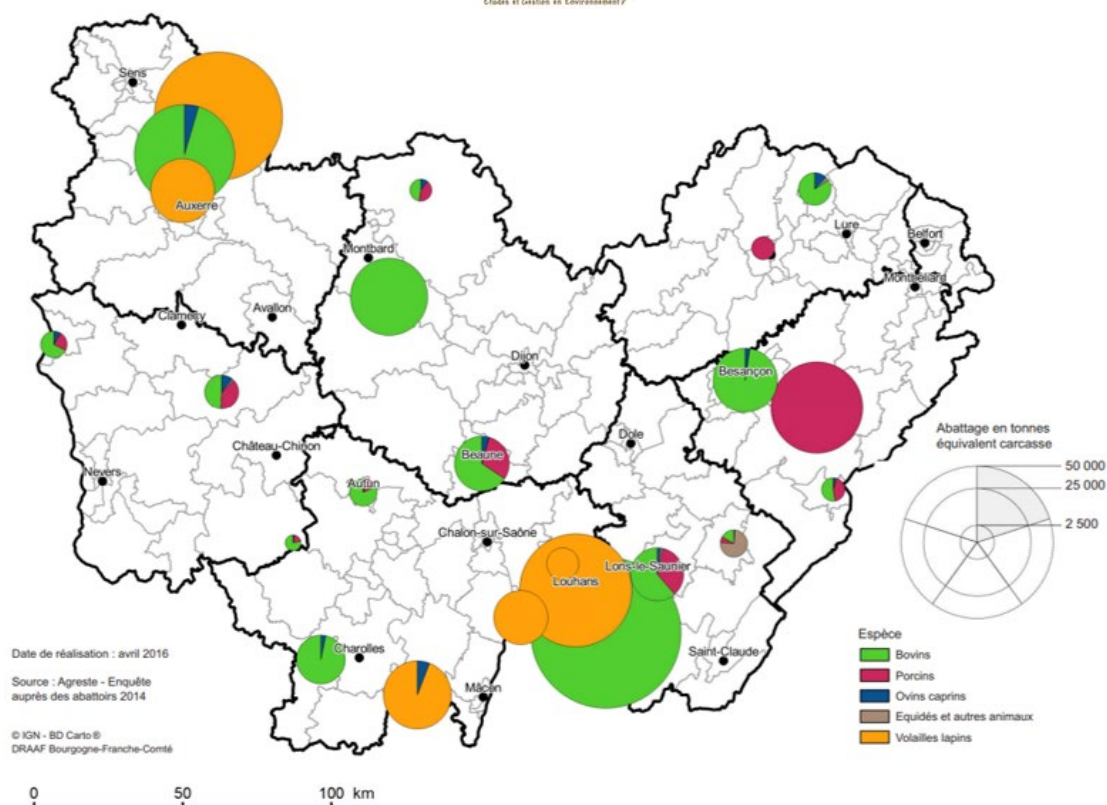


Figure 19 : Structuration des opérateurs de valorisation des produits d'élevage (Source : Agreste, DRAFF BFC)

Le nombre d'ovins abattus dans la région était en baisse selon les chiffres publiés, ces opérations sont réalisées en majeure partie (~70%) dans deux abattoirs de la région : Migennes et Beaune. Cependant cela représente une part minime de leur volume.

Une part importante de la production est traitée hors région dans le sud-est, la région parisienne et les Pays de la Loire.

Cela pose des questions quant à une possibilité d'intégration complète de valorisation des produits sur le territoire. D'une manière générale, les industries agroalimentaires sont absentes du territoire de l'intercommunalité constituant un frein à la dynamisation des activités agricoles sur le territoire.

**La filière agricole d'élevage bovin est prépondérante dans la région, la production ovine est plus restreinte mais les deux productions sont présente majoritairement à l'Ouest de la région et notamment au niveau de la Nièvre.**

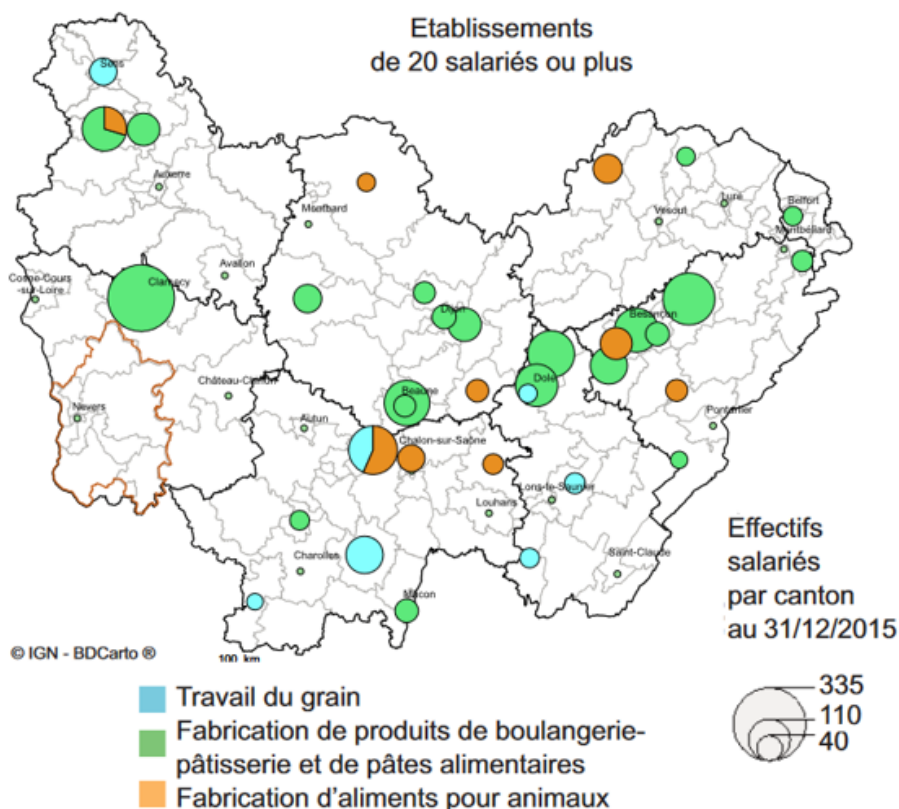
#### 3.1.4.2 Filière céréalière

La région Bourgogne-Franche-Comté compte 750 000 hectares dédiés à la culture des céréales. Toutes activités confondues, la filière céréalière pourvoit 22 000 emplois dans un territoire où cultures et élevage sont étroitement imbriqués. Quelques chiffres :

- 30 % de la surface agricole dédiée aux céréales
- 5 millions de tonnes de céréales produites (Mt) dont 2,6 Mt de blé tendre, 1,4 Mt d'orges
- 2900 ha de céréales certifiées bio ou en conversion
- 3ème région livrant des farines biologiques
- 718 millions € de valeur ajoutée de la filière céréalière pour la région
- 79 % des habitants ont une opinion positive de la culture des céréales

La filière céréalière régionale est structurée autour d'un réseau dense de coopératives et d'entreprises de négoce qui assurent la collecte, le stockage et la commercialisation des grains. Les récoltes dépassant les capacités de transformation régionales, ces organismes valorisent les céréales bien au-delà des frontières régionales. Des dispositifs d'identification des lots, de certification et de traçabilité procurent

toutes les garanties d'origine et de qualité. La transformation de céréales concerne 176 établissements (hors artisanat commercial) qui emploient 3 320 personnes en 2015.



Source : Insee- CLAP 2015

Figure 20 : Organisation de la filière céréalière (Source : DRAAF Bourgogne Franche Comté, mai 2019)

**Les productions du site d'étude sont collectées, commercialisées et transformées dans une filière très structurée et disposant d'industries agro-alimentaires locales. Toutefois, si la mutualisation permet de maintenir une stabilité, les difficultés conjoncturelles sont fortes pour la filière. En effet, les dynamiques sont fragilisées par les 3 dernières années (mauvaises récoltes, renforcement de la concurrence des pays de la Mer Noire).**

### 3.1.5 Caractérisation de l'activité économique de la zone d'étude

#### 3.1.5.1 Fournitures

Plusieurs structures situées dans la zone d'étude élargie ont des activités liées à l'agriculture notamment la commercialisation de matériels agricole, de semences, d'aliments pour bétail, etc.

Tableau 8 : Liste des structures situées dans la zone d'étude élargie au tour du projet et dont l'activité est liée à l'agriculture

Structure	Activité	Effectifs	Portée
<b>Phyto service</b> 7 rue des forgerins Parc d'activité de Val de Loire 58200 Cosne-Cours-sur-Loire	Commerce de gros de produits chimiques phytosanitaires	0 à 9 salariés dans cette antenne (<100 employés au total)	Nationale
<b>Société poirier</b> Rue de saint Loup 58200 Saint Loup	Vente et réparation de matériels agricoles	20 à 49 employés	Nationale
<b>G. Buchez</b> 24 route de Marcilly Zone industrielle de l'Orme 58800 Corbigny	Commerce de gros vente et réparation de matériel agricole (épendage, fenaison, manutention, ...)	20 à 49 employés	Régionale



<b>Soufflet agriculture</b> Quai de la gare 58700 Arzembouy	Commerce de gros de céréales, production d'engrais et de semences, stockage et commercialisation de produits agricoles	0 à 9 salariés dans cette antenne (>100 employés au total)	International
<b>Graineterie Pierre-Alexandre</b> LD Moulin de la Tournelle 58430 Arleuf	Commerce de gros semences et aliments pour bétail	0 à 9 salariés dans cette antenne (<20 employés au total)	Régionale
<b>Amagri</b> ZA Champ Magner 58240 Chantenay-Saint-Imbert	Commercialisation de matériels agricole (tracteur, moissonneuses, semoirs, épaveuse, etc.)	0 à 9 salariés dans cette antenne (<250 employés au total)	Régionale

### 3.1.5.2 Commercialisation collective

#### 3.1.5.2.1 Circuits-courts :

A l'échelle régionale, 2 859 exploitations commercialisent en circuits courts (+ 18 % par rapport à 2017) en 2018. Deux réseaux de producteurs sont bien implantés en BFC : « Bienvenue à la ferme » et « Accueil paysan ».

Marque des chambres d'agricultures, « Bienvenue à la ferme » regroupe aujourd'hui 268 adhérents en BFC, qui produisent « à la ferme » (vins, fromages, viandes, charcuterie ou autres produits de la diversification), transforment et/ou vendent leurs produits, accueillent à la ferme (fermes auberges, goûters fermiers, gîtes, chambres d'hôtes, campings... ou fermes pédagogiques), dans un souci de transmettre, promouvoir leurs savoir-faire et de contribuer au développement rural. Ce dernier recense 2 exploitations commercialisant leurs productions en vente directe ou circuits-courts. Il s'agit uniquement de productions animales bovins / caprins (viandes, fromages, produits laitiers).

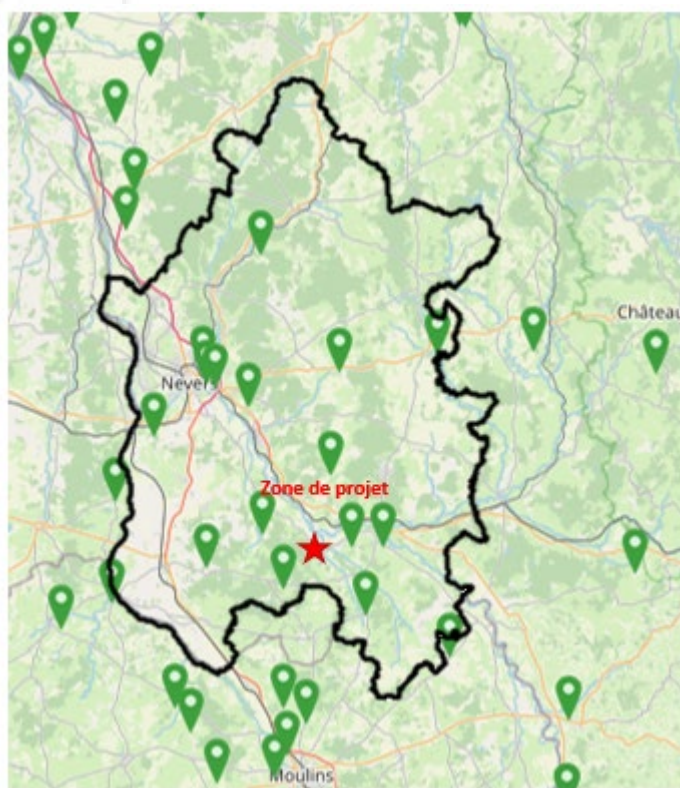


Figure 21 : Localisation des exploitations en circuits-courts (Source : Bienvenue à la ferme)

**Les circuits-courts sont peu développés sur le périmètre élargi, seules quelques initiatives sont recensées. Les productions du site d'étude ne sont pas valorisées en circuits-courts.**

## 3.2 Etat initial de la zone de projet

### 3.2.1 Description du site

D'après le référentiel parcellaire graphique (RPG) issus des déclarations PAC des exploitants, les productions valorisées sur l'emprise du projet sont :

- Au Nord : prairies permanentes ou temporaires chaque année sur l'ensemble de la surface
- Au Sud : selon les années prairies temporaires, grandes cultures (Maïs, Blé tendre d'hiver, Orge d'hiver) ainsi qu'un linéaire de prairie permanente bordant la ripisylve du Canal Latéral de la Loire.

L'exploitant est l'unique agriculteur valorisant les parcelles du projet. Son siège d'exploitation est localisé sur la commune d'Avril-sur-Loire.

L'exploitation concernée par le projet de parc photovoltaïque est spécialisée en grandes cultures et élevage bovin sur 234 ha de SAU. La rotation des cultures est essentiellement : maïs, blé tendre et seigle.

L'emprise du projet est située en zone irrigable pour sa partie Sud : les rendements sont de l'ordre de 90qx/ha pour le maïs (rendements moyen) pour 45qx/ha pour les autres céréales (non irrigué). La partie Nord est constituée de prairies permanentes soumise à un chargement pastoral de 1 UGB / ha.

### 3.2.2 Potentiel agronomique du site

Une étude a été réalisée d'avril à juillet 2021 par AUREA sur l'emprise du projet.

L'étude complète présentant le détail des sondages et les résultats associés est disponible en annexe du présent dossier.

Tableau 9 : Résultats de l'étude AUREA concernant le potentiel Agronomique Global actuel du site d'étude (AUREA, 2021)

Zone	Evaluation du Potentiel Agronomique Global Actuel
A	<p>La zone présente un potentiel agronomique faible à moyen (2,2/5) avec un sol de type sableux à sablo-argileux.</p> <p>Selon les points de sondages la note varie de 1,4 à 2,7.</p> <p>Le sol présente des contraintes significatives limitant sa valorisation et demandant des adaptations techniques importantes.</p> <p><b>Potentiel moyen de progression</b> ou d'amélioration considéré <b>faible</b> dû à la présence d'une nappe phréatique à proximité.</p>
B	<p>La zone présente un potentiel agronomique faible à moyen (2,4/5) avec un sol de type sableux.</p> <p>Selon les points de sondages la note varie de 1,5 à 3.</p> <p>Le sol présente des contraintes significatives limitant sa valorisation et demandant des adaptations techniques importantes.</p> <p><b>Potentiel moyen de progression</b> ou d'amélioration considéré <b>moyen à élevé</b> qui nécessiterai la mise en place d'amendements basique et d'une irrigation systématique.</p>



Figure 22 : Localisation des deux zones considérées dans l'étude

### 3.2.3 Valeurs économiques

Après concertation avec le propriétaire et l'exploitant des parcelles concernées par le projet, les éléments suivants ont pu être recueillis :

Tableau 10 : Fiche d'identité de l'exploitation en place

Exploitants	EARL de Beaugy
Mode de faire-valoir	Fermage
Pérennité	En activité depuis 1976, soit 46 ans. En 2015, changement de statut (EARL) soit depuis 7 ans
SAU	Exploitation totale de 283,61 ha d'un seul tenant n'ayant subis aucun prélèvement foncier dans les 10 dernières années Surface prélevée dans le cadre du projet : 45 ha
Production de l'exploitation	Partie Nord : 1 UGB / ha / an sur 15,6 ha (A247 à A253, A651) 150 vaches charolaise (viande) Partie Sud : 2 ha de prairie temporaire (A275 et A276) 8,5 ha de maïs irrigué produisant environ 90-100 quintaux (A277 et A278) 20,52 ha de blé tendre d'hiver produisant en moyenne 45-50 quintaux (A279, A280, A282)
Usage actuel des terres prélevées	Élevage – production de viande bovine sur la partie Nord (15,6 ha) Cultures céréalières partiellement irriguées en partie Sud (34,3 ha) Les productions ne sont pas vendues en circuit-court, elles ne font pas l'objet de SIQO Aucune volonté d'évolution à court ou moyen terme
Éligibilité du foncier	Aides de la PAC sur l'ensemble de la zone prélevée MAEC sur la partie Nord (15,6 ha)
Valeur des terres	Faible valeur agronomique du site Partie Nord située en zone inondable Rendements jugés moyen en termes de production céréalières
Projet de l'exploitant	Volonté de retraite dès que possible
Nombre d'emploi direct	1,5 emplois concernés (exploitant à temps plein et un salarié à mi-temps)
Installations et équipements	Irrigation des parcelles situées au Sud, Desserte des parcelles par le réseau communal et départemental, forte accessibilité du site

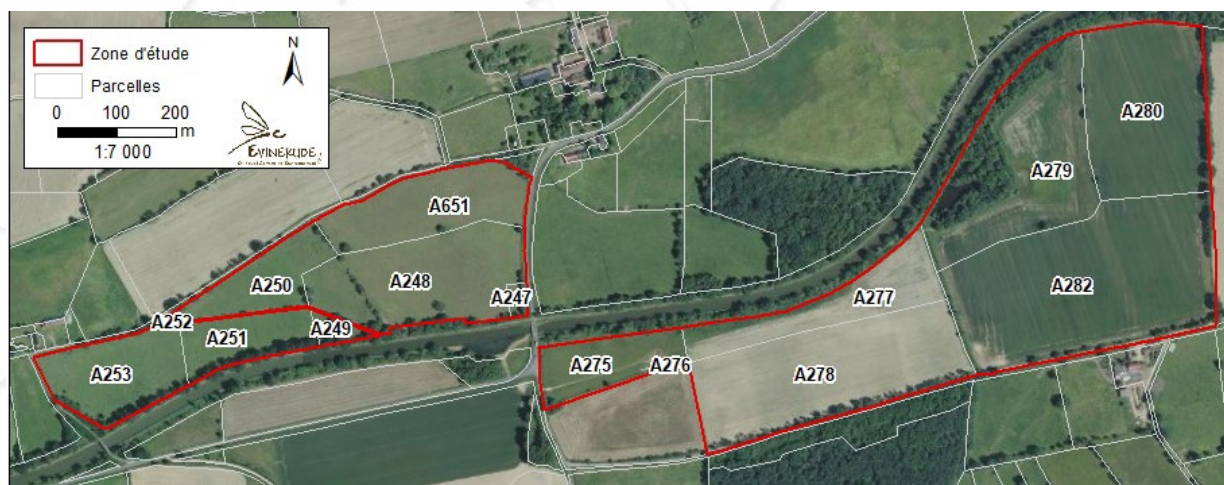


Figure 23 : Parcelles concernées par le projet

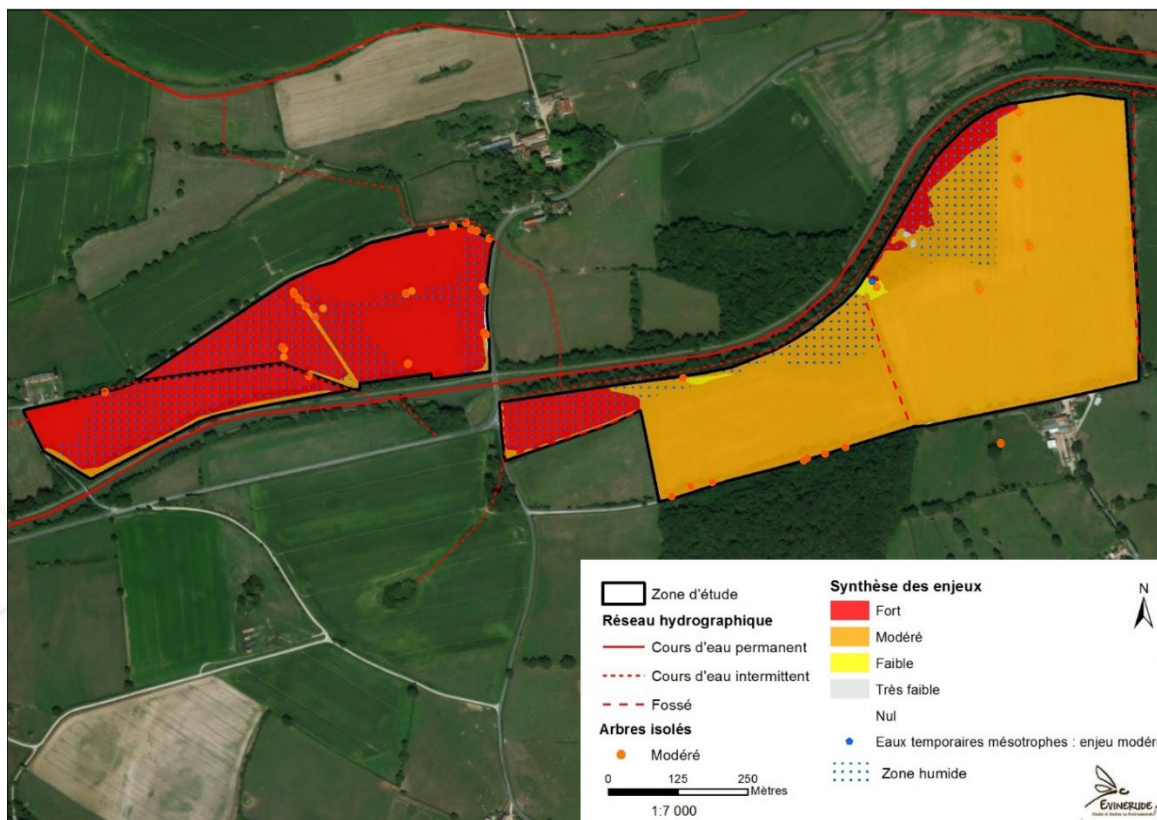


### 3.2.4 Valeurs sociales et environnementales des espaces agricoles au sein de l'emprise projet

#### 3.2.4.1 Fonction environnementale

Une étude d'impact environnemental a été réalisée sur le territoire. D'après les analyses écologiques, les enjeux sont modérés à fort sur le site d'étude en termes de présence d'espèces protégées, de zones humides et de fonctionnalités écologiques locales.

A noter que la partie Nord-Est du site est comprise dans un zonage Natura 2000 et est également soumis au risque inondation.



#### 3.2.4.2 Fonction paysagère et sociale

La zone d'étude est intégrée dans un paysage rural et bocager de qualité avec peu d'éléments perturbateurs.

Des covisibilités directes sont présentes avec la RD 116, la RD 273, une route communale, deux pistes agricoles et le sentier qui longe le canal, depuis la Boucle de Forge Neuve et les hameaux à proximité.

**Ainsi, des enjeux environnementaux et paysagers forts sont présents localement, tandis que l'attractivité touristique du site est très peu marquée sur le territoire.**

## 3.3 Contraintes du territoire d'étude

#### 3.3.1 Analyse DES pressions foncières

Les données présentées sont issues du SCoT du Grand Nevers. Ainsi, selon les données Corine Land Cover, entre 2009 et 2016, l'occupation de l'espace dans le périmètre du SCoT a évolué de la manière suivante :

- Espaces « urbanisés » : + 233 ha
- Espaces en eau : + 11 ha
- Espaces « agricoles » : - 297 ha (dont - 7 ha de vignes)
- Espaces « naturels » : + 19 ha (essentiellement des bois)

Au cours de cette période, la population à l'échelle du SCoT a diminué de 4 771 habitants. Selon les données de l'enveloppe urbaine, entre 2002 et 2019, les espaces urbanisés ont progressé de 1 430 ha pendant que la population diminuait de près de 10 000 habitants.

Tableau 11 : Evolution de l'occupation du sol entre 2009 et 2016 (Source : SCoT du Grand Nevers)

Evolution 2009-2016	Agricole	Naturel	Eau	Urbanisés	Population (2009-2015)
CC Loire, Nièvres, Bertranges	-57	14	4	39	-232
CC Loire et Allier	-50	-10	-2	31	86
<b>CC du Sud Nivernais</b>	<b>-84</b>	<b>14</b>	<b>6</b>	<b>28</b>	<b>-709</b>
CC du Nivernais Bourbonnais	-1	-7	0	11	-123
CC Amognes Coeur du Nivernais	-16	13	1	32	-176
CA de Nevers	-89	-5	2	91	-3 617
<b>SCoT du Grand Nevers</b>	<b>-297</b>	<b>19</b>	<b>11</b>	<b>232</b>	<b>-4 771</b>

Source : Fichiers Majic 2018

Ainsi, dans un contexte de décroissance démographique, les surfaces artificialisées ont augmenté de manière globale à l'échelle du SCoT. Les communes des pôles du territoire sont celles dont les enveloppes ont le plus augmenté. Toutefois, certaines communes rurales présentent également une augmentation conséquente de leur enveloppe urbaine sur la même période (+ 24 ha à Cossaye, + 21 ha à Lucenay-lès-Aix, + 13 ha à Avril-sur-Loire et Toury-Lurcy, etc.) ce qui traduit essentiellement un mitage important de l'espace rural en particulier à travers la poursuite de la périurbanisation. Au total, les communes rurales représentent 42 % de l'augmentation de l'enveloppe urbaine du Grand Nevers, soit 603,7 ha. A l'échelle du périmètre élargi, les données sont les suivantes :

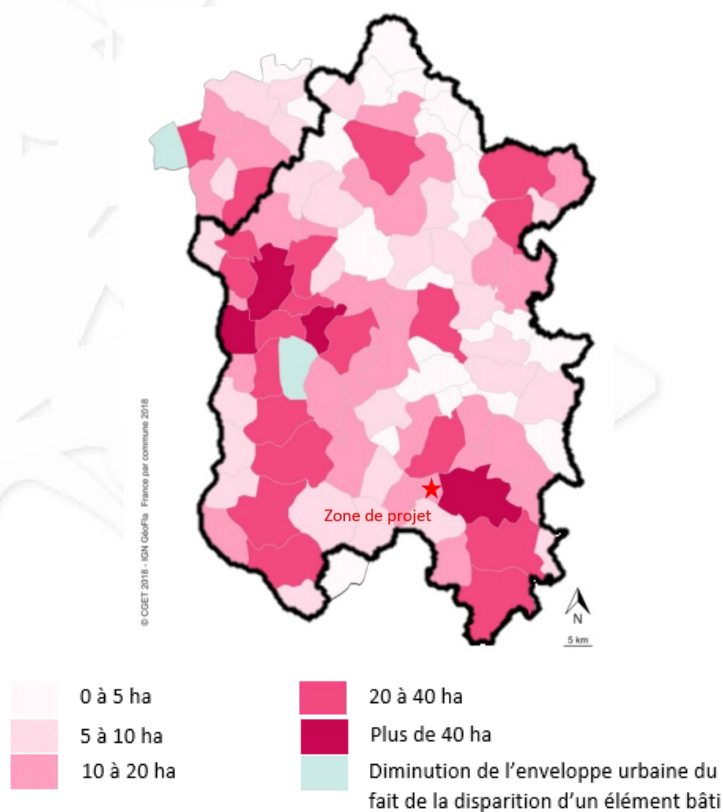


Figure 25 : Evolution de l'enveloppe urbaine des communes (Source : SCoT du Grand Nevers)

**Ainsi, l'activité agricole est la première à pâtir de l'étalement urbain d'une manière directe (espaces agricoles artificialisés) mais également indirecte (difficulté d'accès aux parcelles, exploitations de plus en plus près des espaces urbains avec une problématique de périmètre de protection sanitaire). Les espaces agricoles proches des espaces urbains, dont la situation est favorable à la mise en œuvre de filières courtes de production, sont les premiers impactés par l'étalement urbain.**

### 3.3.2 Enjeux de l'économie agricole

A noter que la démarche d'innovation est forte avec la mise en place d'un Projet Agricole Départemental (PAD) de la Nièvre 2014-2020 signé par la Préfète, le président du Conseil Général et le Président de la Chambre d'Agriculture le 20 octobre 2014. Ce dernier décline 27 fiches actions correspondant à un scénario dynamique de l'agriculture nivernaise privilégiant :

- La relocalisation et la création de richesses, incluant l'emploi,
- L'innovation et l'esprit d'entreprendre,
- La valorisation des compétences,
- La reconnaissance de la diversité des agricultures,
- L'ancrage dans la gouvernance territoriale,
- L'inflexion des pratiques pour préserver les ressources et ménager les Hommes.

Le tableau suivant répertorie les Atouts, Faiblesses, Opportunités et Menaces de l'économie agricoles et ses grands enjeux :





Tableau 12 : Analyse AFOM de l'économie agricole

Forces	Faiblesses
<p>Un maillage agricole dense et fonctionnel avec des parcelles de grandes tailles et des exploitations regroupées autour des sièges d'exploitation</p> <p>Une filière céréalière puissante et structurée faisant intervenir les acteurs leaders sur le marché</p> <p>Une filière bovin allaitants en extensif structurée et valorisée localement par des labellisations (IGP, Label Rouge)</p>	<p>Une diminution lente mais constante du nombre d'exploitations, de la SAU et des actifs agricoles</p> <p>Le vieillissement des chefs d'exploitation et un volume d'installations assez faible dû à des difficultés de transmission des exploitations</p> <p>Des externalités environnementales encore faiblement valorisée malgré une sensibilisation grandissante de la profession</p> <p>Peu de vente en circuits-courts malgré la présence d'un bassin de consommation</p>
Opportunités	Menaces
<p>Un bassin de consommation (Decize, puis Nevers) avec une demande de plus en plus importante de productions de qualité de la part des consommateurs</p> <p>Une volonté locale de préserver et dynamiser l'agriculture locale grâce au Projet Agricole Départemental de la Nièvre</p> <p>La présence de lieux d'expérimentation agricole et d'insertion de Jeunes Agriculteurs (l'Agropôle du Marault et l'espace test maraîcher de la Baratte)</p>	<p>Des conjonctures céréalières peu favorables ces dernières années et des projets pour les années à venir du même acabit (augmentation des sécheresses, PAC 2020...)</p> <p>Une concurrence mondiale forte et une fluctuation des prix très impactante dans un marché fortement tourné vers l'export</p> <p>Des zones soumises aux aléas inondations (issues du PPRI de la Loire)</p>

### 3.3.3 Chiffrage de l'économie agricole

Le décret précise que les critères d'évaluation de l'économie agricole « [...] porte sur la production agricole primaire, la première transformation et la commercialisation par les exploitations agricoles [...] ». » (D. 112-1-19, 2°)

L'objectif est de calculer l'**impact direct** lié à la perte de production sur les surfaces concernées par le projet.

La production brute standard PBS représente la production potentielle à l'hectare.

Elle permet ici de calculer l'impact économique engendrée sur le site du projet

Le projet impacte 29 ha de céréales et 14 ha de prairies utilisées pour la production bovine et 2 ha de prairie de fauche soit un total de 45 ha (données cadastrales excluant les boisements).

Les surfaces concernées sont issues de la déclaration PAC de 2020.

Les PBS utilisés pour les calculs sont ceux de l'Agreste (2017) pour l'ancienne région Bourgogne :

Type de production	Zone concernée	PBS
Céréales	8 ha Maïs grain et ensilage	1061
	21 ha Blé tendre d'hiver	970
Elevage bovin	14ha	1040
Prairie temporaire	2 ha	47

Tableau 13 : Résumé des surfaces concernées et des PBS correspondants

**Impact direct annuel = [surface prélevée (ha) X PBS (€/ha)]**

Ainsi on peut calculer l'impact direct du projet sur la production primaire :

Type de production	Surface concernée	PBS	Impact direct annuel par production en €
Mais grain	8	1061	8 488
Blé tendre et épeautre	21	970	20 370
Elevage bovin	14	1040	14 560
Prairie temporaire	2	47	94
Impact direct annuels pour l'exploitation en €			43 512

Tableau 14 : Evaluation de l'impact direct du projet

Pour le calcul il a été considéré qu'une vache correspond à 1UGB/ha.

Aucune mesure de compensation au projet n'est prévue sur des parcelles agricoles. Dans le cas contraire les parcelles concernées auraient été incluses dans les calculs.

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

### 4.1 Mesures d'évitement

#### ME1 : Choix du site

La sélection d'un site pour l'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol est fondée sur un certain nombre de critères énergétiques, techniques, territoriaux et environnementaux.

Dans le cadre du projet d'Avril-sur-Loire, Photosol a été contacté par le propriétaire et ancien-exploitant. Ainsi, une étude de faisabilité multi thématique a d'abord été réalisée par Photosol, à l'échelle du territoire, afin de s'assurer de la pertinence du projet soumis.

Il est apparu, d'après cette étude, que le site du projet d'Avril-sur-Loire était propice à l'implantation d'une centrale photovoltaïque.

A partir de cette première analyse, Photosol a décidé de lancer des études plus fines sur le plan technique, agricole et environnemental.

Le site regroupe les caractéristiques suivantes :

- **Une ressource solaire suffisante** : le gisement solaire du site encourage à développer un projet photovoltaïque avec une irradiation globale de 1244 kWh/m<sup>2</sup>/an ;
- **La proximité de voies de communication et d'accès** : l'acheminement des engins de chantier et des matériaux nécessite la présence de voies de communication et d'accès à proximité du site.
- **Une faible densité d'habitat** : le site d'Avril-sur-Loire est éloigné du centre bourg et en dehors des périmètres de protection des monuments historiques. Les perspectives vers le site depuis les habitations, les exploitations agricoles et les chemins sont très partielles et la plupart du temps, filtrées par la topographie et la végétation actuelle ou qui sera plantée pour renforcer le maillage bocager.
- **Une prise en compte des enjeux environnementaux** : le projet d'Avril-sur-Loire respecte l'ensemble des enjeux environnementaux inventoriés dans le cadre de l'étude d'impact environnemental.
- **Légitimité de l'occupation du sol** : Un parc solaire représente généralement une occupation de plusieurs hectares. La légitimité des sites retenus doit être étudiée afin d'éviter la concurrence directe avec l'agriculture, la sylviculture voire l'urbanisation. Dans ce contexte, la Chambre d'Agriculture de la Nièvre a donc participé à la réalisation du projet agrivoltaïque.

Par ailleurs, le projet photovoltaïque d'Avril-sur-Loire se situe sur des terres agricoles à potentiel agronomique faible à moyen, d'après les analyses du laboratoire AUREA en annexe, évitant ainsi les zones de cultures à fort rendement agricole.

En raison de ce contexte, les impacts négatifs potentiels sur l'activité et l'économie agricole ont été fortement évités.

### 4.2 Mesures de réduction

#### MR1 : Remise en état des sols

Tout d'abord, sur les zones actuellement en céréales, au sud du site, il est prévu d'implanter une prairie, avant construction de la centrale, afin de permettre une bonne implantation de celle-ci. Les espèces seront choisies en fonction des attentes de l'exploitant et du type de sol des parcelles, afin d'assurer une bonne productivité agricole.

Après le chantier, il est prévu une remise en état des zones dégradées au moment de la construction de la centrale (remise en état du sol et resemis), afin de fournir à l'éleveur une prairie de qualité agricole permettant un pâturage optimal.

La remise en herbe de la surface du parc sera prise en charge par le développeur, le coût de la semence a été estimé à 200 euros par hectare, soit un montant global de **9 000 euros HT** (calcul issu de l'étude préalable agricole disponible en annexe).



## MR2 : Installation d'une exploitation agricole en parallèle du projet photovoltaïque

La mise en place d'un pâturage ovin sous des panneaux photovoltaïques est assez aisée, et a produit le meilleur retour d'expérience.

Cet usage sera favorisé par la conception de la centrale photovoltaïques dont les principales adaptations sont les suivantes :

- point bas des panneaux à 1 m, afin que les moutons puissent passer aisément sous les modules sans risque de blessure;
- écartement des tables de panneaux à environ 3m pour permettre le passage des engins agricoles et une meilleure répartition de l'effet d'ombrage pour la pousse de l'herbe;
- mise en place de points d'eau et de passage pour les clôtures mobiles répartis sur le parcellaire en fonction des besoins de l'éleveur.

Il est prévu sur le site la mise en place d'un pâturage tournant avec une organisation du pâturage tournant telle que prévue dans les annexes de l'étude de la CA de la Nièvre p. 70 et 71 permettant ainsi d'accueillir jusqu'à 270 brebis (entre 4,4 et 6,6 brebis par ha en fonction des périodes)

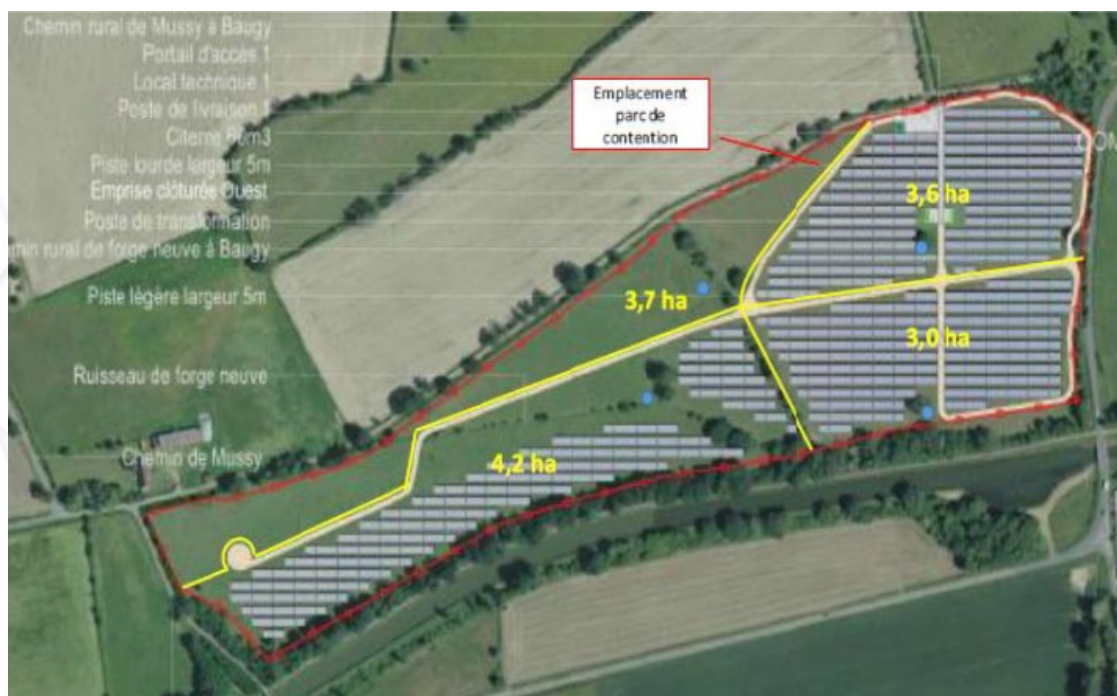


Figure 26 : Découpe des parcelles au Nord soit 14,5ha (Source : étude agricole, Chambre d'Agriculture de la Nièvre)



Figure 27 : Découpe des parcelles au Sud soit 31,5ha (Source : étude agricole, Chambre d'Agriculture de la Nièvre)

La mesure sera réalisée durant la durée de l'exploitation.

L'impact de la mesure sur la production agricole locale peut être estimé comme suit :

Type de production	Nombre de têtes	PBS	Production annuelle estimée en €
Elevage ovin	270	139	37 530

Tableau 15 : Evaluation de l'impact direct de la mise à disposition du site pour le pâturage ovin

### 4.3 Mesures de suivi

#### MS1 : Accompagnement technique et économique de l'exploitation par la Chambre d'Agriculture de la Nièvre

L'objectif de la mesure est d'accompagner techniquement et économiquement l'exploitant agricole pour assurer la réussite du projet.

La Chambre d'agriculture est ainsi chargée de la bonne mise en œuvre du projet et de son suivi. Les modalités de suivi seront à définir entre la Chambre d'Agriculture, l'exploitant agricole et l'exploitant photovoltaïque.

Pour cela, un montant de **4000 € + 80 €/ha /an** sur la surface de la centrale agrivoltaïque sera versé à la Chambre d'Agriculture, via l'exploitant.

## 5 Étude des effets positifs et négatifs du projet sur l'économie agricole du territoire

### 5.1 Effets positifs ou négatifs au regard des valeurs économiques de l'économie agricole du territoire

Filière impacté	Description	Effet
Bovine	Perte de production de 1 UGB / ha / an sur 15,6 ha	-
Céréalière	Perte de production de maïs irrigué soit environ 90-100 quintaux/an sur 8,5 ha	-
	Perte de production de blé tendre d'hiver soit environ 45-50 quintaux/an sur 20,52 ha	-
Ovine	Maintien de la production de la GAEC de Marly, compensation des surfaces qui ne pourront plus être exploitées du fait de l'agrandissement de la carrière.	+

Il est à noter que l'exploitant de l'EARL de Beaugy souhaite prendre sa retraite, l'impact sur l'exploitation est donc faible.

**L'impact indirect** du projet correspond à l'estimation de la valeur ajoutée produite en aval des filières concernées par le projet via la collecte, la vente et la transformation des produits. On utilise, ainsi, le taux de valeur ajoutée par l'Industrie Agro-Alimentaire (IAA) appliqué à la production identifiée sur le site.

Soit :

**Impact indirect annuel = Impact direct annuel X taux de valeur ajoutée en IAA**

Ici le taux de valeur ajouté sera considéré comme la moyenne 2014-2018 du ratio (CA\_IAA mono ou quasi mono régionale - CA prod agri hors services) / CA prod agri, soit un coefficient de 1,12.

**Impact indirect annuel = (43 512 - 37 530) X 1,12 = 6 699,84**

Tableau 16 : Evaluation de l'impact indirect du projet

**Ainsi, l'impact direct du projet sur l'économie agricole sera de 5 982€. L'impact indirect sur la filière aval sera de 6 699,84€. Ainsi, l'impact global annuel sur la filière est estimé à 12 682€.**

### 5.2 Effets positifs ou négatifs au regard des valeurs sociétales et/ou environnementales de l'économie agricole du territoire

Le projet envisagé en coordination avec le parc photovoltaïque permettra de développer le niveau de production ovine du GAEC de Marly qui participe à la filière ovine sur le territoire. Cette structure comprend 3 associés dont un considéré comme jeune agriculteur.

Il permet également la production d'énergie renouvelable, l'énergie étant un enjeu prioritaire de l'Etat français.



### 5.3 Identification des effets cumulés

Le Décret du 31 août 2016 ne définit pas ce qui est entendu par « projets connus », aussi nous utilisons la définition issue de l'article R. 122-5-II-5-e du code de l'environnement qui considère que ce sont les projets « existants ou approuvés » :

*« e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :*

*-ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ;*

*-ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.*

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

Cette définition suppose de ne pas retenir comme projets connus ceux qui seront réalisés potentiellement dans l'avenir. Le principe de précaution ne peut être utilisé dans le cadre d'une exigence réglementaire de projets connus au sens de projets déclarés et bien identifiés par les pouvoirs publics dans le cadre de la procédure propre à l'étude d'impact.

Ainsi nous nous limiterons ici :

- aux projets prenant emprise au sein du périmètre élargi,
- soumis à étude d'incidence environnementale et d'une enquête publique,
- qui ont fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale, il y a moins de 5 ans,
- dont la surface de l'emprise est supérieure à 1 ha et qui constitue un prélèvement de surfaces agricoles.

### 5.3.1 Effets sur les espaces agricoles à l'échelle du territoire

Ainsi, plusieurs projets ont été identifiés au sein du périmètre élargi entre 2018 et 2022 dont certains présentent un impact sur les parcelles agricoles :

Tableau 55 : Projets identifiés avec des impacts sur des terrains agricoles

Projet	Surface	Commune	Etat	Milieux concernés	Localisation
Parc solaire au sol	15,9 ha	Neuvy-sur-Loire	Avis de la MRAe en 2021	Pâturages, prairies humides, bocage (haies, fourrés) et espaces boisés (chênaies-charmaies, saussaies marécageuses)	89,6 km au Nord-Ouest
Parc solaire au sol	55 ha	Cosne-Cours-sur-Loire	Avis de la MRAe émis en 2020	Aérodrome de Cosne : espaces prairiaux	69 km au Nord-Ouest
Parc solaire au sol	17 ha	Garchy	Absence d'avis de la MRAe en 2020	Ancien site de recherche géophysique du CNRS	54 km au Nord-Ouest
Parc solaire au sol	17 ha	Langeron	Avis de la MRAe en 2020	Dans une zone d'activités sur des parcelles anciennement exploitées pour l'agriculture (prairie de fauche)	20 km à l'Ouest
Parc solaire au sol	11 ha	La-Charité-sur-Loire	Absence d'avis de la MRAe en 2019	Zone agricole en friche	48 km au Nord-Ouest
Projet de parc photovoltaïque	-	Saint-Pierre-le-Moutier (58)	Absence d'avis du 23 octobre 2021	Pas de données	20 km à l'Ouest
Projet de carrière alluvionnaire (renouvellement et extension)	124 ha	Chevenon (58)	Avis du 18 décembre 2018	Le site d'implantation du projet est actuellement occupé au nord-ouest par la carrière en cours d'exploitation et des étangs provenant de l'exploitation plus ancienne d'une carrière alluvionnaire, le reste étant constitué de parcelles agricoles cultivées (cultures céréalières) et de pâturages.	14 km au Nord-Ouest
Projet de parc éolien du Châtaignier	2 ha	Bazolles	Avis du 3 juillet 2018	Le projet éolien se situe dans une zone rurale agricole. L'aire d'étude rapprochée comprend des zones en herbe (prairies, landes), des parcelles cultivées ainsi que des espaces forestiers (feuillus et conifères).	38 km au Nord-Est
Projet de parc photovoltaïque au sol	14,5 ha	Decize	Absence d'avis du 16 juin 2018	Anciennes terres agricoles.	7 km à l'Ouest

Plusieurs projets situés dans la zone d'étude impactent des espaces agricoles. Cependant considérant le type de projet, agrivoltaïque, et le caractère réversible de celui-ci, les impacts cumulés sont considérés nuls.

## 5.4 Récapitulatif des impacts identifiés

Secteur	Justification	Niveau d'impact
<b>Contexte agricole général sur le territoire</b>		
Labels de qualité du territoire	Les productions impactées ne font pas l'objet d'un Label de qualité. Cependant, les parcelles concernées par le projet font l'objet de SIQO.	Faible
Agriculture biologique	Les productions du site ne sont pas valorisées en agriculture biologique.	Nul
SAU	Perte de SAU limitée par la mise en place d'une activité agricole : élevage ovin. Cet impact est jugé temporaire du fait de la réversibilité du projet.	Faible
Production agricole sur le territoire	Impact sur les productions bovine et céréalières.	Modéré
<b>Valorisation des productions agricoles</b>		
Filière animale	Perte de la production de viande bovine sur les parcelles nord du site.	Modéré
Filière céréalière	Perte de la production des parcelles au sud du projet.	Modéré
Filière ovine	Maintient et amélioration de la production ovine	Positif
<b>Activité économique de la zone d'étude</b>		
Fournitures	Réduction de l'activité bovine et céréalière entraînant un impact sur les filières de fourniture liées (semences, matériel, etc.). Compensé en partie par développement de l'activité du GAEC de Marly en ovin et bovin (mesure MR1).	Faible
Commercialisation collective	La réduction de l'activité bovine et céréalière aura un impact sur la filière. Développement de l'activité du GAEC Marly en ovin et bovin (mesure MR1). Maintien de l'activité économique liée.	Faible
<b>Contexte agricole du site</b>		
Perte d'emploi	L'exploitant du site souhaite prendre sa retraite.	Nul
Perte de surfaces de bonne qualité agronomique	Les parcelles sur lesquelles prend place le projet sont de faible qualité agronomique	Nul
Impact structurels (morcellement, modification des usages locaux, etc.)	Aucun impact structurel n'a été identifié dans ce projet. La phase travaux ne devrait pas impacter les usages locaux.	Nul
Pression foncière locale	Le projet aura un impact temporaire à minima de 30 ans mais ses effets sont réversibles (emprise au sol faible, remise en état possible, etc.). Le projet n'empêche pas une exploitation des surfaces concernées (pâturage ovin).	Nul

**Ainsi des impacts résiduels demeurent sur les filières bovines et céréalières de la région.**



## 5.5 Estimation de la compensation

L'Assemblée Permanente des Chambres d'Agriculture (APCA) estime qu'une durée de 7 à 15 ans est nécessaire avant qu'un investissement ne génère un surplus de production en France. Dans le cadre de ce projet nous considérerons une durée de 10 ans qui intègre la réalisation des études nécessaires, les démarches administratives, et la mise en place effective du projet jusqu'à l'atteinte de la rentabilité de l'installation.

**Calcul de l'impact global = [Impact indirect + impact direct] X temps nécessaire à la reconstitution de la valeur perdue**

**Soit ici, pour un impact direct de 5 982€ et un impact indirect de 6 699 ,84€ :**

**Impact Global du projet = (5 982+6 699) X 10= 126 818,4**

Afin de calculer le montant de la compensation suffisant pour compenser les effets du projet sur les filières céréalière et bovine, il est important de prendre en compte le taux de rentabilité c'est-à-dire l'investissement nécessaire pour générer le gain voulu.

En Bourgogne-Franche-Comté, la DRAAF a estimé que pour un investissement de 1€ le gain obtenu s'élève à 5,64€.

**Ainsi, les impacts estimés du projet sont évalués comme suit :**

**126 818,4 / 5,64= 22 485,53 €**

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

### 6.1 La recherche de mesures de compensations

L'impact économique négatif d'un projet sur l'économie agricole d'un territoire implique des mesures de compensation collective. La pertinence et la proportionnalité de ces mesures doivent être cohérentes avec l'impact engendré.

Les compensations peuvent être directes sur le territoire impacté soit par la mise en place de compensations foncières collectives permettant la reconstitution du potentiel de production à valeur équivalente à celle perdue :

- Réhabilitation de friches
- Echanges parcellaires
- Réhabilitation/création de cheminements agricoles
- Aménagement foncier
- Passage de surfaces d'un mode de faire valoir précaire à un mode de faire valoir durable, de type bail agricole.
- 

Ou par le financement de projets collectifs permettant de compenser les effets indirects du projet sur des filières, des structures, l'environnement local, etc. :

- Consolidation ou diversification du revenu agricole (énergies renouvelables, nouvelles productions, activités...) par le financement d'études, de conseil ou d'investissements
- Développement des énergies renouvelables (méthaniseurs, photovoltaïque, biomasse, ...)
- Aide au maintien ou à l'installation d'équipements structurants (silos, abattoirs, outils de transformation des produits agricoles, aires de chargement de betteraves, drainage, irrigation...)
- Développement de circuits courts
- Valorisation des fonctions sociales et environnementales
- Mise en place des liens entre le projet et l'agriculture locale (création de points de vente collectifs : drive fermier, distributeurs automatiques, magasins, ...)
- Investissements répondant à des problématiques locales ayant un impact négatif ou limitant sur la production ou le bon fonctionnement des exploitations (lutte contre les espèces nuisibles, contre les dépôts sauvages ...)
- Appui technique, juridique ou encore études répondant à un besoin exprimé

Dans le cas où des compensations directes sur le territoire du projet ne seraient pas envisageable, il est possible de mettre en place des compensations indirectes à une échelle plus large par la participation à un fond de compensation.

Ce type de compensation intervient si aucun projet de compensation directe équivalent aux impacts du projet, n'a pu être envisagé ou si celui-ci ne compense pas l'ensemble des impacts sur l'économie agricole du territoire.

### 6.2 Montant de la compensation

Dans la logique de reconstitution du potentiel économique perdu, il convient de réaliser des Investissements à même de générer un volume de production qui viendra compenser la perte évaluée. Ces investissements vont générer un volume de production qui permettra d'aboutir sur un bilan neutre de l'impact économique global.

Ainsi, comme indiqué dans le chapitre 6.8, le montant de la compensation calculé à partir des impacts directs et indirects du projet a été estimé à **22 485,53€**.

Ce montant tient compte du temps nécessaire à la reconstitution de la valeur perdue et du taux de rentabilité de la région.

**Dans le cadre de ce projet, le maître d'ouvrage a choisi de verser cette somme à un fonds de compensation qui participera au développement de projets agricoles locaux.**

Le montant de la compensation collective sera versé au Groupement d'Utilisation de Financements Agricoles (GUFA) de la Nièvre, créé en 2021. Ce GUFA « aura pour but de financer des projets de territoires agricoles et alimentaires structurants au bénéfice d'un grand nombre d'exploitations agricoles du département, en concertation avec les collectivités locales et les services de l'Etat, dans un souci de liberté d'accès, d'égalité de traitement et de transparence des procédures, conformément à son règlement intérieur » (source : Délibération relative au développement encadré de l'agrivoltaïsme au service de l'agriculture et des territoires de la Nièvre, du 25 février 2021 – Chambre d'Agriculture de la Nièvre).





## 7 Annexes

### 7.1 Bibliographie

**AGRESTE** : statistique, évaluation et prospective agricole (données régionales voire départementales)

**DRAAF Bourgogne-Franche-Comté** : étude des filières agricoles régionale et/ou départementales

**ESANE** : Elaboration de la Statistique Annuelle d'Entreprise. Dispositif multisources élaboré par l'INSEE sur les entreprises appartenant au système productif. Il s'appuie sur l'enquête ESA et les sources administratives BIC (Bénéfices Industriels et Commerciaux), BNC (Bénéfices Non Commerciaux), BA (Bénéfice Agricole) et les DADS (Déclarations Annuelles de Données Sociales)

**FranceAgriMer** : chiffres clés et conjecture des marchés des différentes filières agricoles

**INAO** : Institut national de l'origine et de la qualité pour la caractérisation des produits sous labels et des chiffres-clés des filières

**IPAMP** : indice des prix d'achat des moyens de production agricoles (calculé par l'INSEE avec le concours du SSP)

**Observatoire de la formation des prix et des marges des produits alimentaires** : compte des industries de commercialisation des produits alimentaires

**RICA (moyenne sur 5 ans)** : Réseau d'Information Comptable Agricole. Le RICA est une enquête réalisée dans les Etats membres de l'Union Européenne selon des règles et principes communs. Le RICA recueille des informations comptables et techniques auprès d'un échantillon d'exploitations représentatif des unités moyennes ou grandes selon la classification par la production brute standard pour la France métropolitaine

**Réseau des Chambres d'Agriculture** : bilan des conjonctures des filières agricoles et diagnostics agricoles locaux

**Résultats des contrôles laitiers** : données économiques sur les productions laitières de France

**Données de l'exploitant** : Rendements blé moyen 4,5 t / ha et maïs irrigué 9,2 t / ha avec un prix de vente de 155 € / tonnes de blé tendre et 165 € / tonnes de maïs sec. Coût de l'irrigation : 4000 L de fioul / an.

#### Guides méthodologiques

**La compensation collective agricole en Ile-de-France**, cadre méthodologique régional et son annexe apportant des précisions et ajustements, Juin 2020, DRIAFF

**La compensation collective agricole en Pays de Savoie**, Note méthodologique pour l'étude préalable, version présentée en CDPENAF du 19/07/2018, Chambre d'agriculture Savoie Mont-Blanc.

**La compensation collective agricole**, Cadre méthodologique pour la mise en œuvre de la séquence « Eviter – Réduire – Compenser » pour limiter les pertes de terres agricoles, Juin 2018, CDPENAF de l'Ain.

**Compensation collective agricole**, Guide méthodologique à destination des porteurs de projets pour la réalisation de l'étude préalable, Nouvelle-Aquitaine.

### 7.2 Lexique

**MAEC** : Mesures Agro-Economique et Climatiques

**PBS** : Production brute standard soit la valeur de production potentielle par hectare

**IAA** : Industrie Agro-alimentaire

**OTEX** : Orientation Technico-Economique des exploitations

**GUFA** : Groupement d'Utilisation de Financements Agricoles

**SIQO** : Signe officiel de la Qualité et de l'Origine

**SAU** : Surface agricole Utile

**SCOT** : Schéma de Cohérence et d'Organisation du Territoire

### 7.3 Présentation du groupe Photosol

## PRESENTATION GENERALE PHOTOSOL

## Table des matières

<b><u>I.</u></b>	<b><u>HISTORIQUE</u></b> .....	<b>50</b>
<b><u>II.</u></b>	<b><u>ORGANISATION DU GROUPE</u></b> .....	<b>50</b>
<b><u>III.</u></b>	<b><u>EXPERTISE PHOTOSOL</u></b> .....	<b>53</b>
<b><u>IV.</u></b>	<b><u>ENVELOPPE PROJETS ET IMPLANTATIONS PHOTOSOL</u></b> .....	<b>55</b>
<b><u>V.</u></b>	<b><u>ENGAGEMENT PHOTOSOL</u></b> .....	<i>Erreur ! Signet non défini.</i>



## I- HISTORIQUE

Créé en 2008, le groupe PHOTOSOL est né de la philosophie des associés fondateurs et dirigeants de bâtir une entreprise capable d'intégrer toute la chaîne de production d'énergie renouvelable et de participer aux grands enjeux de la transition énergétique.

Son ambition a été, dès sa création, de concilier développement durable et équilibre économique, en se focalisant sur les centrales solaires de grande taille, avec pour objectif de s'émanciper au plus tôt des tarifs subventionnés et de vendre une électricité au prix de marché. Objectif atteint aujourd'hui !

Spécialisé dans le développement, le financement, la construction, l'investissement et l'exploitation de centrales photovoltaïques, PHOTOSOL est devenu depuis une dizaine d'années l'un des leaders français, du marché de la production d'énergie photovoltaïque.

Le groupe possède un actionariat stable et fort dont le capital est détenu par ses fondateurs initiaux, toujours à la direction de l'entreprise, et le groupe Rubis aux domaines de compétences complémentaires.

Fidèle à sa vision de création, il conserve une structure à taille humaine, particulièrement réactive et adaptable, qui lui permet depuis 2008 d'assumer une continuité de résultats par la mise en place d'une stratégie de développement efficace.

Cette stratégie s'articule autour quatre axes principaux à savoir :

- *Une stratégie de positionnement dans le photovoltaïque en tant que cœur de métier,*
- *Le choix de conserver l'ingénierie des unités en plein cœur de son organisation tout en externalisant les travaux de construction,*
- *Un positionnement de producteur indépendant français sur un marché à maturité avec des perspectives de développement très importantes,*
- *Une équipe managériale en capacité d'assurer la croissance.*

Aujourd'hui le groupe prévoit une forte croissance de son parc avec l'accélération des projets en opération et en construction à 1 GWc en France d'ici fin 2024.

## II- ORGANISATION DU GROUPE

Avec une équipe en constante augmentation ces trois dernières années, le groupe PHOTOSOL compte aujourd'hui une centaine de collaborateurs et organise ses activités autour de quatre grands pôles supervisés par le Comité de Direction.

### - Equipe technique (Photom):

Elle assure l'exploitation, le monitoring, la maintenance ainsi que le suivi et contrôle techniques des centrales afin d'améliorer la performance de celles-ci.

PHOTOM Les missions d'exploitation et maintenance seront entièrement gérées par Photosol au travers de sa filiale « Photom Services ».



L'équipe comporte 13 salariés, qui sont aujourd'hui en charge de la maintenance de l'ensemble des centrales. 7 personnes sont basées à Yzeure dans l'Allier ; et 6 sur le bassin d'Arcachon à La Teste de Buch.

**- Equipe développement :**

Elle initie le développement des projets depuis la prospection des sites dédiés, la sécurisation foncière, le lancement de toutes les études environnementales et l'obtention de toutes les autorisations administratives nécessaires.

**- Equipe financière et administrative**

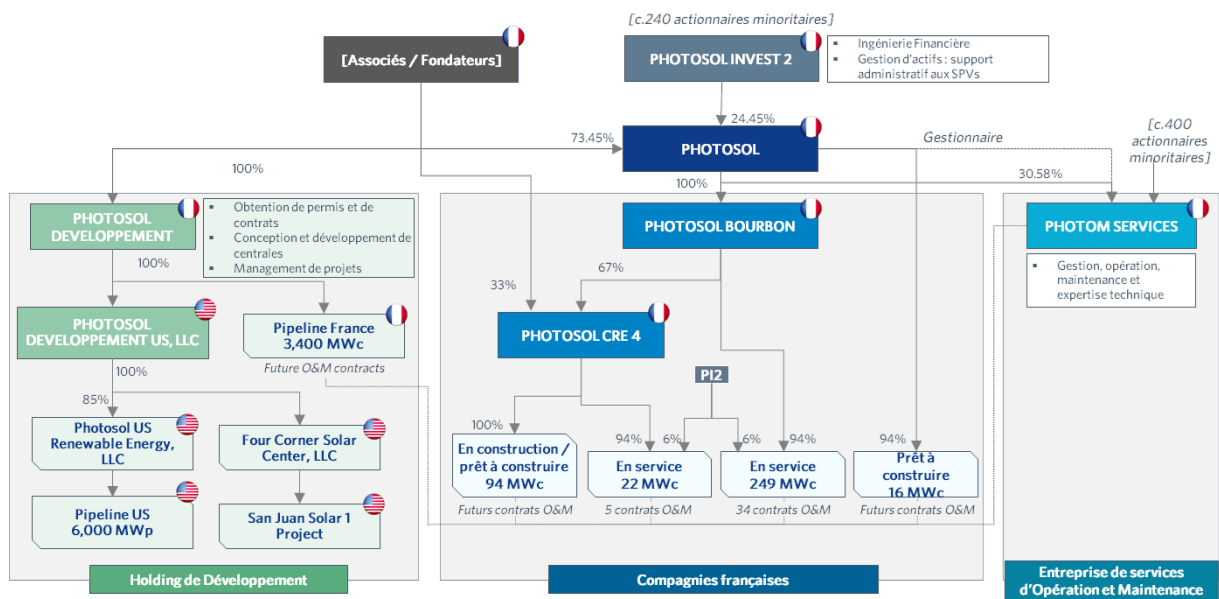
Elle intervient en aval de l'équipe développement et a pour mission de concevoir les produits financiers à faible risque aux investisseurs, négocier les crédits bancaires auprès des grandes institutions et de s'assurer de la rentabilité des projets développés.

**- Equipe juridique**

Elle veille à la sécurisation de tous les actes juridiques et reste impliquée dans l'intégralité des sujets du groupe dans le développement des projets.



Trombinoscope des membres dirigeants des équipes PHOTOSOL

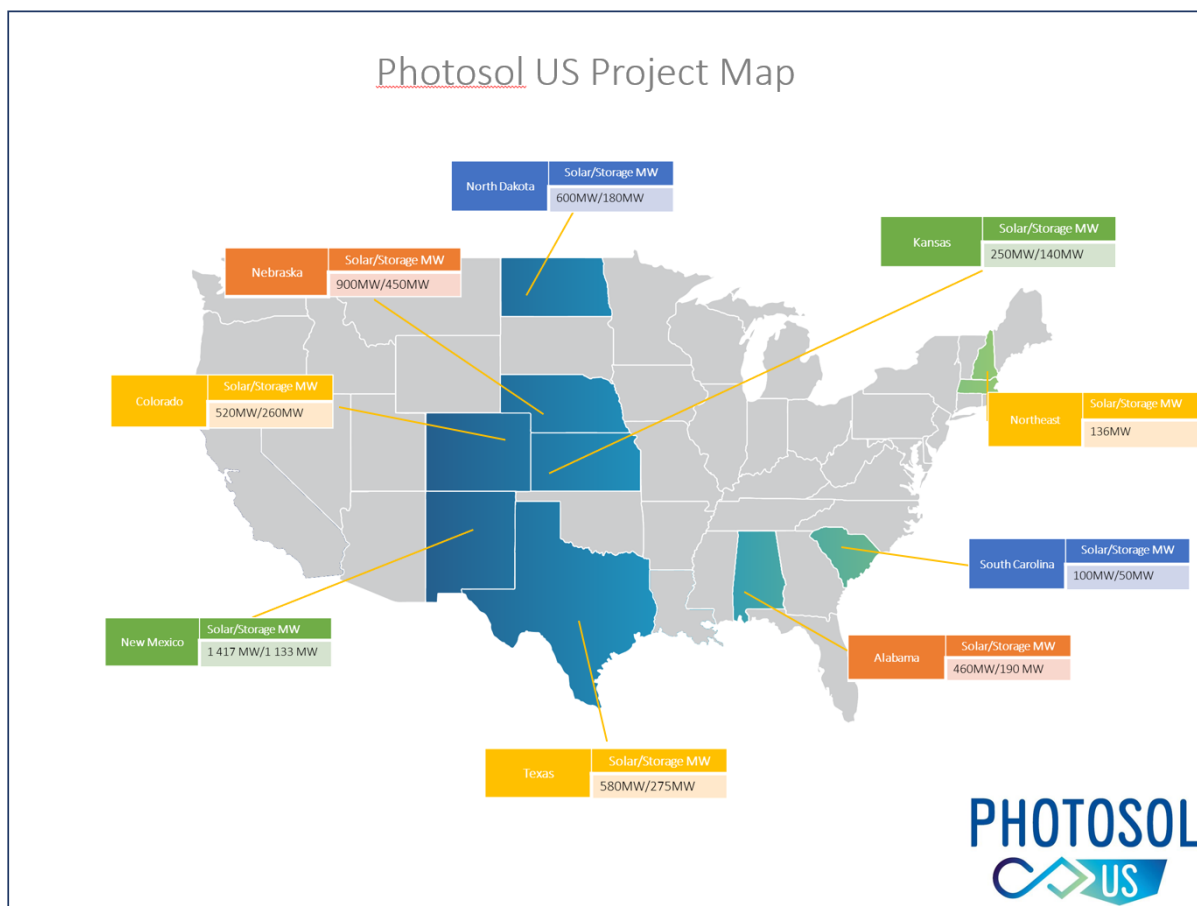


Organigramme PHOTOSOL

### III- Photosol à l'international

Depuis 2017, Photosol s'est lancé dans un développement international en créant sa filiale américaine, qui s'est imposée depuis comme un des développeurs majeurs aux Etats-Unis, avec un portefeuille de projets de plus de 9 GWc.





#### IV- EXPERTISE PHOTOSOL

Grâce à l'expérience de ses équipes, le groupe est capable d'appréhender l'ensemble des problématiques urbanistiques, environnementales, techniques et juridiques liées au développement d'un projet. Ainsi, PHOTOSOL réalise la construction de 100 % des projets sur lesquels il obtient un permis de construire.

**Projets Lauréats aux appels d'offres de la CRE**

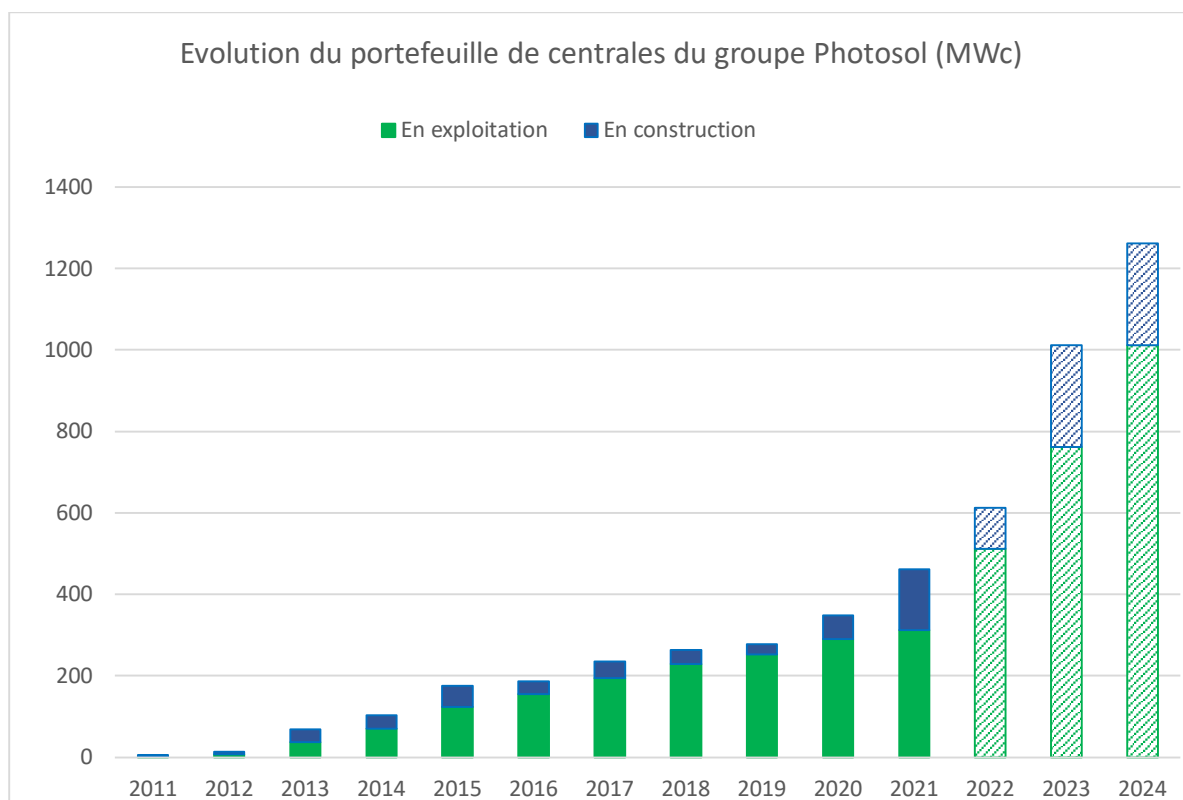
Société	Puissance (MWc)	Appel d'offre
SPV 12 (26 toitures)	6,2	CRE 2012
SAINT-PIERRE	4	CRE 2012
VERNEUIL 1	12	CRE 3 2016
VERNEUIL 4	12	CRE 3 2016
EGLISOTTES	8	CRE 3 2016
SALVIAC	4,5	CRE 3 2016
GAILLAC	10	CRE 3 2016
YZEURE	5	CRE 3 2016
RANCOGNE	5	CRE 3 2016
DOMERAT	5	CRE 3 2016
CHEZY	5	CRE 3 2016
MERE	5	CRE 3 2016
BESSAY	12	CRE 3 2016
YVRAC	4	CRE 3 2016
VILLEFRANCHE 2	5	CRE 4.1 2017
THORENC 1	17	CRE 4.2 2017
THORENC 2	17	CRE 4.2 2017
THORENC 3	17	CRE 4.3 2017
UNGERSHEIM	2,3	CRE 4.3 2017
SELLES SAINT DENIS	16,3	CRE 4.4 2017
LE DONJON	24	CRE 4.5 2018
MONTLUCON 1	9,8	CRE 4.5 2018
MONTLUCON 2	4	CRE 4.6 2019
VILLEFRANCHE 3	4,1	CRE 4.6 2019
CHEZY 2	1,3	CRE 4.6 2019
BESSAY 2	8,5	CRE 4.7 2020
LEZIGNE	16,5	CRE 4.7 2020
GIEVRES	7,8	CRE 4.8 2020

**Total de 248 MWc lauréats  
aux appels d'offres de la  
CRE**

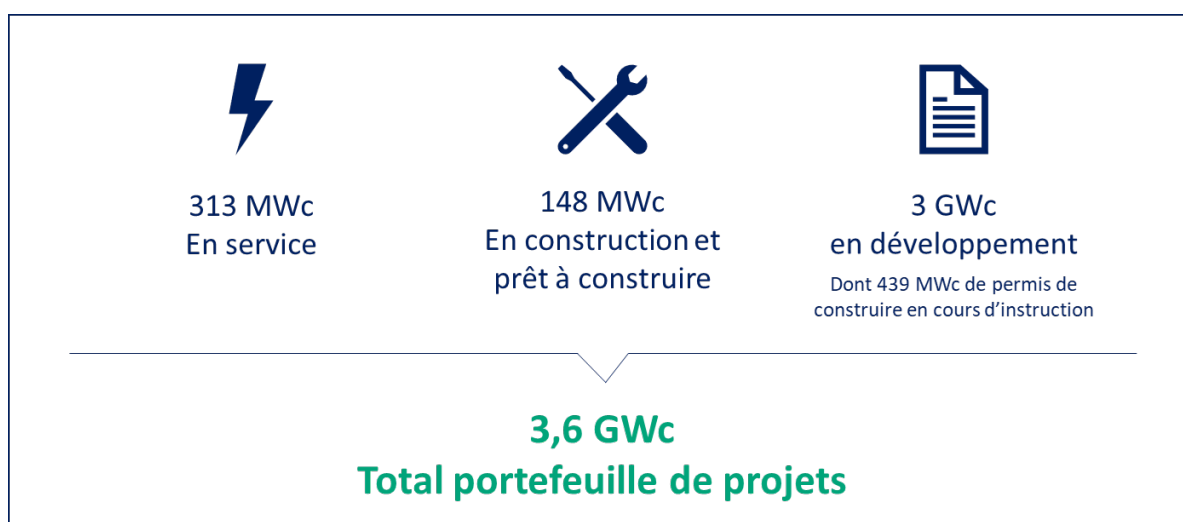
Le reste des projets ayant été  
obtenus via un tarif d'achat  
(antérieurement aux appels  
d'offres de la CRE)

Cette expertise permet à PHOTOSOL de développer son savoir-faire et d'être véritablement compétitif sur le marché du photovoltaïque en gagnant **100 % de projets présentés lauréats** aux appels d'offre de la CRE et en proposant des niveaux de tarif suffisamment bas lors des mises en concurrence. Ce qui a favorisé **l'évolution du portefeuille** de ses centrales et l'accroissement des **chiffres de son activité** de développement.

## V- ENVELOPPE PROJETS ET IMPLANTATIONS PHOTOSOL

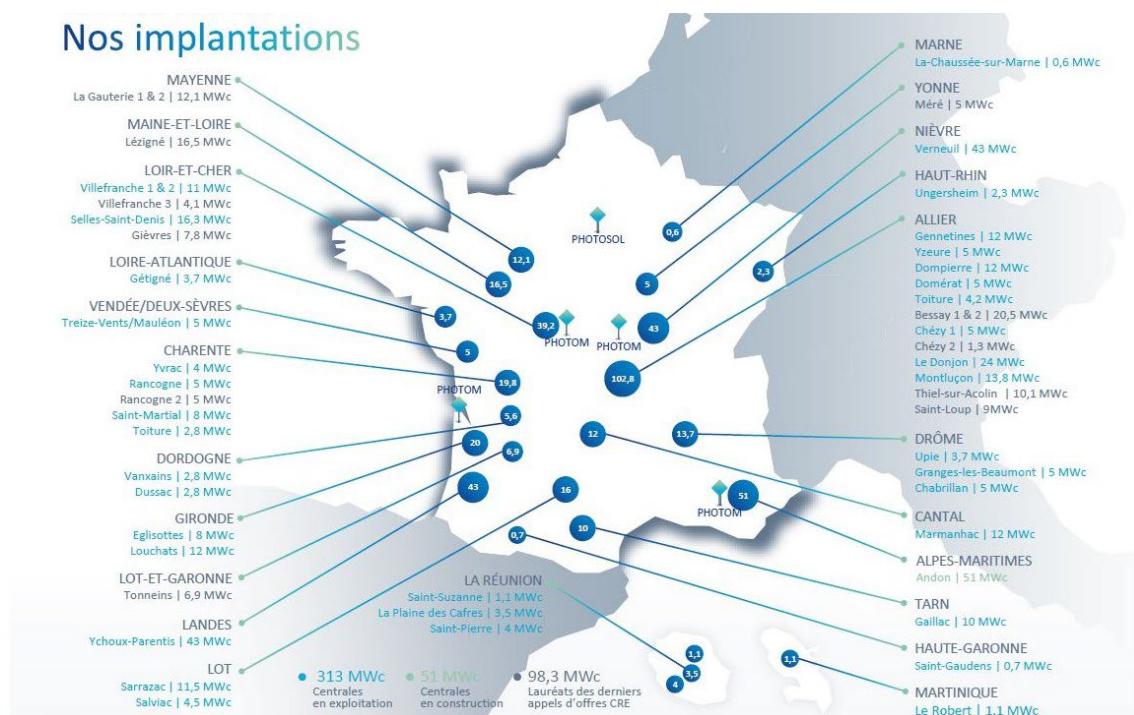


Les principaux chiffres de l'activité de développement PHOTOSOL en France concernent :





Photosol exploite des centrales photovoltaïques sur l'ensemble du territoire nationale ce qui lui permet d'appréhender de manière pertinente les différentes problématiques territoriales.



## VI- ENGAGEMENT PHOTOSOL

Pour répondre aux objectifs de la PPE et contribuer l'essor de la filière photovoltaïque, PHOTOSOL ne s'est pas limité aux terrains dégradés et pollués et s'est engagé depuis plus de douze ans à **adapter** et **repenser** le développement de **ses parcs** solaires **autour et pour l'activité agricole**. L'entreprise a été un précurseur du concept de l'agrivoltaïsme. L'approche de l'agrivoltaïsme chez Photosol consiste à :

- **Adapter la conception de la centrale au projet agricole** et à l'environnement de l'exploitation, tout en maintenant une forte efficacité de la production d'électricité.
- Développer des projets exemplaires **en concertation avec toutes les parties prenantes des projets** : agriculteurs, chambres d'agriculture, propriétaires, groupements de producteurs, coopératives, etc.
- S'assurer du maintien, voire de l'amélioration de l'activité agricole entre et sous les panneaux, en faisant notamment en sorte que les revenus tirés de la production énergétique demeurent minoritaires dans l'équilibre financier de l'exploitant agricole, et que cette activité agricole soit intrinsèquement rentable malgré la présence des panneaux,

- Être attentif au **renforcement des filières locales** tout en étant vigilant à **ne pas déséquilibrer l'économie du territoire**.

Depuis 2012, plusieurs projets ont été développés et participent à **limiter l'artificialisation** des terres agricoles et favoriser **la résilience des filières alimentaires locales**.

Aujourd'hui, Photosol exploite **21 centrales** abritant une exploitation agricole pour un total de **436 ha**. **400 ha sont** des espaces de reconquête agricole sur des terrains qui, initialement ne l'étaient pas.

Depuis mai 2020, PHOTOSOL mène, **une étude sur l'impact des panneaux solaires sur la pousse de l'herbe** en **partenariat** avec l'Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (**INRAE**) afin de renforcer sa démarche et de développer les connaissances scientifiques sur le sujet.

### **Quelques-uns de nos projets agrivoltaiques**



**Centrale de Gennetines (03)**

Localisation : Gennetines (Allier)

Surface totale : **20 ha**

Puissance : **12 MWc**

En service : **février 2014**

Activité agricole : **exploitation ovine**





**Centrale de Saint-Martial (16)**

Localisation : Saint-Martial (Charente)

Surface totale : **16 ha**

Puissance : **8MWc**

En service : **août 2015**

Activité agricole : **exploitation ovine**





**Centrale de Salviac (46)**

Localisation : Salviac (Lot)

Surface totale : **11 ha**

Puissance : **4,5MWc**

En service : **décembre 2017**

Activité agricole : **exploitation ovine**



**Centrale de Verneuil (58)**

Localisation : Verneuil et Charrin

Surface totale : **70 ha**

Puissance : **43 MWc**

Mise en service : **décembre 2017**

Activité agricole : **exploitation ovine**

## 7.4 Expertise agronomique Auréa

# Expertise agronomique

## Site d'AVRIL SUR LOIRE (58)

### Contexte :

L'objet de cette expertise est de déterminer le potentiel et les contraintes agronomiques des sols pour un projet d'implantation de panneaux photovoltaïques sur un site de 50 ha à Avril sur Loire (58).

- Une pré étude sur site a été effectuée le 20 avril 2021 pour juger de la variabilité et de la typologie des prélèvements et observations.
- Les prélèvements pour analyses ont été réalisés le 26 mai 2021 par les soins d'AUREA. Les échantillons ont été prélevés selon la norme NFX 31100 sur une profondeur de 0 – 30 cm. Les sous-sols ont été observés mais non prélevés du fait de l'homogénéité des horizons.
- Les analyses de terre ont été réalisées au laboratoire AUREA Agro-Sciences d'Ardon (45). Les résultats individuels des analyses ont été transmis à Photosol le 27 juillet 2021.
- Dans cette synthèse, les résultats sont présentés par thématique avec évaluation globale et conseils en fin de document.



## 1. Zone d'étude et implantation des sondages

### a. Localisation

- Avril sur Loire est situé dans le département de la Nièvre, au nord de Moulins.
- Les parcelles étudiées, représentant 50 hectares se situent à l'est du village.



### b. Sondages et prélèvements

- 25 points ont été étudiés, visualisés sur la carte ci-dessous et localisés sur le tableau suivant.
- On note deux zones distinctes : au nord du canal de la Loire (Zone A de 15 ha) et au sud (Zone B de 35 ha).



### c. Localisation des prélèvements

Référence	Zone	Num labo	Longitude	Latitude
Point 1	A	25441183	3.384278724344372	46.81521377459561
Point 2	A	25441185	3.384782481724562	46.81464004535529
Point 3	A	25441187	3.386296885465971	46.81541687580547
Point 4	A	25441189	3.388161843705331	46.81562643352563
Point 5	A	25441191	3.387642410617029	46.81633278632256
Point 6	A	25441193	3.389803588500602	46.81671442168246
Point 7	A	25441195	3.392220099813414	46.81699913953608
Point 8	A	25441199	3.390844789866088	46.81748324000855
Point 9	A	25441201	3.392682899179125	46.81783704662891
Point 10	A	25441203	3.391196520171589	46.81599902058618
Point 11	A	25441205	3.393674954752015	46.81708011997264
Point 12	A	25441207	3.39348455465001	46.81603795245693
Point 13	B	25441209	3.395231172828259	46.81521839832655
Point 14	B	25441211	3.397662053482129	46.81546281894196
Point 15	B	25441213	3.400035191408899	46.815379848985
Point 16	B	25441215	3.398728023352122	46.81432920188524
Point 17	B	25441217	3.401931429474987	46.81485429322589
Point 18	B	25441232	3.402113639601194	46.81639011821779
Point 19	B	25441219	3.40457811424971	46.81548020724954
Point 20	B	25441221	3.407659543423294	46.81588374816164
Point 21	B	26544867	3.406112684520146	46.81701622034211
Point 22	B	26544869	3.404120876207841	46.8178434550721
Point 23	B	26544871	3.405567316176341	46.81926055376998
Point 24	B	26544873	3.407960379158976	46.8197096249127
Point 25	B	26544875	3.408346802928359	46.81806411945765

La zone A est couverte de prairies permanentes, alors que des jachères ou cultures (maïs, seigle...) étaient présentes sur la zone B

Zone A :



Zone B



## 2. Nature physique

L'ensemble des paramètres de caractérisation agronomique ont été faits sur l'horizon de surface (0-30 cm)  
Des observations terrain ont également été réalisées sur les horizons 30 – 90 cm.

Référence	Zone	Argile	Limons fins	Limons grossiers	Sables fins	Sables grossiers	Refus > 2mm %	C.E.C. méq/100g
en %, sans décarbonatation								
Point 1	A	8,92	5,29	8,52	11,25	64,37	1,5	5,44
Point 2	A	4,58	5,8	5,82	11,39	70,41	1,8	3,6
Point 3	A	7,32	6,03	4,84	10,81	69,37	3,32	3,35
Point 4	A	20,51	7,51	7,56	11,88	48,25	5,16	10,57
Point 5	A	9,67	6,28	5,22	11,7	64,11	5,41	5,83
Point 6	A	11,09	6,42	5,13	10,88	63,37	2,38	7,55
Point 7	A	8,99	2,55	2,6	8,29	76,3	3,54	4,39
Point 8	A	8,12	3,69	3,42	7,1	76,25	3,04	4,95
Point 9	A	6,6	5,44	1,97	6,57	78,14	1,68	4,67
Point 10	A	18,38	9,53	13,12	12,61	44,3	16,89	10,82
Point 11	A	10,31	4,17	7,45	8,12	68,56	1,19	5,02
Point 12	A	7,06	3,7	4,38	10,33	73,44	2,28	4,44
Point 13	B	6,54	5,13	6,38	10,39	70,26	4,63	4,05
Point 14	B	7,9	9,07	9,3	10,87	60,41	3,73	5,21
Point 15	B	7,49	4,17	5,66	11,82	69,49	6,83	4,3
Point 16	B	6,8	5,24	5,09	9	72,16	18,35	4,58
Point 17	B	7,37	5,33	3,99	10,95	70,86	4,94	3,87
Point 18	B	9,62	8,21	6,5	9,81	63,2	8,42	5,94
Point 19	B	11,83	6,36	7	10,59	63,09	7,78	5,98
Point 20	B	9,95	5,46	4,54	10,87	67,6	5,71	5,05
Point 21	B	8,63	6,3	5,98	9,96	67,56	4,06	4,71
Point 22	B	8,14	7,74	7,2	5,07	68,18	10,61	7,8
Point 23	B	7,19	7,87	4,57	7,29	70,64	6,84	4,87
Point 24	B	8,07	4,03	1,9	4,6	79,67	14,35	4,43
Point 25	B	8,93	6,26	5,11	8,84	69,39	6,46	4,71
<b>Moyenne Générale</b>		<b>9,20</b>	<b>5,90</b>	<b>5,73</b>	<b>9,64</b>	<b>67,58</b>	<b>6,04</b>	<b>5,45</b>
Moyenne Zone A		10,13	5,53	5,84	10,08	66,41	4,02	5,89
Moyenne Zone B		8,34	6,24	5,63	9,24	68,65	7,90	5,04
Min		4,58	2,55	1,9	4,6	44,3	1,19	3,35
Max		20,51	9,53	13,12	12,61	79,67	18,35	10,82

Sur une approche globale, les natures physiques de ces sols apparaissent assez proches avec une forte dominante de sables. La zone A apparaît globalement un peu plus argileuse avec des textures allant des types « sables » à « sables argileux » alors que tous les points de la zone B sont de nature sableuse.

La distinction entre les deux zones se fera plus en fonction de leur niveau par rapport au canal et à la nappe phréatique qui va induire des états hydriques très différents.



2-1 Zone A (15 ha au Nord)

a- Observations :

- *Profils :*



POINT N°	Horizon (cm)	Cailloux %	Texture observée	Hydromorphie (de 0 : absence à 5)	Présence de Vers de terre	Densité racines (de 0 : absence à 5)	Couleur
1	30	0	Sablo-limoneux	1	non	5	claire
2	30	0	Sablo-limoneux	1	non	5	claire
3	30	0	Sablo-limoneux	1	non	5	claire
4	30	0	Sablo-limoneux	2	non	4	claire
5	30	0	Sablo-limoneux	1	non	5	claire
6	30	0	Sable	0	non	5	marron clair
7	30	0	Sable	0	oui	4	claire
8	30	0	Sable	0	non	3	marron clair
9	30	0	Sable	0	non	4	marron clair
10	30	0	Sablo-limoneux	2	non	3	claire
11	30	0	Sablo-limoneux	1	non	4	claire
12	30	0	Sable	0	non	3	marron clair



- *Analyse de terre :*

- Les terres analysées présentent des textures fortement sableuses avec quelques points plus argileux (points 4 et 10 notamment), mais sans que cela ne change fondamentalement les propriétés de ces sols qui restent avec des capacités de rétention (évaluées par la CEC), moyennes à faibles.
- Ce sont donc des textures drainantes avec des capacités de rétention hydriques limitées, dans l'absolu. Par contre, la proximité de la nappe phréatique maintient un niveau d'humidité sur ces parcelles qui explique le fait que certaines présentent des traces d'hydromorphie.
- Des excès d'eau sont donc à craindre ici, mais non directement liés à la nature du sol.

b- Commentaires :

- La nature sableuse de ces sols assure une bonne circulation de l'air et de l'eau.
- La faible CEC montre un potentiel de stockage limité. Cela indique qu'il ne servira à rien d'enrichir ce sol en éléments minéraux avec des risques de lessivages significatifs.
- Ces sols sont homogènes en profondeur avec la caractéristique essentielle de proximité de la nappe phréatique.

2-2 Zone B (35 ha au Sud)

a- Observations :

- *Profils :*



POINT N°	Horizon (cm)	Cailloux %	Texture observée	Hydromorphie (de 0 : absence à 5)	Présence de Vers de terre	Densité racines (de 0 : absence à 5)	Couleur
13	30	0	Sablo-limoneux	1	oui	3	claire
14	30	1	Sablo-limoneux	1	non	3	claire
15	30	2	Sable	0	non	4	marron
16	30	2	Sable	0	non	4	marron
17	30	2	sable	0	non	3	marron
18	30	0	Sablo-limoneux	2	non	2	claire
19	30	2	sable	0	non	2	marron clair
20	30	2	sable	0	non	3	marron clair
21	30	1	sable	0	non	2	marron
22	30	2	Sablo-limoneux	2	non	2	marron claire
23	30	2	sable	0	non	2	marron claire
24	30	2	sable	0	non	3	marron
25	30	2	sable	0	non	3	marron claire

- *Analyse de terre :*

- Ces sols sont particulièrement homogènes, de nature fortement sableuse avec près de 70% de sables grossiers en moyenne.
- Ce sont donc des textures particulièrement drainantes avec des capacités de rétention hydriques limitées à très faibles que caractérisent les CEC limitées montrant le faible potentiel de rétention de ces terres. Les parcelles situées en bord du canal présentent un niveau de CEC un peu plus élevé, mais de façon non significative.

b- Commentaires :

- La nature très sableuse de ces sols assurera une bonne circulation de l'air et de l'eau.
- La faible CEC montre un potentiel de stockage limité. Cela indique qu'il ne servira à rien d'enrichir ce sol en éléments minéraux avec des risques de lessivages significatifs.
- Ces sols sont très homogènes en profondeur et entre eux en ce qui concerne leur nature physique. Les différences de coloration des différentes parcelles s'expliqueront par des écarts de teneurs en matières organiques et de concentrations en fer et manganèse.



### 3. Fertilité organique et biologique

*La matière organique du sol provient de la décomposition des matières végétales et animales (résidus de culture, fumier, compost, ...). Elle possède plusieurs rôles essentiels à la fertilité d'un sol :*

- *Rôle physique : elle favorise la stabilité de la structure du sol (diminution de la sensibilité à la battance), la porosité et la rétention en eau*
- *Rôle nutritif : source d'alimentation des micro-organismes du sol et des plantes.*
- *Rôle biologique : résistance aux différents stress (hydriques, pathogènes).*

Référence	Zone	Matière Organique	C/N
		%	
Point 1	A	1,65	9,3
Point 2	A	1,99	10,0
Point 3	A	1,64	8,4
Point 4	A	4,28	10,1
Point 5	A	3,03	10,0
Point 6	A	3,1	9,4
Point 7	A	1,27	8,1
Point 8	A	1,42	9,4
Point 9	A	1,28	9,7
Point 10	A	2,07	9,2
Point 11	A	1,38	9,1
Point 12	A	1,09	7,8
Point 13	B	1,3	9,0
Point 14	B	2,45	7,5
Point 15	B	1,37	10,0
Point 16	B	1,72	10,4
Point 17	B	1,51	10,1
Point 18	B	2,65	10,2
Point 19	B	1,14	9,5
Point 20	B	1,58	9,4
Point 21	B	1,58	10,0
Point 22	B	3,67	10,0
Point 23	B	2,45	12,1
Point 24	B	1,73	10,9
Point 25	B	1,47	10,2
<b>Moyenne Générale</b>		<b>1,95</b>	<b>9,6</b>
Moyenne Zone A		2,02	9,2
Moyenne Zone B		1,89	9,9
Min		1,09	7,5
Max		4,28	12,1



### 3-1 Zone A (15 ha au Nord)

#### a- Observations :

- Les teneurs en matières organiques sont très variables sur cette zone allant d'un niveau faible (1% pour le point 12) à élevé (4,3% pour le point 4). Ces écarts sont majoritairement à relier à l'historique cultural de la parcelle et à leur situation par rapport à la nappe phréatique.
- *Le rapport C/N (carbone organique sur azote total) est une première approche du niveau d'activité de la matière organique en place et du potentiel de fourniture d'azote par le sol. Un C/N moyen (compris entre 8 et 12) indique une dégradation normale de la matière organique.*
- Les analyses ici montrent un C/N moyen de 9,2 montrant une décomposition favorable, mais rapide, de la matière organique en place, à relier à la nature sableuse de ces parcelles entraînant des taux de dégradation élevés.

#### b- Commentaires :

- La présence de prairies permanentes permet le maintien et l'enrichissement en matières organiques de ces sols. Toute autre culture au bilan humique négatif (céréales avec pailles exportées par exemple) entraînerait une perte rapide de matière organique sur ces sols sableux.
- Les points les plus déficitaires (7, 8, 9, 11, 12), c'est-à-dire la partie est de la zone, seraient très valorisés par un apport correctif si des cultures annuelles sont envisagées.

### 3-2 Zone B (35 ha au Sud)

#### c- Observations :

- Les teneurs en matières organiques sont, là aussi, très variables sur cette zone allant d'un niveau faible (1,1% pour le point 19) à élevé (3,7% pour le point 22). Globalement la partie est de la zone est un peu plus homogène et mieux pourvue.
- Les analyses donnent un C/N moyen de 9,9, proche des références, indiquant une décomposition globalement correcte de la matière organique en place. La variabilité de ce critère reste cependant assez forte de 7,5 (décomposition rapide) à 12 (décomposition plus lente), mais sans révéler de problèmes agronomiques en tant que tels.

#### d- Commentaires :

- Un niveau moyen en matières organiques de 1,9% avec un C/N de 9,9 apparaît comme très favorables pour des sols sableux, en termes de niveau, de stabilité et de fonctionnalité.
- Là aussi, des apports spécifiques sur les zones les moins pourvues (points 13, 15 et 19) c'est-à-dire la partie ouest, amélioreraient significativement le potentiel agronomique.



#### 4-1 Zone A (15 ha au Nord)

##### a- Observations :

- Le pH eau moyen est de 6,1 montrant la nature acide de ces sols, mais en cohérence avec la proportion de sables. Le potentiel d'acidification (pH KCl) est élevé ; en l'absence d'entretien ces terres s'acidifieront très rapidement.
- Par rapport à une variabilité normale, on note une très bonne homogénéité de ces sols pour ce critère, sans parcelle à acidité excessive par rapport à leur granulométrie.
- A noter un point (n°8) à pH eau plus élevé (7,4) qu'il faudrait expliquer.
- La disponibilité en calcium (Ca / CEC) est faible sur ces parcelles à 70% de calcium fixé sur la CEC en moyenne alors que, pour la majorité des cultures, il faudrait viser un taux de saturation de 85%. Les points (1, 2, 3, 5, 6, 9 et 12), c'est-à-dire majoritairement la partie est de la zone montrent une disponibilité en calcium nettement trop faible pour la nutrition des plantes.

##### b- Commentaires :

- Les prairies, surtout permanentes, sont les seules espèces encore bien adaptées à ce niveau d'acidité et surtout à au manque de calcium de ces sols.
- Toute autre culture nécessiterait des apports d'amendements basiques.

#### 4-2 Zone B (35 ha au Sud)

##### c- Observations :

- Le pH eau moyen de cette zone est plus élevé (6,5) avec, là aussi, un potentiel d'acidification important de 1 point de pH. En l'absence d'entretien, l'acidification sera très rapide ici.
- Cette zone apparaît plus hétérogène sur ce critère avec seulement 2 points (16 et 23) à plus forte acidité, à un niveau pénalisant.
- De même, la disponibilité en calcium pour la nutrition est cohérente en moyenne (Ca / CEC de 96%) mais masquant une forte variabilité. Les points (14, 16, 22 et 23) présentent une disponibilité en calcium trop faible pour la majorité des cultures.

##### d- Commentaires :

- La disponibilité en calcium et les niveaux d'acidité sont globalement cohérents pour les cultures annuelles.
- Sur certains points (14, 16, 22 et 23) un apport d'amendement basique de « correction » paraît nécessaire pour améliorer le potentiel de production.
- Sur la totalité de ces parcelles, un entretien du pH est nécessaire pour éviter l'acidification.

## 5. Macro éléments

Référence	Zone	P2O5 JH	K2O éch.	MgO éch.	CaO éch.	Na2O éch.
		mg/kg				
Point 1	A	98	69	75	775	10,8
Point 2	A	46	95	46	536	62,2
Point 3	A	40	84	49	598	14
Point 4	A	<30	78	91	2203	21
Point 5	A	<30	78	87	931	24,3
Point 6	A	74	464	150	1053	35,2
Point 7	A	175	154	62	970	10,9
Point 8	A	221	198	64	1555	<10
Point 9	A	190	121	52	674	<10
Point 10	A	83	130	187	2710	16,2
Point 11	A	194	59	93	1322	26
Point 12	A	121	114	54	817	10
Point 13	B	208	31	25	1041	10
Point 14	B	316	36	43	1019	<10
Point 15	B	323	96	66	1242	<10
Point 16	B	447	141	50	798	16,7
Point 17	B	297	173	102	1304	10
Point 18	B	182	46	97	1825	17,6
Point 19	B	72	91	110	1493	10,5
Point 20	B	97	80	72	2306	13,3
Point 21	B	232	76	76	1572	12,1
Point 22	B	38	59	60	1332	17,9
Point 23	B	93	38	36	610	19,7
Point 24	B	142	57	40	1216	<10
Point 25	B	155	69	79	1509	16,8
<b>Moyenne Générale</b>		<b>167,13</b>	<b>105,48</b>	<b>74,64</b>	<b>1256,44</b>	<b>18,76</b>
Moyenne Zone A		124,2	137,0	84,2	1178,7	23,06
Moyenne Zone B		200,2	76,4	65,8	1328,2	14,46
	Min	38,0	31,0	25,0	536,0	10,0
	Max	447,0	464,0	187,0	2710,0	62,2

Les éléments minéraux sont présents sous différentes formes dans le sol :

- forme soluble (éléments présents dans la solution du sol, immédiatement disponibles pour la plante)
- forme échangeable (éléments adsorbés sur la phase minérale ou organique qui vont diffuser progressivement pour recharger la solution du sol)
- forme complexée (éléments insolubles, sous forme d'oxydes, non disponibles pour les plantes)

Les éléments mesurés par l'analyse de terre regroupent les formes solubles et échangeables, ce qui permet de raisonner la fertilisation sur 3 à 5 ans.



## 5-1 Zone A (15 ha au Nord)

### a- Observations :

- Les réserves en phosphore (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) sont très variables avec une moyenne cohérente (124 ppm pour une référence comprise entre 40 et 150) masquant des parcelles très déficitaires (2, 3, 4 et 5) sur la partie est de la zone.
- On retrouve cette forte variabilité pour les réserves en K<sub>2</sub>O (potassium) avec un niveau moyen favorable (137 ppm pour des références comprises entre 60 et 100) masquant une forte hétérogénéité. Aucun point ne présente de valeur déficitaire en tant que telle.
- La variabilité des teneurs est également élevée pour le magnésium (MgO) avec un niveau moyen de 84 ppm pour des références comprises entre 70 et 110. Certains points (2, 3, 7, 8 et 9) apparaissent déficitaires en cet élément.
- On ne note pas d'excès de sodium sur ces parcelles.
- Les réserves en Calcium (CaO) sont moyennes à faibles, très déficitaires sur certains points, en lien direct avec les pH trop acides et les Ca / CEC trop limités (partie 4).

### b- Commentaires :

- Même pour des sols sableux, les réserves en phosphore et magnésium de ces sols apparaissent réduites en moyenne.
- Ce type de profil reste cohérent pour des prairies permanentes, mais nécessitera des apports spécifiques si des cultures annuelles sont envisagées.
- 

## 5-2 Zone B (35 ha au Sud)

### a- Observations :

- Les réserves en phosphore (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) sont très variables avec une moyenne favorable (200 ppm pour une référence comprise entre 40 et 150) masquant une zone très déficitaire (point 22) et des teneurs très élevées sur la partie est de la zone.
- Les réserves en K<sub>2</sub>O (potassium) sont encore cohérentes en moyenne (76 ppm pour des références comprises entre 60 et 100) mais avec la majorité des parcelles déficitaires en cet élément (majoritairement zone est) et des teneurs très élevées sur les autres.
- A l'exception de trois points (17, 18, 19 au milieu de la zone), les teneurs en magnésium (MgO) sont moyennes à faibles avec un niveau moyen de 65 ppm pour des références comprises entre 70 et 110.
- On ne note pas d'excès de sodium sur ces parcelles.
- Les réserves en Calcium (CaO) sont moyennes, déficitaires sur certains points, en lien direct avec les pH trop acides et les Ca/CEC trop limités (partie 4).

### b- Commentaires :

- La disponibilité en magnésium et potassium est trop faible sur ces sols, sans doute lié aux lessivages par l'irrigation.

## 6. Micro éléments

Référence	Zone	Fer EDTA	Mn éch.	Cu éch.	Bore
<b>Point 1</b>	<b>A</b>	220	8,29	0,74	0,1
<b>Point 2</b>	<b>A</b>	215	6,14	0,68	0,08
<b>Point 3</b>	<b>A</b>	184	4,64	<0.5	0,11
<b>Point 4</b>	<b>A</b>	289	11,01	0,51	0,15
<b>Point 5</b>	<b>A</b>	262	25,25	<0.5	0,13
<b>Point 6</b>	<b>A</b>	207	2,86	0,74	0,23
<b>Point 7</b>	<b>A</b>	117	3,13	0,59	0,13
<b>Point 8</b>	<b>A</b>	94	2,75	0,55	0,09
<b>Point 9</b>	<b>A</b>	95	1,69	0,53	0,42
<b>Point 10</b>	<b>A</b>	284	15,66	0,54	0,17
<b>Point 11</b>	<b>A</b>	216	16	0,5	0,25
<b>Point 12</b>	<b>A</b>	76	3,68	0,5	0,12
<b>Point 13</b>	<b>B</b>	204	15,65	0,56	0,1
<b>Point 14</b>	<b>B</b>	275	6,62	<0.5	0,18
<b>Point 15</b>	<b>B</b>	71	1,58	0,53	0,19
<b>Point 16</b>	<b>B</b>	90	2,93	0,58	0,14
<b>Point 17</b>	<b>B</b>	60	2,77	0,85	0,17
<b>Point 18</b>	<b>B</b>	396	8,34	0,67	0,16
<b>Point 19</b>	<b>B</b>	93	16,63	0,67	0,15
<b>Point 20</b>	<b>B</b>	72	2,95	0,57	0,07
<b>Point 21</b>	<b>B</b>	130	5,47	1,87	0,19
<b>Point 22</b>	<b>B</b>	279	6,36	0,75	0,09
<b>Point 23</b>	<b>B</b>	242	4,58	1,54	0,1
<b>Point 24</b>	<b>B</b>	49	1,28	0,64	0,16
<b>Point 25</b>	<b>B</b>	74	12,75	1,18	0,16
<b>Moyenne Générale</b>		<b>172</b>	<b>7,56</b>	<b>0,74</b>	<b>0,15</b>
Moyenne Zone A		188,2	8,4	0,6	0,2
Moyenne Zone B		156,7	6,8	0,9	0,1
	Min	49	1,3	0,5	0,1
	Max	396	25,3	1,9	0,4

### Observations et commentaires :

*Les micro éléments sont, à la fois, à considérer comme des indicateurs du fonctionnement du sol et comme nutriments pour la plante.*

- Les deux zones ne se distinguant pas, le commentaire sera commun.
  
- Les teneurs en FER sont particulièrement élevées par rapport aux références (niveau moyen de 172 ppm pour une référence de 20 ppm). Cet état est une conséquence de l'acidité de ces sols, qui met plus facilement le fer en solution. Même si les teneurs en cet élément sont fortes, elles restent éloignées des plages de toxicité ; par contre cela justifie l'apport d'amendements basiques conseillé.
- A l'inverse, les réserves en MANGANESE sont globalement faibles (niveau moyen de 7,6 ppm pour une référence de 15) avec certaines parcelles très déficitaires. Cela constitue une caractéristique des sols sableux où, le manganèse, très lessivable, n'est pas retenu par le sol. Cela justifie des apports, par voie foliaire, systématique sur les cultures exigeantes en cet élément, les céréales à paille notamment.
- On trouve également des niveaux réduits en bore (niveau moyen de 0.15 ppm pour une référence de 0,3), pour les mêmes raisons que le manganèse. Cela justifie, là aussi, des apports foliaires spécifiques sur cultures exigeantes.
- Teneurs également très faibles en CUIVRE (niveau moyen de 0,74 ppm pour une référence de 2). Là aussi, on peut sans doute incriminer des problématiques de lessivage du fait des capacités de rétention réduites. Prévoir des apports systématiques sur cultures sensibles (blé notamment).

## 7. Synthèse – Contraintes des sols

### a – Synthèse :

Les différences entre les deux zones étant surtout liées à leur proximité par rapport à la nappe phréatique et aux cultures en place, la synthèse sera commune.

Ces sols vont présenter différentes contraintes :

- Physique :
  - o La nature fortement sableuse entraîne une CEC faible, et donc des capacités de rétention des éléments minéraux réduites.
  - o Mais surtout, cette nature sableuse va rendre ces sols très dépendants de l’approvisionnement, direct ou indirect, en eau (pluviométrie, irrigation) avec une très forte sensibilité aux stress hydriques.
  - o Cette tendance est très accentuée sur la zone B.
  - o Sur la zone A, la proximité de la nappe phréatique fait craindre, par contre, des excès d’eau, sur certains points, par remontées hydriques
- Organique :
  - o Les niveaux en matières organiques, sauf exception, sont cohérents sur ces sols si l’on tient compte de leur granulométrie.
  - o Par contre ce potentiel se dégradera vite s’il n’est pas entretenu.
- Chimique :
  - o Les pH acides à très acides limitent l’activité biologique, la disponibilité du phosphore et induisent des risques potentiels de toxicité. Des amendements basiques sont nécessaires sur la quasi-totalité de ces sols (correction et/ou entretien).
- Fourniture minérale :
  - o Le potentiel de fourniture azotée par la matière organique est correct.
  - o Les réserves en phosphore sont majoritairement réduites sur la zone A, alors que ce sont les teneurs en potassium et magnésium qui sont réduites sur la zone B.
  - o Les réserves en bore, manganèse et cuivre sont faibles.

### b-Evaluation du Potentiel Agronomique Global Actuel :

**ZONE A :**

**Note de :** 2,2 / 5

**Potentiel Agronomique faible à moyen**

Sol présentant des contraintes significatives limitant sa valorisation et demandant des adaptations techniques importantes.



Cette note varie de 1,4 à 2,7 selon les points.

**Potentiel moyen de progression ou d’amélioration : faible.**

(En raison de la proximité de la nappe phréatique).



## **ZONE B :**

**Note de :** 2,4 / 5

### **Potentiel Agronomique faible à moyen**

Sol présentant des contraintes significatives limitant sa valorisation et demandant des adaptations techniques importantes.



Cette note varie de 1,5 à 3 selon les points.

### **Potentiel moyen de progression ou d'amélioration : moyen à élevé.**

(Moyennant une bonne gestion des amendements basiques et surtout la systématisation de l'irrigation).

#### **c- Conseils Globaux :**

- Contraintes pour le choix des espèces prairiales : forte résistance aux excès d'eau (zone A) et aux stress hydriques. Les espèces acidophobes seront à éviter.
- Le bon potentiel organique n'étant pas valorisé, voir l'intérêt d'un apport ponctuel de produit organique bien pourvu en azote ou l'emploi de cultures intermédiaires amenant le même service.
- L'état calcique (pH...) est trop faible. Partir alors sur un apport moyen d'amendement basique de l'ordre de 300 kg/ha d'équivalent CaO tous les deux ans (solubilité carbonique de 50%) sur la totalité de ces parcelles (Entretien). Sur les parcelles trop décalcifiées, prévoir, en plus, un apport de 500 kg de CaO, en préférant un produit grossier (solubilité carbonique de 30%).
- En plus des besoins de la culture considérée, insister sur les apports de P2O5 (zone A, + 30%) et de K2O et MgO (zone B, + 30%).
- En culture, surveiller toute apparition de symptômes de manque de cuivre, manganèse ou bore ; intervenir alors par voie foliaire. Systématiser le soutien foliaire en ces éléments sur cultures sensibles.



# PROAGRI

POUR VOUS. AUJOURD'HUI. ET DEMAIN

GESTION D'ENTREPRISE

## Diagnostic et étude de faisabilité agricole

DATE REMISE DU CONSEIL :

- Visite sur site
- Rendez-vous client au bureau
- Analyse au bureau

DOSSIER SUIVI PAR :

Mail : [beatrice.bourdon@nievre.chambagri.fr](mailto:beatrice.bourdon@nievre.chambagri.fr)

Nom : BOURDON Béatrice

Tel. : 03 86 25 55 04/ 06 48 25 21 39

[www.bfc.chambres-agriculture.fr](http://www.bfc.chambres-agriculture.fr)



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





# FICHE SIGNALÉTIQUE DU CLIENT

## **Demande du Client :**

**La société Photosol envisage la création d'un parc photovoltaïque sur la commune d'Avril sur Loire à l'horizon 2024-2025. Ce parc d'une dimension prévisionnelle de 45 hectares, sera donc installé sur la communauté de commune du Sud Nivernais.**

**L'étude agricole de mise en valeur de la surface agricole sous panneaux a été confiée à la Chambre d'Agriculture.**

### **LA SOCIÉTÉ PORTEUSE DU PROJET**

RAISON SOCIALE : PHOTOSOL

Représentée par Cyrille BOUHIER de l'ECLUSE

ADRESSE : 40 – 42 rue de la Boétie – 75008 PARIS

TEL. : 06 73 72 83 13

E-MAIL : cyrille.bouhier@photosol.fr

### **L'EXPLOITATION SUPPORT**

RAISON SOCIALE : GAEC DE MARLY

Valérie LANCIEN, Julien LANCIEN et Valérie LEGER

ADRESSE : Domaine de Marly – 58300 DECIZE

PRODUCTIONS : Ovins – bovins allaitants et cultures

TEL. : 03 86 25 35 66

E-MAIL : richard.lancien@laposte.net

# Sommaire

---

<b>Préambule</b>	7
<b>DIAGNOSTIC TECHNICO-ECONOMIQUE INITIAL</b>	11
1 – Le dispositif de production	12
2 – Analyse économique et financière des résultats 2020	15
21 – Notre présentation de l'économie globale d'exploitation	15
22 – Présentation des résultats économiques 2020	16
23 – Positionnement des principaux indicateurs économiques	17
24 – Analyse financières et trésorerie	18
241 – Le bilan simplifié 2020	18
242 – Situation financière	19
25 – Commentaire global	20
3 - Exploration des différents secteurs	21
31 – Les secteurs 1 et 2 : le secteur productif et les charges liées	21
311 – L'élevage ovin	21
3111 - Le secteur 1 : le produit brut	21
3112 – Le secteur 2 : les charges opérationnelles	23
312 – L'élevage bovin	24
3121 – Le secteur 1 : le produit brut	24
3122 – Le secteur 2 : les charges opérationnelles	26
313 – Le système fourrager en 2020	27
314 – Les cultures	28
3141 – Le secteur 1 : le produit brut	28
3142 – Le secteur 2 : les charges opérationnelles	28



32 – Le secteur 3 : les aides compensatoires	29
321 – Les aides couplées	29
322 – Les aides découplées	29
323 – Les aides du second pilier	30
33 – Le secteur 4 : les charges de structure réduites	31
331 – Les charges de structure réduite en détail	31
332 – Commentaires	32
34 – Le secteur 5 = Les grandes missions confiées à l’EBE	32

## **MODELISATION TECHNICO-ECONOMIQUE** 33

1 – Hypothèses	34
2 – Etude prévisionnelle	36
21 – Surfaces, bâtiments et équipements	36
22 – Les secteurs 1 et 2 : Le secteur productif et les charges associées	37
221 – Les ovins	37
2211 – Schéma de fonctionnement en rythme de croisière	37
2212 – Poids et prix de vente en rythme de croisière	38
2213 – Achats et variation d’inventaire	39
2214 – Charges opérationnelles ovines	40
222 – Les bovins	41
2221 – Evolution du cheptel	41
2222 – Schéma de fonctionnement en rythme de croisière	42
2223 – Poids et prix de vente en rythme de croisière	43
2224 – Achats et variation d’inventaire	44
2225 – Charges opérationnelles bovines	45
223 – Le système fourrager	47
2231 – Description	47
2232 – Les produits de la surface fourragère	48
2234 – Charges opérationnelles de ma surface fourragère	48

224 – Les cultures	49
2241 - Assolement prévisionnel et produit brut	49
2242 – Le secteur 2 : les charges opérationnelles	50
23 – Le secteur 3 : Le secteur des aides	51
231 – Aides aux bovins	51
232 – Aides aux ovins	51
233 – Aides aux légumineuses	51
234 – Les aides de second pilier : ICHN et MAE	51
235 – Les aides découplées	52
236 – Projection des aides	52
24 – Le secteur 4 : Le secteur des charges de structure réduites	53
25 – EBE	54
26 – Projection des engagements du GAEC	55
261 – Salaires chargés	55
262 – Investissements nécessaires et emprunts correspondants	55
27 – Revenu disponible	56
<b>Conclusion</b>	57
<b>Annexes</b>	61
<b>Bibliographie</b>	75

Les objectifs ambitieux de production d'énergie renouvelable en France fixés par la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) se traduisent par un nombre croissant de projets de centrales photovoltaïques au sol sur le territoire nivernais.

Dans ce contexte, les Elus de la Chambre d'Agriculture de la Nièvre souhaitent accompagner les installateurs de panneaux photovoltaïques dans la création et la réalisation des projets agricoles liés aux centrales photovoltaïques. Néanmoins, ils estiment qu'il est nécessaire d'établir un cadre de développement à ces projets sur le département.

Pour cette raison, ils se sont réunis en session le 25 février 2021 et ont voté une délibération relative au développement encadré de l'agrivoltaïsme au service de l'agriculture et des territoires de la Nièvre (cf. annexe).

Dans ce cadre, les services techniques de la Chambre d'Agriculture de la Nièvre ont développé une méthode d'analyse technico-économique spécifique permettant d'obtenir une vision globale du projet agrivoltaïque sur la totalité de l'exploitation agricole recevant celui-ci.

Cette étude est réalisée en plusieurs étapes et tient compte des modalités de la délibération citées ci-dessus.

- 1) Diagnostic technico-économique de l'état initial sur la totalité de l'exploitation agricole à partir des 3 derniers exercices comptables de l'exploitation.
- 2) Détermination des productions agricoles envisagées sous les panneaux photovoltaïques en fonction de la volonté de l'exploitant, de l'installateur des centrales photovoltaïques, du contexte local, de la pertinence du projet et de sa faisabilité.
- 3) Modélisation technique des productions sur la totalité de l'exploitation (surfaces couvertes et non couvertes).
- 4) Cartographie des aménagements agricoles du site liés aux productions retenues.
- 5) Modélisation économique des productions.
- 6) Détermination des circuits de vente avec réalisation d'étude de marché lorsqu'il est nécessaire.
- 7) Modélisation financière (investissements nécessaires au projet et modes de financement).
- 8) Réalisation d'un comparatif avant et après projet.

Suite à la réalisation de cette étude, il sera effectué une présentation du projet à une commission interne Chambre d'Agriculture composée de responsables professionnels agricoles qui valideront celui-ci. Cette commission sera réalisée avant la CDPENAF. Les projets seront co-présentés par l'installateur de panneaux solaires et le conseiller technique de la Chambre d'Agriculture de la Nièvre qui aura réalisé cette étude.

Durant la durée de l'exploitation du site, un bilan du projet sera réalisé chaque année par la Chambre d'Agriculture. Il sera également présenté et validé par cette commission.



# Préambule

---

## ***Le contexte***

Le projet de la société PHOTOSOL est de développer le photovoltaïsme au sol en France et en particulier dans la Nièvre.

Pour cela, des exploitations support sont nécessaires et un contact a été établi avec Monsieur et Madame ESCURAT à AVRIL SUR LOIRE, propriétaires du foncier, aujourd'hui à la retraite.

La société PHOTOSOL a suggéré de céder ces surfaces au GAEC de MARLY, exploitant à proximité des parcelles, et détenant déjà des brebis.

Cette étude portera sur l'impact de la mise en place de ce projet sur l'exploitation du GAEC de MARLY.

## ***La méthodologie proposée***

Dans un premier temps, un diagnostic technico-économique de l'exploitation support sera réalisé, il tiendra compte des éléments suivants :

- Un troupeau ovin de 1 200 brebis en rythme de croisière.
- Un troupeau bovin d'une cinquantaine de vaches allaitantes, en cours de constitution.

La production ovine étant déjà présente sur l'exploitation, l'évolution de la production bovine mise en place en 2019 sera étudiée parallèlement à l'utilisation des surfaces sous panneaux par la troupe ovine.

Enfin, une évaluation globale permettra de mesurer l'impact de ce projet sur l'économie générale de l'exploitation.



## ***Le diagnostic technico-économique initial***

Le diagnostic est réalisé avec des outils et une méthode propre à la Chambre d'Agriculture de la Nièvre et porte sur l'exercice 2020.

C'est une photographie de l'exploitation sur le dernier exercice comptable connu.

- ▶ Il est construit à partir des données techniques concernant l'année de production et des données comptables de cette même année fournies par les exploitants. Il est épuré de tous les artifices fiscaux et comptables.
  - ➔ Les valeurs d'inventaire des différentes productions ne varient pas entre deux inventaires consécutifs.
  - ➔ Les façons culturales ne sont pas comptabilisées.
  - ➔ Les stocks fourragers ne sont pas comptabilisés.
- ▶ Les amortissements, les frais financiers des emprunts LMT et CT, les assurances décès-invalidité, la rémunération des associés et les charges salariales ne sont pas intégrés dans les charges de structure réduites.

Ainsi présenté, l'EBE technico-économique de l'entreprise révèle sa capacité à honorer les 5 grandes missions économiques suivantes :

- ➔ Le remboursement des annuités LMT et des ADI de l'exploitation et des associés.
- ➔ Le remboursement des frais financiers CT.
- ➔ Les prélèvements privés.
- ➔ Le dégagement d'une capacité à l'autofinancement.
- ➔ La capacité à rémunérer de la main d'œuvre extérieure.

Ces cinq grandes fonctions correspondent aux engagements économiques de l'entreprise

### ***La modélisation technico-économique du projet***

Il s'agit de l'élaboration du projet agricole, avec modélisation technique de la conduite du troupeau ovin, du troupeau bovin, des surfaces en cultures et des nouvelles surfaces fourragères :

- Conduite de la reproduction.
- Commercialisation des animaux.
- Conduite de la surface fourragère avec intégration des aménagements parcellaires (points d'eaux, parc de contention et de chargement,..).
- Conduite de l'alimentation et conduite sanitaire des troupeaux.
- Conduite des cultures.

### ***La modélisation économique et financière du projet***

Un compte de résultats en rythme de croisière finalisera la modélisation économique. Il s'appuiera sur les données techniques retenues pour les troupeaux ovin et bovin et sur les hypothèses étudiées pour les productions végétales.

# **LE DIAGNOSTIC TECHNICO-ECONOMIQUE INITIAL**

# 1 - Le dispositif de production

## ▲ Ressources humaines et organisation du travail

	Atouts	Contraintes	Pistes d'évolution Préconisations
<p><b>Situation actuelle</b></p> <p>GAEC 3 associés :</p> <p>Valérie LANCIEN Julien LANCIEN Valérie LEGER, compagne de Julien, installée en avril 2020 avec les aides de l'Etat, en remplacement de son beau-père qui a pris sa retraite en juillet 2020.</p> <p>Un salarié en groupement d'employeurs équivalent à 0,3 UMO depuis début 2020.</p> <p>Valérie LEGER est conseillère municipale à DECIZE.</p>	<p>Tous les associés interviennent sur tous les ateliers = multidisciplinarité.</p> <p>Les associés habitent sur le site ou à proximité du site d'exploitation (500 mètres).</p> <p>Bonne entente familiale.</p>	<p>Depuis le départ de Richard LANCIEN, perte d'une transparence des aides PAC.</p> <p>2020 : 4 transparences. 2021 : 3 transparences.</p> <p>Valérie LANCIEN prendra sa retraite en 2024 ou 2025, ce qui entraînera la perte d'une transparence pour les aides PAC.</p>	<p>Embauche du salarié à plein temps à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2022.</p>



## ▲ Les moyens de production

	Atouts	Contraintes	Pistes d'évolution Préconisations
<p><b>Le foncier</b></p> <p>344,10 hectares – 3,10 hectares en propriété de Richard et Valérie LANCIEN et 3,21 hectares en propriété du GAEC – le reste de la surface est en fermage.</p> <p>Les surfaces sont regroupées en deux blocs : 233 hectares autour des bâtiments d'exploitation et 110 hectares à 13 kilomètres du siège d'exploitation sur la commune de Charrin.</p>	<p>Le parcellaire est groupé.</p> <p>Une cinquantaine d'hectares peuvent être irrigués sur le site de Marly. Un second forage est en cours de réalisation.</p> <p>Les terres de Charrin sont situées en « francs » bords de Loire, elles ont une faible valeur agronomique et sont inondables. Il n'est donc pas possible de construire de bâtiments sur ce site.</p> <p>Sur Decize, 45 hectares sont également situés en bords de Loire</p> <p>Les bâtiments en propriété sont construits sur des surfaces en propriété.</p>	<p>Une route coupe le parcellaire de Decize en deux, la route est très passagère.</p> <p>Le GAEC devrait perdre une trentaine d'hectares sur le site de Marly, appartenant à la sablière « Granulats Acquiens ».</p>	
<p><b>Les bâtiments</b></p> <p>Ils sont situés sur le site de Marly et de Chavance.</p> <p>Sur le site de Marly :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 anciennes serres maraîchères ont été aménagées en bergerie et peuvent abriter 1 100 brebis.</li> <li>- 1 bâtiment de stockage de 550 m<sup>2</sup></li> <li>- 1 stockage à plat : 1 200 qx</li> </ul> <p>Sur le site de Chavance :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 stabulations permettent de loger 108 bovins.</li> <li>- 1 stockage de 550 m<sup>2</sup></li> </ul> <p>Sur le site de Charrin :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 ancien bâtiment sert pour la tonte, le chargement des animaux et en cas de crue.</li> </ul>	<p>Bâtiments pour loger les animaux suffisants.</p>	<p>Pas assez de bâtiments de stockage.</p> <p>Avec la perte des 30 hectares, le GAEC va également perdre l'usage des bâtiments de Chavance..</p>	<p>Le GAEC projette de construire deux bâtiments photovoltaïques de 500 m<sup>2</sup> produisant 100 KVA chacun. Le permis de construire a été accordé.</p> <p>Une partie de l'électricité produite sera autoconsommée pour l'irrigation, le reste sera revendu.</p> <p>Ils projettent également construire un parc de contention bovin.</p> <p>Ces projections ont été abandonnées face à l'augmentation du coût des matériaux de construction</p> <p>Une négociation pour les conserver les bâtiments de Chavance est en cours</p>

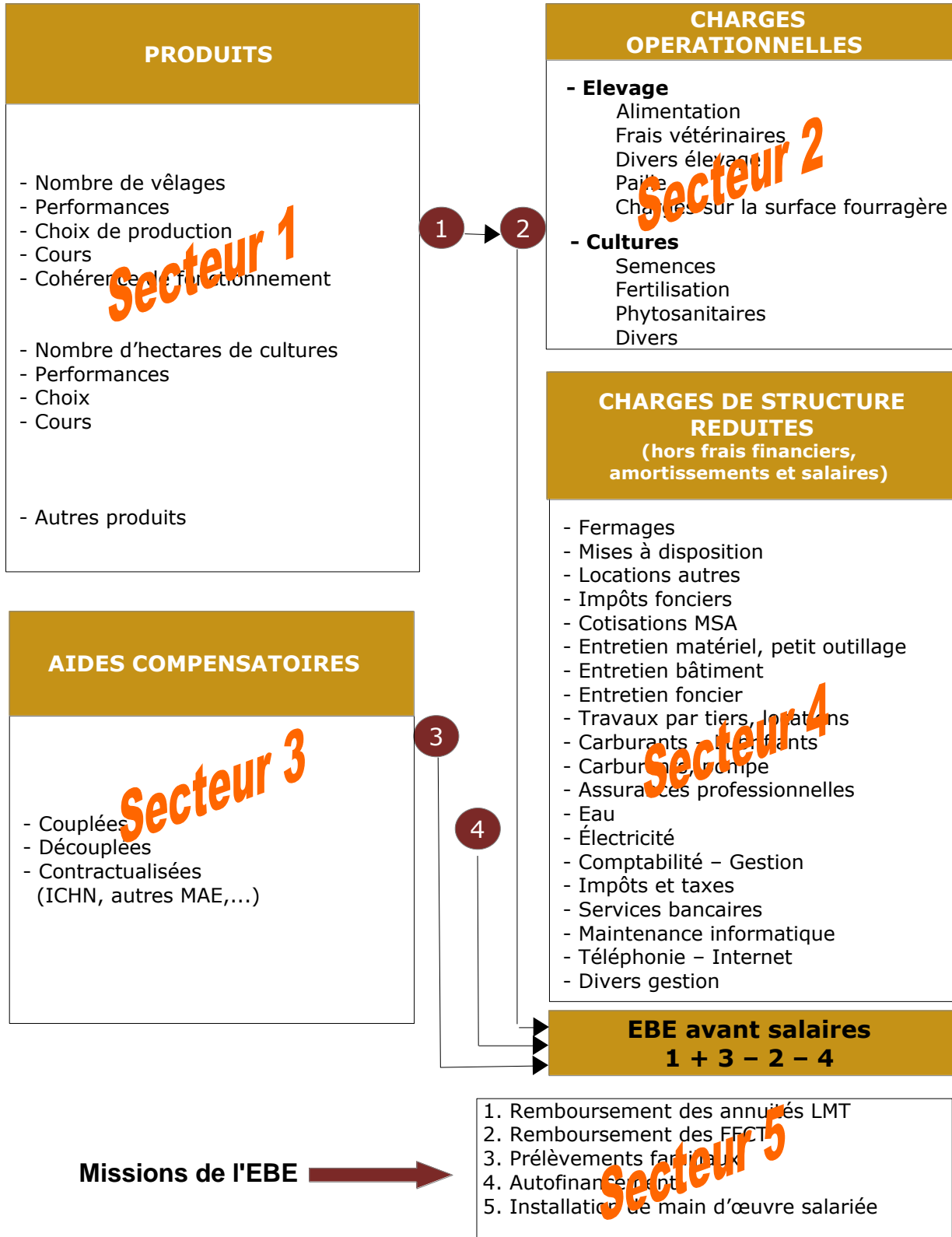
	<b>Atouts</b>	<b>Contraintes</b>	<b>Pistes d'évolution Préconisations</b>
<p><b>Les équipements</b></p> <p>Matériel</p> <p>Entreprise</p>	<p>L'exploitation dispose de tout le matériel nécessaire pour réaliser les travaux.</p> <p>Séchage de maïs. Tonte des brebis.</p>		
<p><b>Les partenaires de l'exploitation</b></p> <p><b>Banque :</b> Crédit Agricole</p> <p><b>Commercialisation :</b> SICAREV pour les ovins et Marché de la SICAFOME pour les bovins</p> <p><b>Approvisionnements :</b> AXEREAL, SICAREV</p>			
<p><b>Environnement agroécologique</b></p> <p>Zone soumise à Contrainte Zone Natura 2000</p>	<p>L'exploitation est intégralement située en Zone Natura 2000.</p>	<p>Contraintes liées à la zone mais aussi aux « francs » bords de Loire.</p>	

### ▲ **Le système de production**

- ▶ Système mixte ovin-bovin : système extensif (0,84 UGB technique par hectare).  
Ovins, 1 200 brebis race rustique RAVA et croisées Suffolk, conduite en agnelages d'automne et de printemps, production d'agneaux de boucherie.  
Bovins : Cheptel en cours de constitution - vêlages tardifs, conduite des vêlages en plein-air - production de taurillons, laitannes et vaches grasses.
- ▶ Objectifs : 55 vêlages par an et 1 000 agnelages. Une partie des céréales sont autoconsommées.

## 2 – Analyse économique et financière des résultats 2020

### 21 – Notre présentation de l'économie globale d'exploitation



## 22 – Présentation des résultats économiques 2020

**PRODUIT BRUT 346 923 €**

**CHARGES 211 827 €**

SECTEUR 1 : Produits		
<b>165 394 €</b>	30 377 €	Ventes de bovins 10 577 €
		Achats de bovins -40 300 €
		Variation d'inventaire 60 100 €
	115 573 €	Ventes d'ovins 118 813 €
		Achats d'ovins 0 €
		Variation d'inventaire -3 240 €
		Laine
	19 444 €	Ventes de céréales 11 431 €
		Céréales conservées 8 013 €

SECTEUR 2 : Charges opérationnelles		
<b>96 234 €</b>	4 766 €	Aliments prélevés 1 227 €
		Aliments achetés 560 €
		Frais vétérinaires 1 895 €
		Divers élevage 1 084 €
		Surface fourragère 27 016 €
	45 306 €	Aliment prélevés 8 840 €
		Aliments achetés 23 920 €
		Frais vétérinaires 3 134 €
		Divers élevage 9 412 €
	19 146 €	Engrais 6 520 €
	Phytoprotecteurs 3 940 €	
	Semences 1 859 €	
	Assurances 0 €	
	Divers cultures 6 827 €	

SECTEUR 3 : Aides compensatoires		
<b>181 529 €</b>	41 902 €	Aides couplées (ABA) 8 142 €
		Aides couplées ovines 27 841 €
		Aides couplées végétales 5 919 €
	64 498 €	MAEC 33 771 €
		ICHN 30 727 €
	75 129 €	Aides découplées 75 129 €
		Aide JA 0 €

SECTEUR 4 : Charges de structure réduites		
<b>115 593 €</b>		Impôts fonciers 83 €
		Fermages 31 772 €
		Cotisations MSA 28 384 €
		Entretien matériel 8 708 €
		Petit matériel 495 €
		Travaux par tiers 100 €
		Entretien bâtiment 3 036 €
		Entretien foncier 677 €
		Carburants - lubrifiants 11 788 €
		Carburants pompe 2 559 €
		Assurances 7 679 €
		Eau 719 €
		Electricité 1 387 €
		Comptabilité 7 696 €
		Impôts et taxes 1 437 €
		Services bancaires 1 186 €
		Téléphonie 1 092 €
		Divers 2 691 €
		Frais liés à l'installation 4 104 €

Produits exceptionnels		
<b>17 580 €</b>		Aides diverses 7 482 €
		Sécheresse 2019 10 098 €

**EBE = 135 096 euros**  
= 1 + 3 - 2 - 4

Annuités LMT	56 767 €
Frais financiers CT	2 667 €
Salaires chargés	6 562 €
Disponible pour prélèvements privés et autofinancement	86 680 €



## 23 – Positionnement des principaux indicateurs économiques

Indicateurs	Valeur	Nos références	Commentaires
EBE/Produit Brut	<b>39 %</b>	<b>33 à 37 %</b>	<i>L'efficacité économique paraît exceptionnelle.</i>
Annuités/Produit Brut	<b>16 %</b>	<b>17 à 20 %</b>	<i>Bien positionné.</i>
FIFAMS*/Produit Brut	<b>36 %</b>	<b>35 à 38 %</b>	<i>Bien positionné.</i>

\* FIFAMS : Qualifié de charges incompressibles = **F**ermages + **I**mpôts **F**onciers + **M**SA + **S**alaires **C**hargés + **A**nnuités.

### Commentaires

Tous les critères sont bien, voire très bien positionnés, mais attention ces chiffres sont à prendre avec une très grande prudence ; en effet, en 2020 le GAEC a bénéficié de 4 transparences au niveau des aides PAC, parallèlement le troupeau bovin n'est pas en rythme de croisière.

Nous avons donc 20 000 euros de produit bovin lié à de la variation d'inventaire, une plus-value sur l'ICHN de 7 682 euros et une plus-value de 2 584 euros sur le paiement redistributif, soit 30 266 euros.

Si j'ampute le produit brut d'exploitation de 30 266 euros et rajoute les cotisations sociales de Richard Lancien (7 644 euros), le rapport EBE sur Produit Brut n'est plus que de 35 %, le rapport Annuités sur Produit Brut remonte à 18 % et les FIFAMS sur Produit Brut à 36,6 % ce qui montre que l'entreprise est moyennement dépendante par rapport aux annuités, aux fermages et aux salaires chargés.

## 24 – Analyse financière et trésorerie

### 241 – Le bilan simplifié 2020

C'est une photographie de l'exploitation au 31/12/2020. Le bilan diffère de celui de la comptabilité puisque les stocks fourragers ne sont pas pris en compte, les valeurs d'inventaires des céréales en stocks sont différentes et les valeurs des animaux en stocks ne supportent pas un abattement de 20 % pour les ovins et 30 % pour les bovins.

Parallèlement, les emprunts LMT des associés en lien avec la société (parts sociales, foncier,..) sont portés au niveau des dettes LMT, et les actifs au niveau des immobilisations (foncier). Les comptes courants des associés ne sont pas portés dans ce bilan simplifié.

<i>ACTIF</i>				<i>PASSIF</i>			
	Début	+ ou -	Fin		Début	+ ou -	Fin
<b>IMMOBILISATIONS</b>	315 022	8 524	323 546	<b>CAPITAUX PROPRES</b>	185 116	-96 951	88 166
Foncier	18 615	-	18 615				
Améliorations foncières	1 531	-383	1 148				
Bâtiments	40 094	-6 540	33 554				
Matériel	65 715	-21 345	44 370	<b>DETTES L.T. ET M.T.</b>	151 416	135 964	287 380
Cheptel reproducteur	184 640	36 160	220 800	Banque	151 416	135 964	287 380
Parts sociales	4 427	280	4 707	Famille		-	
Autres		352	352			-	
<b>STOCKS</b>	34 760	26 564	61 325				
Animaux	21 000	21 660	42 660				
Autres (hors façons cult. et fourr.)	13 760	4 904	18 665	<b>DETTES C.T.</b>	138 241	-16 164	122 077
<b>VALEURS RÉALISABLES CT</b>	124 991	-12 239	112 752	Emprunts C.T.	68 412	-8 412	60 000
Créances aides	66 956	-23 082	43 874	Fournisseurs	69 551	-7 993	61 558
Autres créances	11 791	-11 616	175	Dettes fiscales et sociales	278	241	519
Etat T.V.A.	40 447	-27 852	12 595			-	
Banque	5 797	50 311	56 108			-	
<b>TOTAL</b>	474 773	22 849	497 623	<b>TOTAL</b>	474 773	22 849	497 623

## 242 – Situation financière

Il est récapitulé dans le tableau suivant. Il tient compte de l'endettement des associés hors foncier.

	<b>Au 01/01/2020</b>	<b>Au 31/12/2020</b>	<b>Evolution</b>
Dettes LMT	151 416 €	287 380 €	+ 135 964 €
Dettes CT	138 241 €	122 077 €	- 16 164 €
<b>TOTAL Dettes</b>	<b>289 657 €</b>	<b>409 457 €</b>	<b>+ 119 800 €</b>
Capitaux propres	185 116 €	88 166 €	- 96 950 €
Endettement global	61%	82%	+ 16,5%
Dettes CT/Actif circulant	95%	79%	- 16%

### Commentaires

L'endettement progresse de 16 % puisque les emprunts de rachat de parts sociales par Julien et Valérie LEGER ont été portés au passif de la société.

Le restant dû sur les emprunts de reprise de parts sociales représente au 31 décembre un peu plus de 161 400 €.

L'endettement court terme régresse, il est de plus couvert par les valeurs réalisables à court terme, ce qui est un bon point.

Fiscalement, l'endettement de l'exploitation est de 43,6 %, il régresse de 12 points entre le 1<sup>er</sup> et le 31 décembre.

## **25 – Commentaire global**

En 2020, le secteur 1 de l'économie est moyennement positionné. En effet, le cheptel bovin est en cours de constitution. Si je m'appuie sur l'étude économique réalisée dans le cadre du dossier d'installation de Valérie LEGER, en rythme de croisière, le produit de cet atelier devrait atteindre 41 960 euros hors aides. Dans la projection, il faudra rebâtir la conduite du système bovin puisque les associés projettent d'engraisser toutes les catégories d'animaux.

Parallèlement, le secteur 3 de l'économie a été abondé de 10 266 euros avec 4 transparences pour les aides, qui sont retombées à 3 à partir de 2021.

Le secteur 2 de l'économie, c'est-à-dire les charges opérationnelles, est peu élevé.

Le secteur 4 de l'économie devrait voir disparaître les charges liées à l'installation de Valérie LEGER à savoir les frais liés aux modifications de statut et à l'étude économique, soit 4 104 euros.



### 3 – Exploration des différents secteurs

#### 31 - Les secteurs 1 et 2 : le secteur productif et les charges liées

##### 311 - L'élevage ovin

##### Ses caractéristiques :

- ▶ En 2020, 1 190 agnelages, les brebis sont de race RAVA, croisées pour quelques-unes SUFFOLK.
- ▶ Date moyenne d'agnelage : 1<sup>er</sup> février.
- ▶ Système de production agneaux d'herbe et de contre-saison.
- ▶ 201,88 UGB techniques pour 1 175 brebis et agnelles présentes en moyenne sur l'année (EMP).

##### 3111 – Le secteur 1 : le produit brut

Le secteur 1			Commentaires
Critères de reproduction	Période d'agnelages	Nov.- Mai	Depuis deux ans le GAEC n'achète plus d'agnelles de race pure RAVA à l'extérieur. Pour la campagne, seulement 127 agnelles ont été conservées, il en aurait fallu au moins 240. Pour la campagne 2021, seulement 150 agnelles ont été conservées, on va donc assister à une baisse « naturelle » des effectifs ovins.
	Taux de renouvellement	11 %	
	% de brebis improductives	3 %	
Critères de productivité	Taux de mortalité agneaux	20,8 %	La conduite extensive du troupeau induit un taux de pertes agneaux élevé. La productivité numérique reste cependant supérieure à un agneau élevé par brebis grâce à « du trois agnelages en deux ans » pratiqué sur une partie du troupeau.
	Taux de mortalité adultes	7,5 %	
	Nombre d'agneaux produits pour 100 brebis	102	Le nombre d'UGB par EMP est cohérent.
	Nombre d'UGB/EMP	0,17	En lien avec la productivité numérique.
	Kilos vifs produits par EMP	36	Le chargement global est peu élevé, parce que 150 hectares de surface

	Nbre d'UGB/ha	0,86	fourragère sont peu productifs (bords de Loire).
Bilan commercial	Poids moyen de l'agneau commercialisé	16,9 kilos	Cohérent pour des RAVA croisées Suffolk.
	Prix moyen de l'agneau vendu	108 €	Les animaux sont moyennement valorisés en raison de leur conformation.

### **Commentaires**

La productivité est en-dessous des références « locales », mais les tailles de troupeaux, les races et la conduite de troupeau ne peuvent pas être comparées.

Les carcasses produites peuvent être qualifiées de « légères » et peu adaptées aux habitudes de consommation de notre secteur.

La valorisation est plutôt cohérente pour l'année ; dans le Sud de la France des agneaux similaires ont été valorisés en moyenne 6,50 € le kilo carcasse (source Marché Réquista – agneaux 16-18 kilos carcasses R).

### 3112 – Le secteur 2 : les charges opérationnelles

Le secteur 2			Commentaires
Alimentation et fourrages	€ par EMP	27,90 €	45 % de l'alimentation est prélevée sur l'exploitation, les achats d'aliments pour les brebis se limitent à du complémentaires azoté, du sel, des minéraux, pour les agneaux de la poudre de lait et de l'aliment complet.
	Prix moyen du concentré	223 €/t	
	Kilos de concentré par EMP	125 kilos	Les quantités de concentré par brebis sont cohérentes puisqu'un peu plus de la moitié du troupeau a élevé les agneaux en bergerie.
Frais vétérinaires		2,70 €	Peu élevé, norme locales 9 €. Pas d'interventions vétérinaires, un planning de traitement réduit au minimum.
Paille		0 €	La paille produite sur l'exploitation est suffisante.
Frais divers élevage		8 €	Ce poste regroupe le petit matériel d'élevage, les frais de commercialisation, l'identification, les charges liées à la production de fourrages (ficelles, bâches) et la tonte. Pas de remarques particulières.
Charges de la SFP/EMP		17,7 €	Pour un chargement de 0,86 UGB par hectare, elles sont élevées.

Les charges opérationnelles représentent 56,30 euros par brebis. Elles sont maîtrisées.

## 312 – L'élevage bovin

### Ses caractéristiques :

- ▶ En 2020, 42 vêlages, race dominante Aubrac, 13 vaches suitées ont été achetées au cours de l'exercice.
- ▶ Date moyenne de vêlage : 18 mars 2020.
- ▶ 60,9 UGB – 1,45 UGB par vêlage.
- ▶ Système de production : vaches maigres et broutards alourdis pour cet exercice – depuis, les associés ont privilégié la vente de taurillons gras.

### 3121 – Le secteur 1 : le produit brut

Le secteur 1			Commentaires
Critères de reproduction	Période de vêlages	Toute l'année	Les vêlages sont étalés sur toute l'année, seuls les mois de décembre et février sont sans vêlages.
	Taux de renouvellement	7,3 %	Le taux de renouvellement devrait avoiner 20 %, mais le cheptel est en cours de constitution et il y a eu des achats d'animaux.
	% de vaches improductives	14 %	3 vaches présentes en fin de campagne n'ont pas vêlé et 3 vaches ayant perdu leur veau sont toujours présentes en fin de campagne.
Critères de productivité	Taux de mortalité veaux	11,4 %	42 vêlages – 44 veaux nés – 5 pertes. Ces critères pourraient être mieux positionnés, surtout avec une dominante race Aubrac.
	Taux de mortalité adultes	4,8 %	Les vêlages ont lieu en plein-air et sur toute l'année, certains vêlages sont donc compliqués à surveiller.
	Nombre de bovins produits pour 100 vêlages	88	Les pertes au-delà du sevrage sont élevées, 3 vaches et une génisse 18 mois.
	Nombre d'UGB/vêlage	1,45	Le nombre d'UGB par vêlage devrait se situer entre 1,35 et 1,38.
	Kilos vifs produits par UGB	265	Le nombre de kilos vifs produits devrait se situer aux alentours de 300 kilos vifs par UGB. Les pertes et la conservation



	Nbre d'UGB/ha	0,86	de vaches « improductives » expliquent le déficit de production
Bilan commercial	Poids moyen du bovin vendu	424 kilos	Il n'y a eu que des broutards repoussés de vendus. Donc cohérent.
	Prix moyen du kilo vif vendu	2,27 €	Le prix est très moyennement positionné pour la campagne 2020 puisque vous n'avez vendu que des broutards repoussés effet race, poids à âge type ?

## Commentaires

Les performances pondérales à l'UGB sont faibles en lien avec :

- ▶ Des pertes de veaux et des pertes adultes élevées.
- ▶ La présence d'UGB « improductives », en partie lié au choix d'engraisser les vaches à l'herbe, mais aussi à une période de vêlages beaucoup trop étalée.
- ▶ Le déficit de production s'explique par les pertes élevées = 2 vaches x 650 kilos vifs + 2 veaux x 424 kilos = 2 148 kilos vifs. Si on divise par 60,9 UGB cela représente 35 kilos par UGB ramenant la production à 300 kilos vifs par UGB.

Il y a beaucoup de points à revoir afin de caler une conduite de cheptel plus cohérente.

En premier lieu, le système de production. En 2020 le système peut être qualifié d'extensif, en 2021 les associés ont orienté le système sur la production de jeunes bovins afin de compenser le déficit de croissance au pâturage. Cette production utilise les bâtiments qui pourraient être destinés aux vaches en cours de vêlage.

Recentrer les vêlages sur le printemps permettrait d'assurer la croissance des veaux à l'herbe. Aujourd'hui, la moitié des veaux doivent assurer leur croissance en hiver et en plein-air. Cela permettrait également de présenter des lots beaucoup plus homogènes à la vente et faciliterait la conduite globale du troupeau.

Fractionner le parcellaire dédié aux bovin par la pose de clôtures, afin de pouvoir constituer des lots, faire tourner les lots au pâturage et isoler les génisses de renouvellement (sur 4 génisses de 2 ans, 3 ont vêlé en 2021). Parallèlement, cela vous permettra de pratiquer du pâturage tournant pour gérer la disponibilité en herbe et assurer une meilleure croissance de tous les lots d'animaux.

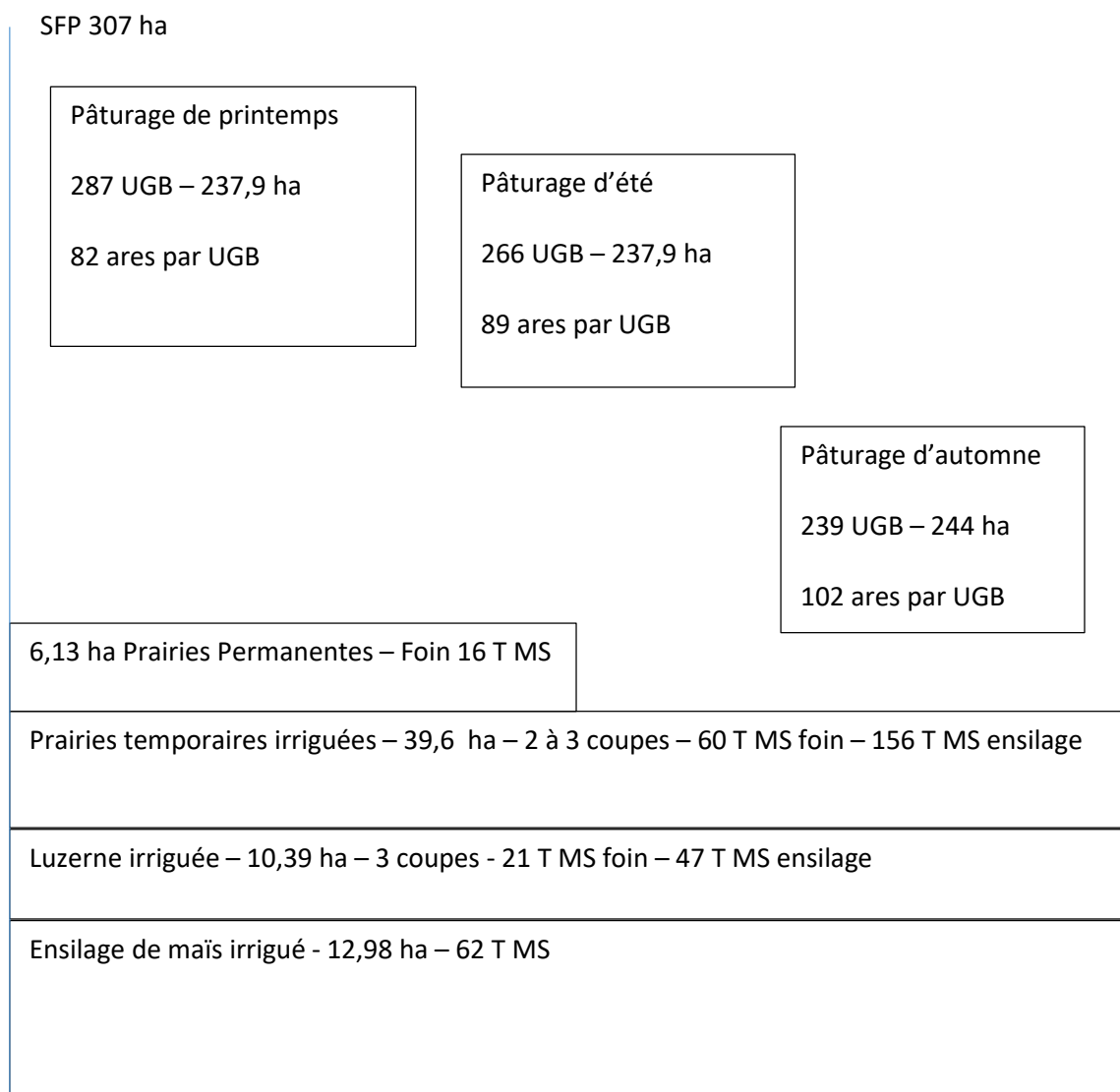
Racheter deux taureaux et conduire le troupeau au moins en trois lots. Pour la reproduction, retirer les taureaux début septembre afin de ne plus avoir de vêlages au-delà du 31 mai, comme vous le faites pour les brebis.

A partir de cette année, la gestion du renouvellement devrait être plus conforme puisque 12 génisses ont été mises à la reproduction.

### 3122 – Le secteur 2 : les charges opérationnelles

Le secteur 2			Commentaires
Alimentation et fourrages	€ par UGB	29 €	Les rations sont à base d'ensilage de maïs ou d'herbe. Il n'y a presque pas de complémentation, seuls les broutards, une fois sevrés, reçoivent une ration à base de céréales et complémentaire azoté.  Sel, minéraux, complémentaire azoté et 94 quintaux de céréales autoconsommées.
	Prix moyen du concentré	156 €/t	
	Kilos de concentré par kilos vifs produits	0,71 kilo	
Frais vétérinaires		31 €	Peu élevé, pas d'intervention vétérinaire.
Paille		/	
Frais divers élevage		18 €	Ces frais englobent les taxes et frais de marché, le petit matériel d'élevage, l'identification et les fournitures pour le fourrage. Elles sont plutôt faibles.
Charges de la SFP/UGB		103 €	Même remarque que pour les ovins, pour un chargement de 0,86 UGB par hectare, elles sont trop élevées.

## 313 – Le système fourrager en 2020



- ✓ Pour rappel, en 2020 la sécheresse a sévit dès le printemps, le système fourrager 2020 n'est donc pas reproductible.
- ✓ Les stocks sont réalisés sur des surfaces dédiées irriguées et donc intensifiées.
- ✓ Au printemps, 60 ares par UGB sembleraient suffisant, il y aurait donc la possibilité de faire entre 40 et 50 hectares de foin de prairies permanentes (sur le site de Decize). Cela permettrait d'agrandir le pâturage en été au moins pour les vaches et les agnelles de renouvellement plus quelques brebis suitées. Cela permettrait vraisemblablement de se passer de l'ensilage de maïs, qui pourrait laisser la place à plus de cultures de vente, ou dédiées à l'autoconsommation (Méteil, triticales....).

### 314 – Les cultures

Le plateau cultures représente 32,96 hectares en 2020. A titre de comparaison, il est de 72,51 hectares en 2022. Les sécheresses successives de 2018 et 2019 ont poussé les associés à semer plus de prairies et à récolter le maïs grain en ensilage.

#### 3141 – Le secteur 1 : le produit brut

NATURE DES CULTURES	Surface (ha)	Rdt (qx/ha)	Récolte totale (qx)	Ventes (qx)	Ventes (euros)	Autocons. (qx)	Semences (qx)
Blé d'hiver	29,53	42	1 240	676	11 431	522	42
Orge d'hiver						-	
Pois d'hiver	3,43	15,2	52			52	
Triticale						-	
Orge de printemps						-	
Maïs grain						-	
<b>TOTAL</b>	<b>32,96</b>		<b>1 292</b>	<b>676</b>	<b>11 431</b>	<b>574</b>	<b>42</b>

Le produit brut se calcule de la manière suivante, céréales vendues + céréales conservées x 13 €, soit un produit brut de 11 431 € + 8 008 € = 19 439 euros.

Le produit brut représente 590 euros par hectare. Il est moyennement positionné puisque les rendements sont très moyens.

#### 3142 – Le secteur 2 : les charges opérationnelles

Elles ont été globalisées.

	Phytos	Semences	Engrais	Assurances	Autres	Total
Montant total	3 940	1 859	6 520		6 827	<b>19 146</b>
Montant / hectare	106	50	176		184	<b>517</b>

Les charges directes sont maîtrisées, grâce à l'utilisation de semences fermières pour le blé, mais aussi grâce à des interventions phytosanitaires optimisées.

Par contre, l'irrigation revient à 184 € de l'hectare, pour des rendements plutôt moyens.



## **32 – Le secteur 3 : les aides compensatoires**

Pour ce secteur de l'économie, nous ne prenons pas en compte les aides exceptionnelles telles que l'aide sécheresse 2019 versée en 2020.

Dans le diagnostic, tout comme dans le prévisionnel, je tiens compte des aides PAC en lien avec la campagne de production, donc même celles qui sont versées sur l'exercice suivant.

Ce récapitulatif s'appuie sur le relevé PAC du 3 mars 2021.

### **321 – Les aides couplées**

Quatre aides couplées sur l'exploitation :

**Les Aides Ovines (AO)** = 1 180 brebis déclarées à la PAC en 2020 qui ont perçu une aide de base de 22,30 euros et une aide complémentaire de 2 euros par brebis soit un montant global de 27 841 euros après un abattement pour discipline financière de 2,91 %.

**Les Aides Bovins Allaitants (ABA)** = 48,97 vaches primées pour un montant global de 8 142 euros après application là-aussi de la discipline financière de 2,91 %.

**Les Aides aux légumineuses** = 10,22 ha de luzerne + 5,05 ha de trèfle + 19,64 hectares de prairies semées en mélange avec légumineuses prépondérantes, soit 31,94 hectares percevant une aide de 160 € par hectare. Total pour ce volet 5 423 euros après réduction.

**Les aides aux protéagineux** = 3,43 ha de pois x 149 € / ha, soit 496 euros après réduction.

Le total des aides couplées s'élève à 41 902 euros.

### **322 – Les aides découplées**

**Les Droits à Paiement de Base (DPB)** :  $342,54 \text{ DPB} \times 114,38 \text{ €} = 39 180 \text{ €}$

L'aide verte =  $39 180 \text{ €} \times 0,705 \% = 27 622 \text{ €}$

Paiement redistributif =  $208 \text{ ha} \times 49,70 \text{ €} = 10 338 \text{ €}$

La discipline financière pour 2020 réduit cette aide de 2 009 €.

**Le total des aides découplées atteint 75 130 € en 2020.**

### **323 – Les aides du second pilier**

Il s'agit de l'Indemnité Compensatoire de Handicap (ICHN) et des Mesures Agri-environnementales (MAE).

**L'ICHN** : 4 transparences, elle s'élève donc à 30 727 euros.

**Les MAE** : 5 types de MAE ont été souscrites (4 MAE localisées et une MAE SHP) sur une surface totale de 260,24 hectares, ces surfaces sont situées en bords de Loire. Le montant global de ces 5 contrats représente 33 771 euros en 2020.

Les aides du second pilier représentent la somme totale de **64 498 euros**.

#### **Commentaires**

Le montant global des aides s'élève à **181 530 euros** en 2020 ce qui représente **527 euros par hectare**. Le niveau d'aides à l'hectare est élevé par rapport à nos références.

### 33 – Le secteur 4 : les charges de structure réduites

#### 331 – Les charges de structure réduites en détail

Elles sont récapitulées dans le tableau suivant :

Charges	Global (en €)	Par ha (en €)	Commentaires
Fermages	31 772	92	Peu élevé pour la petite région : fermages de Charrin peu élevés.
Impôts fonciers	83		Pour 3 hectares en propriété du GAEC.
MSA	28 384	82	Conforme au résultat dégagé.
Entretien matériel	8 708	25	Peu élevé sur 2020.
Petit matériel	495	1	RAS.
Travaux par tiers – CUMA et location	100		Pas de travaux par tiers.
Carburants - Lubrifiants	11 788	34	Peu élevé.
Assurances matériel	3 919	11	Conforme.
Carburant pompe	2 559	7	Conforme.
Entretien bâtiments	3 036	9	Conforme.
Assurances bâtiments	3 760	11	
Eau	719	2	RAS.
Entretien foncier	677	2	Conforme.
Electricité	1 387	4	Conforme.
Frais de gestion	7 696	22	Ces frais englobent les enregistrements réglementaires, l'abonnement BOVICLIC, et la comptabilité.
Impôts et taxes	1 437	4	Taxe ADAR, carte grise, frais enregistrement baux.
Téléphonie	1 092	3	Maîtrisé.
Services bancaires	1 186	3	Maîtrisé.
Frais liés à installation	4 174	12	Cette charge devrait disparaître.
Divers (cotis, abonn,..)	2 691	8	Elevé.
<b>TOTAL</b>	<b>115 593</b>	<b>336</b>	Elles sont largement maîtrisées.

### **332 – Commentaires**

Les amortissements, les frais financiers, la rémunération des associés et les charges du salarié n'apparaissent pas dans cette rubrique.

Les charges sont très contenues et ont peu évolué sur 4 ans.

### **34 – Le secteur 5 : les grandes missions confiées à l'EBE**

La ventilation de l'utilisation de l'EBE est la suivante :

EBE	<b>135 096 €</b>
Annuités	57 767 €
Salaires Chargés	6 562 €
FFCT	2 667 €
Revenu disponible (autofinancement, PP, épargne)	<b>68 100 €</b>

Si je rajoute les aides exceptionnelles (17 580 euros) en 2020, le revenu disponible total s'élève à 85 680 euros pour 4 associés.

# **MODELISATION TECHNICO-ECONOMIQUE**



# 1 – Hypothèses

---

## ***Les surfaces :***

La SAU actuelle est de 343,71 hectares sur la déclaration PAC 2021.

La société Granulats Acquions devrait reprendre 29,33 hectares dont 8,24 hectares de cultures déclarés à la PAC à l'horizon 2024/2025.

Le parc photovoltaïque aura une emprise sur 45 hectares. La SAU totale de l'exploitation sera donc d'environ 359 hectares.

La SAU de l'exploitation se décomposera donc de la manière suivante :

63 hectares de cultures, 215 hectares de prairies permanentes, 12 ha de maïs ensilage  
57 hectares de prairies temporaires dont 45 hectares sous panneaux et 12 hectares de luzerne.

## ***La main d'œuvre :***

Valérie LANCIEN a aujourd'hui 59 ans, elle aura 62 ans en novembre 2025, et devrait partir à la retraite à cette date. La simulation sera donc réalisée sur l'exercice 2026. Il est trop tôt pour calculer le montant de reprise de parts par Valérie Léger et Julien Lancien mais une approche sera réalisée.

A cette date, le GAEC n'aura plus que deux associés, Julien et Valérie Léger. Le salarié actuel travaillera toujours à plein temps sur la structure.

Au niveau des aides PAC, il n'y aura plus que deux transparences.

## ***Bâtiments et équipements :***

Les associés du GAEC envisageaient la construction de deux bâtiments photovoltaïques de 500 m<sup>2</sup> produisant 100 kwatts chacun. Un permis de construire a été déposé et a été accepté. L'objectif premier était de produire de l'électricité pour l'irrigation, le surplus étant revendu à EDF. Face à l'augmentation du coût des matériaux, les investissements sont repoussés.

Un second forage est en cours de réalisation, les investissements ont été réalisés sur 2021, les annuités correspondantes seront donc reprises.

## **Systeme de production :**

- ✓ **Les ovins :** Les effectifs seront stabilisés à 1 000 brebis, la présence de 45 hectares de parcs sera l'occasion de conduire des lots de brebis en race pure afin de pouvoir réaliser le renouvellement du cheptel, sans achats extérieurs comme c'était le cas ces dernières années. Le reste du troupeau sera conduit de la même manière avec trois périodes de mises bas sur l'année, en abandonnant le trois agnelages en deux ans afin de simplifier la conduite, face à la baisse de la main d'œuvre.
  
- ✓ **Les bovins :** le nombre de vêlages sera stabilisé à 65 vêlages soit 10 de plus que dans le dossier d'installation de Valérie Léger. Les éléments de cette étude ne seront pas repris, puisque le système de production s'oriente vers l'engraissement de tous les animaux et non vers la production de brouards comme indiqué dans l'étude d'installation.
  
- ✓ **Les cultures :** l'assolement des 65 hectares est bien sûr prévisionnel, il s'appuie sur les pratiques actuelles du GAEC et pourra bien sûr différé par rapport à cette prévision.

## 2 – Etude prévisionnelle

---

### ***21 – Surfaces, bâtiments et équipements :***

La SAU totale sera de 359 hectares comme je l'ai explicité dans le paragraphe précédent. Dans le parc photovoltaïque, il faut prévoir de réimplanter de la prairie et des aménagements adaptés aux ovins, soit : des clôtures, des points d'abreuvement et un point de contention par parc. La question du financement des installations peut-être posée, mais on peut penser qu'elle incombera au développeur.

Pour les bâtiments, les associés ont déposé un permis de construire pour deux bâtiments. Les projets sont aujourd'hui arrêtés face à l'augmentation du prix des matériaux. Une discussion est en cours avec la société Granulats Equalion, pour conserver les bâtiments bovins actuels au-delà de 2025 en fermage. Les associés abandonnent également le projet de parc de contention bovin.

## 22 – Les secteurs 1 et 2 : Le secteur productif et les charges liées

### 221 – Les ovins

Comme indiqué dans les hypothèses le nombre d'agnelages sera aux alentours de 1 000 agnelages. Deux lots de brebis seront conduits en race pure Rava afin de pouvoir conserver le renouvellement en race pure.

#### 2211 – Schéma de fonctionnement en rythme de croisière

Ce schéma reprend les lots de lutte, et les trois périodes de mises bas :

- ✓ Sur les luttes d'Avril Mai et d'Octobre les luttes seront conduites sous panneaux photovoltaïques, en race pure afin de pouvoir conserver au moins 200 agnelles de race RAVA.
- ✓ Pour 1 000 brebis, au total 1 120 brebis seront mises en lutte. Cela englobe les repasses c'est-à-dire les brebis vides des lots précédents, mais aussi des brebis ayant perdu leur agneaux. Le nombre d'agnelages sur la campagne est donc légèrement supérieur au nombre de brebis présentes au 1<sup>er</sup> janvier.
- ✓ Le nombre de bélier retenu est de 30 béliers, identique à aujourd'hui dont 9 béliers Rava et 21 béliers Suffolk.

Mois	Avr	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov	Décembre	Janv.	Février	Mars	Avril	Mai	TOTAL									
Lots	270 brebis 9 béliers RAVA 130 brebis 5 béliers Suffolk		210 brebis + 90 agnelles 11 béliers suffolk		50 vides remises en lutte		190 brebis 7 béliers RAVA	110 agnelles n-1 4 béliers suffolk 120 brebis 5 béliers suffolk	70 brebis ayant perdu leur agneau remises en lutte							1120								
Nombre de mise bas						360			270						1021									
Nbre agneaux nés						504			378						1430									
Nbre agneaux morts						101			83						309									
Nbre agneaux sevrés						394			295						1112									
Agneaux de boucherie						284		295		116			217		912									
Agnelles de renouvellement						110 agnelles					90 agnelles					200								
Ventes agneaux	15		30		100		104		50		49		100		144		40		180		100		912	
Mois	Avr	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov	Décembre	Janv.	Février	Mars	Avril	Mai										

#### Critères retenus :

Le taux de fertilité est de 91 %

Le taux de prolificité global est de 140%

Le taux de mortalité agneaux est de 21,6%

La productivité numérique globale est de 1 agneau sevré par brebis mise en lutte.

Le taux de perte brebis est 7,5%

Pertes béliers : 3 par an

## 2212 – Poids et prix de vente en rythme de croisière

	Nombre	Poids	Prix du kilo	Prix unitaire	Prix total
Agneaux	512	16,7 kg carc 36 kg vifs	7,30 €	122 €	62 464 €
Agneaux purs RAVA	400	16 kg carc 35 kg vifs	6,25 €	100 €	40 000 €
Brebis de réforme	125	55 kg vifs	1,00 €	55 €	6 875 €
Béliers de réforme	3	80 kg vifs	1,00 €	80 €	240 €
<b>Total</b>	<b>1 040</b>	<b>39 547 kilos vifs x 2,77 €</b>			<b>109 579 €</b>
Total Laine		1 030 x 3 kilos x 0,20 €			618 €
<b>Total des ventes</b>					<b>110 197 €</b>

### Commentaires :

- ✓ Les agneaux purs Rava seront moins bien valorisés, parce que moins bien conformés et plus légers.
- ✓ Le prix moyen des agneaux de boucherie s'appuie sur la moyenne constatée de ces 5 dernières années. Les poids moyens sont ceux enregistrés sur la campagne 2020.
- ✓ La variation de plus ou moins 10 centimes sur le prix du kilo vif vendu aura un impact de plus ou moins 3 950 euros sur l'EBE.



## **2213 – Achats et variation d'inventaire**

### **A - Achats**

Il y aura tous les ans achat de 6 béliers dont 2 RAVA, pour un montant moyen de 300 euros par bélier et un poids vif unitaire de 50 kilos vifs (agneaux reproducteurs).

### **B – Variation d'inventaire**

Elle est considérée comme égale à zéro.

### **C – Produit brut ovin**

En année de croisière le produit brut ovin se présentera ainsi :

	<b>2026</b>
Ventes d'ovins	109 579 €
Ventes de laine	618 €
Achats d'ovins	- 1 800 €
Variation d'inventaire	0 €
<b>Produit brut total</b>	<b>108 397 €</b>

## 2214 – Charges opérationnelles ovines

L'effectif moyen présent (EMP) a été évalué à 1 000 brebis.

Le calcul des charges opérationnelles tient compte des charges déterminées dans le diagnostic initial. Les charges sont évaluées au cours du jour, et englobe donc les augmentations de charges constatées sur 2021/2022.

### ► **Alimentation :**

Les rations hivernales des brebis sont à base d'ensilage d'herbe, de maïs, de céréales et de complémentaire azoté.

Le diagnostic initial montre une consommation moyenne de 58 kilos de céréales par brebis, de 850 grammes de minéraux et de 13 kilos de complémentaire azoté.

Les agneaux reçoivent un aliment complet du commerce, la consommation moyenne constatée est de 51 kilos par agneaux.

Le tableau suivant récapitule le total des charges d'alimentation, sachant que les céréales sont prélevées et comptabilisées à leur valeur de production soit environ 150 € la tonne.

Alimentation	Nombre d'animaux	Qté par animaux	Qté totale	Prix tonne	Total
Céréales	1 000	58 kg	58 tonnes	150 €	8 700 €
Complémentaire azoté	1 000	13 kg	13 tonnes	450 €	5 850 €
Minéraux	1 000	0,85 kg	850 kilos	850 €	723 €
Sel	1 000	0,9 kg	900 kilos	620 €	558 €
Aliment agneaux	1 112	51 kg	57 tonnes	360 €	20 520 €
Poudre de lait	1 112	0,85kg	950 kilos	2 900 €	2 755 €
<b>TOTAL</b>			<b>130,7 tonnes</b>		<b>39 106 €</b>

**La consommation totale est donc de 131 kilos d'aliment par brebis, supérieur de 10 kilos à la consommation constatée dans le diagnostic initial.**

- **Vétérinaires :** 4 € par brebis soit une dépense globale de 4 000 €.
- **Paille :** Les besoins sont de l'ordre de 50 kilos de paille par brebis, soit un besoin global de 50 tonnes de paille, soit la production de 14 hectares de céréales.
- **Divers élevage :** 9 € par brebis soit 9 000 €

**Le total des charges opérationnelles s'élève donc à 52 178 euros.**

## 222 – Les bovins

Les associés souhaitent développer le cheptel bovin et stabiliser à 65 le nombre de vêlages. Au 1<sup>er</sup> janvier 2022 le nombre de vaches et de génisses de plus de trois ans s'élevait à 66 animaux.

Parallèlement, la production va s'orienter vers la finition de génisses et la production de jeunes bovins de mois de 2 ans. Les vêlages étalés sur toute l'année devront être recentrés sur les mois de janvier à avril, afin de rationaliser la conduite de l'engraissement des jeunes bovins, mais aussi pour pouvoir présenter des lots plus homogènes à la vente.

Le tableau qui suit synthétise l'évolution de cheptel, afin de pouvoir appréhender la variation d'inventaire.

### 2221 – Evolution du cheptel

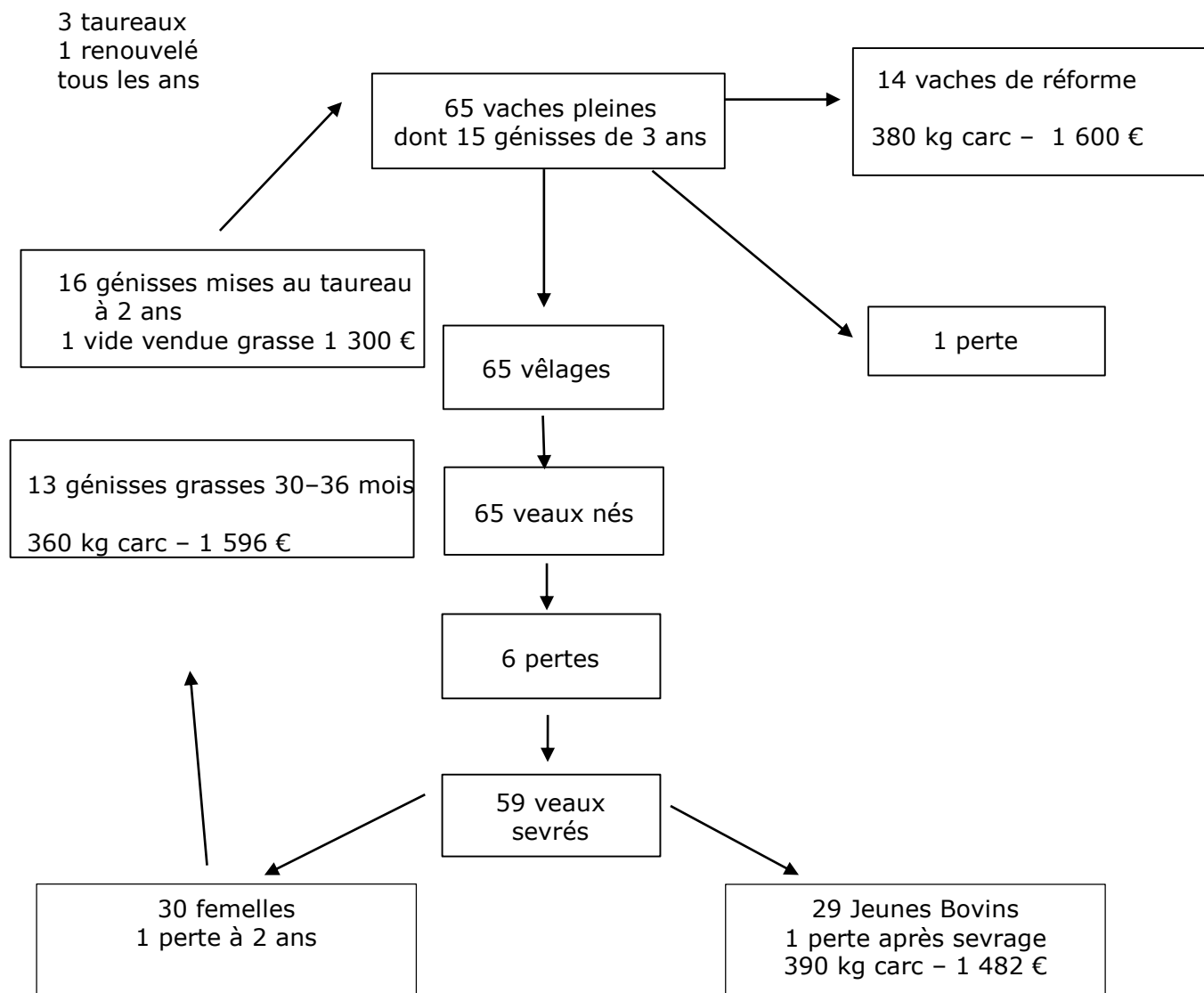
Catégories d'animaux	Valeur	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
		Eff. Début	Eff. Début	Eff. Début	Eff. Début	Eff. Début	Eff. Début	Eff. Début
Taureaux	1 800	1	2	3	3	3	3	3
Vaches	1 400	57	54	54	50	50	50	50
Génisses 2 à 3 ans	1 400	9	11	16	30	30	30	30
Génisses 1 à 2 ans	1 100	12	16	30	30	30	30	30
Veaux femelles	700	16	30	30	30	30	30	30
Veaux mâles	800	22	29	29	29	29	29	29
Mâles 1 à 2 ans	1 000	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL BOVINS</b>		117	142	162	172	172	172	172
<b>VARIATION D'INVENTAIRE</b>		<b>20 200</b>	<b>24 200</b>	<b>14 000</b>	-	-	-	

Le rythme de croisière ne sera atteint qu'en 2025.

Le nombre d'UGB devrait avoisiner 122 UGB, soit 1,88 UGB par vêlage.

La trésorerie d'exploitation va être fortement sollicitée d'ici 2025.

## 2222 – Schéma de fonctionnement en rythme de croisière



### Commentaires :

- ✓ La période de vêlage est recentrée sur les mois de janvier à avril
- ✓ Le taux de renouvellement est de 21,5%
- ✓ Le taux de perte veaux est de 9,2 %
- ✓ Le taux de perte adulte est de 1,9%

## 2223 – Poids et prix de vente en rythme de croisière

	Nombre	Poids	Prix du kilo	Prix unitaire	Prix total
Vache grasses	14	380 kg carc. 756 kg vifs	4,00 €	1 520 €	21 280 €
Génisses grasses	14	360 kg carc. 655 kg vifs	4,20 €	1 512 €	21 168 €
Jeunes Bovins	28	390 kg carc. 670 kilos	3,80 €	1 482 €	41 496 €
Taureau de réforme	1	980 kg vifs	1,84 €	1 800 €	1 800 €
<b>Total</b>	<b>57</b>	<b>39 494 kilos vifs x 2,17 €</b>			<b>85 744 €</b>

### Commentaires :

- ✓ La valorisation moyenne du kilo vif est inférieure à nos références en race Charolaise d'au moins 3 centimes par rapport à 2021.
- ✓ La valorisation des taurillons en 2021 était de 3,71 € le kilo carcasse, je l'ai relevé de quelques centimes, puisque la production devrait être mieux maîtrisée.



## **2224 – Achats et variation d’inventaire**

### **A - Achats**

Il y aura tous les ans achat d’un taureau Aubrac, 2 500 euros, pour un poids de 650 kilos (18 mois).

### **B – Variation d’inventaire**

Elle est considérée comme égale à zéro à partir de 2026.

### **C – Produit brut bovin**

En année de croisière le produit brut bovin se présentera ainsi :

	<b>2026</b>
Ventes de bovins	85 744 €
Achats de bovins	- 2 500 €
Variation d’inventaire	0 €
<b>Produit brut total</b>	<b>83 244 €</b>

La production de viande vive à l’UGB est de 323 kilos vifs par UGB, cohérente pour ce système de production en race Aubrac.

## 2225 – Charges opérationnelles bovines

### 22251 – Alimentation

#### a- Rations

	Nbre têtes	Nbre de jours	Rations	Foin	Ensilage de maïs	Ensilage de Méteil	Paille	Céréales	Tourteaux de colza	CMV
Vaches gestantes	50	80	4 000	12			/	0,5	/	0,1
Vaches allaitantes	50	60	3 000	14			/	1,4	0,4	0,1
Génisses gestantes	15	50	750	11			/	2	/	0,1
Génisses allaitantes	15	90	1350	13			/	2,6	0,5	0,1
Génisses 2 ans	29	130	3 770	9			/	1,5	0,3	0,05
Laitonnes	30	150	1 500	5,5			/	1,9	0,5	0,05
Taureaux	3	140	420	14			/	2	0,5	0,1
Génisses engraissement	14	110	1 540	2	14	5	/	1,6	1	/
Taurillons Gras	29	280	Consommation totale (MS)	60	1 700		250	560	390	40
<b>Total en tonnes</b>				<b>167</b>	<b>57</b>	<b>2,7</b>	<b>7,5</b>	<b>39,3</b>	<b>16,8</b>	<b>2,37</b>

#### b- Les besoins totaux

- ▶ Fourrages
  - Foin 167 tonnes brut (85% MS) 142 tonnes MS
  - Ensilage de maïs 57 tonnes MS
  - Ensilage de méteil 5 tonnes MS
  
- ▶ Paille alimentaire 7,5 tonnes
  
- ▶ Concentrés :
  - Céréales 393 quintaux x 15 € 5 895 euros
  - Tourteaux de colza 16,8 tonnes x 350 € 2 625 euros
  - CMV 2,37 tonnes x 900 € 2 133 euros
  - Divers (sel, lait...) 122 UGB x 5 € 610 euros

**22252 – Vétérinaires**

J'ai retenu 55 euros par UGB, puisque le cycle des animaux sera allongé, les charges devraient être supérieures aux résultats 2020. Pour 122 UGB cela devrait donc représenter **6 710 euros**.

**22253 – Divers élevage**

Il reste pour ce poste, les fournitures pour les fourrages, la prophylaxie, les taxes et frais de marché, le petit matériel d'élevage, les taxes d'équarissage.... J'ai retenu un montant de 22 € par UGB soit **2 684 euros**.

**22254 – Paille**

La consommation de paille alimentaire devrait représenter une dizaine de tonnes (sans distribution estivale).

Les besoins de paille pour la litière sont en moyenne 7 kilos par jour d'engraissement, ce qui représente 2 tonnes de paille par taurillon et 800 kilos par génisse engraisée. Donc pour la partie engraissement, les besoins de paille devraient représenter 90 tonnes de paille.

Pour le reste du cheptel hiverné à l'extérieur, j'ai comptabilisé une dizaine de tonnes de paille.

Les besoins globaux pour le cheptel bovin, devraient représenter 110 tonnes de paille soit la production de 30 hectares de céréales.

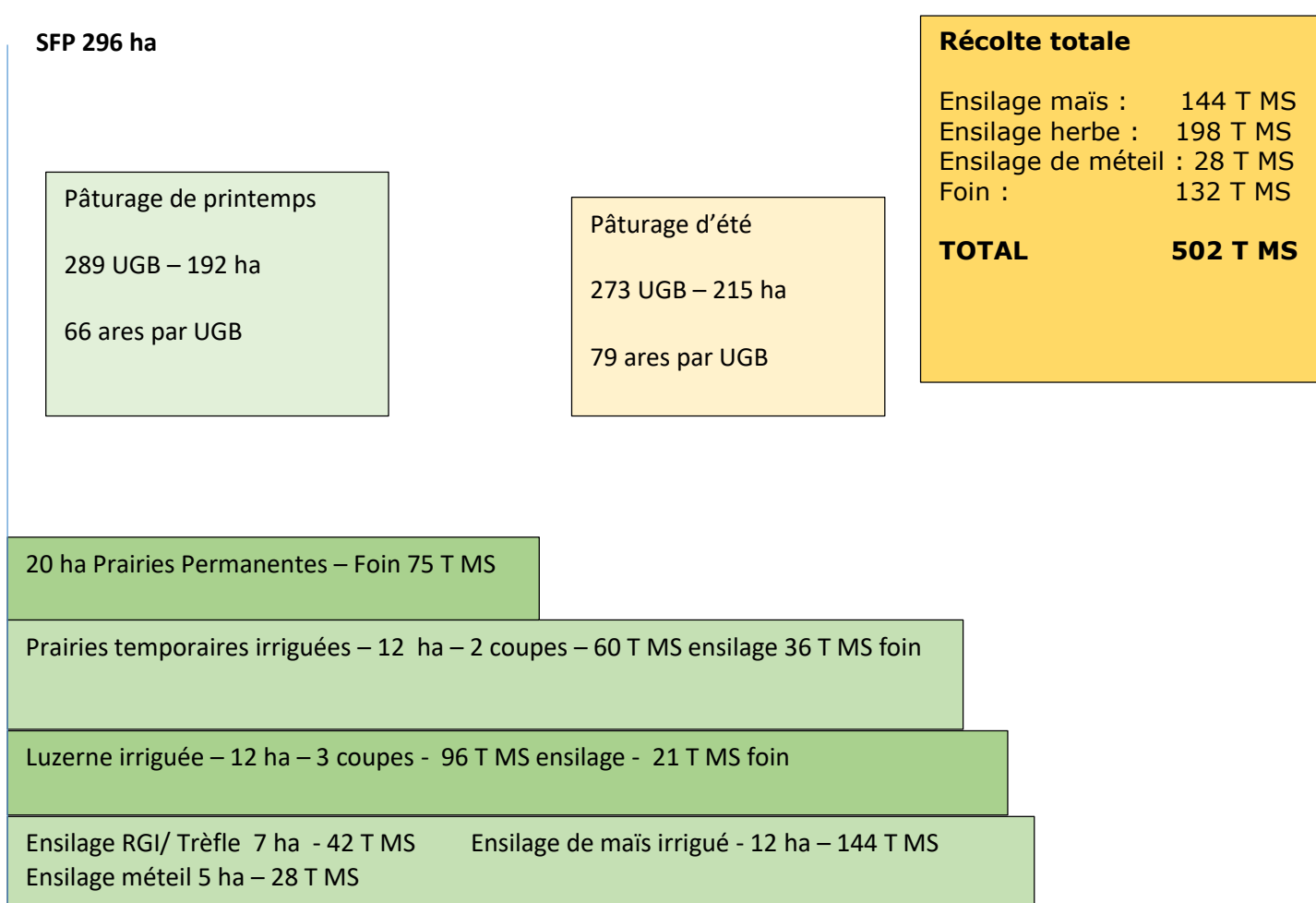
## 223 – Le système fourrager

### 2231 – Description :

Il est présenté de façon globale. L'organisation précise du pâturage sous panneaux, étudié par Christophe RAINON et Perrine RAVERAT est présenté dans les annexes.

Le niveau de chargement technique global est de 1,01 UGB par hectare (175 UGB ovines + 122 UGB bovines pour 294 hectares de SFP englobant 45 hectares les panneaux).

Surface Fourragère Principale : 296 ha



Les 460 tonnes nécessaires à l'alimentation hivernale seront récoltées sur 56 hectares pour que l'équilibre fauche pâturage en terme de surface soit respecté. Le volume récolté est atteignable.

En cas de sécheresse avérée, des dérobées pourront être mis en place sur une vingtaine d'hectares de cultures irriguées.

Les surfaces disponibles (en ares par UGB) sont élevées au printemps, en lien avec la faible productivité des bords de Loire de Charrin.

## **2232 – Les produits de la surface fourragère**

Il s'agit des prestations fourragères réglées par la société Photosol pour l'entretien des surfaces sous panneaux, et de la prestation de suivi qui sera versée à l'exploitant, puis rétrocédée à la Chambre d'Agriculture de la Nièvre pour l'organisation et la mise en place d'un suivi technique et économique de l'exploitation.

- ▶ Prestations fourragère : elles s'élèvent à 1 000 euros par hectare soit pour 45 hectares de panneaux 45 000 euros
- ▶ La prestation de suivi se décompose ainsi : un forfait de base de 4 000 euros plus 80 euros par hectare de panneaux soit un total de 7 600 euros.

## **2233 – Charges opérationnelles de la surface fourragère**

Leur calcul est basé sur les pratiques actuelles du GAEC, et tient compte de l'augmentation du prix des approvisionnements.

**Maïs précédent RGI/Trèfle sur 7 hectares, méteil sur 5 hectares** : un apport de 20 tonnes de fumier par hectare sera réalisé.

Semences : 263 € par hectare

Engrais : 170 unités d'azote par hectare à 2 euros : 340 euros

Phytosanitaires : 100 euros par hectare

⇒ **TOTAL : 8 436 euros**

**Prairies naturelles fauchées 20 ha :**

Engrais = 60 unités d'azote à 2 € = 120 euros par hectare

⇒ **TOTAL : 2 400 euros**

**Luzerne 12 ha : en moyenne 3 ha semés par an**

Semences : 96 euros par an et par hectare

Engrais : Kiéserite 60 kg + 0-45-0 100 kg + 0-0-60 50 kg = 147 € par ha

Phytosanitaires = 80 €

⇒ **TOTAL : 3 876 €**

**Prairies temporaires : en moyenne 2,5 hectares semés par an**

Semences : 45 euros

Engrais : 120 €

Phytosanitaires : 0

⇒ **TOTAL = 1 980 €**

A cela s'ajoute les frais d'irrigation, soit la moitié de la charge globale soit 8 750 euros, pour le calcul j'ai repris la valeur de 2020, augmentée de 30%.

**TOTAL général : 25 442 €**



## 224 – Les cultures

### 2241 - Assolement prévisionnel et produit brut

Il s'agit d'un assolement prévisionnel construit à partir de l'assolement 2021.

Le tableau suivant récapitule les surfaces, les rendements et le produit brut.

Cultures	Surfaces	Rendement	Prix moyen	Produit brut
Blé	23,82 ha	50 qx	18 €	21 438 €
Maïs grain	17,37 ha	100 qx	18 €	31 266 €
Avoine hiver	1,72 ha	40 qx	15 €	1 032 €
Méteil grain	13,92 ha	45 qx	15 €	9 396 €
Orge d'hiver	6,17 ha	45 qx	15 €	4 165 €
<b>TOTAL</b>	<b>63 ha</b>			<b>67 297 €</b>

Les rendements sont très moyens pour 60% de surfaces irriguées.

Le prix moyen des céréales est établi à partir des prix moyens 2021 issus de la Synthèse de l'étude de groupe des marges brutes 2021 et d'une valeur des céréales autoconsommées à 150 euros la tonne. Pour les rendements, je me suis basée sur les éléments du plan d'entreprise de Valérie.

## 2242 – Le secteur 2 – les charges opérationnelles

Elles ont également été revalorisées au regard de l'augmentation des charges depuis septembre 2021, pour rester en accord avec l'augmentation du prix de vente des céréales.

Elles sont récapitulées culture par culture dans le tableau suivant :

Cultures	Engrais	Semences	Phytoprotecteurs	Divers (taxes, séchage, irrigation)	Total par ha
Blé	220	65	185	151	470
Maïs grain	340	222	110	295	672
Avoine d'hiver	133	50	95	139	278
Méteil grain	100	100	95	139	295
Orge d'hiver	230	55	185	139	455
<b>TOTAL général</b>	<b>14 186 €</b>	<b>7 221 €</b>	<b>8 944 €</b>	<b>11 750 €</b>	<b>42 101 €</b>

Les frais divers représentent les frais d'irrigation, pour un montant de 8 750 euros, les taxes sur vente pour le blé et le maïs évaluées à 500 euros et les frais de séchage du maïs de 2 500 euros.

Je n'ai pas comptabilisé d'assurances cultures.

Le total des charges opérationnelles cultures s'élèvent donc à **42 101 euros**.

### **23 – Le secteur 3 : Le secteur des aides**

Les modalités d'attribution des aides PAC seront modifiées à partir de 2023. Je me suis appuyée sur les données connues à ce jour pour évaluer les montants des aides en 2026.

Parallèlement, Valérie LANCIEN devrait prendre à 62 ans, soit en 2025. Le GAEC ne comptera donc plus que deux associés, il y aura donc deux transparences pour les aides.

Pour finir, je n'ai pas affecté d'aides aux surfaces sous panneaux.

#### **231 – Aides aux bovins**

Les modalités d'attribution des aides s'effectueront à l'UGB de plus de 16 mois. J'ai donc évalué le nombre d'UGB de plus de 16 mois qui devrait s'établir à 115 UGB.

115 UGB x 105 € = **12 075 euros**

#### **232 – Aides aux ovins**

Il n'y a pas de modifications au niveau de l'aide de base, mais l'aide complémentaire de 2 euros disparaît. Les deux transparences permettent de primer l'intégralité du cheptel.

980 brebis x 22 € = **21 560 euros**

#### **233 – Aides aux légumineuses**

Aide légumineuses = 150 euros par hectare

12 hectares de luzerne pourront prétendre à cette aide, soit un montant global de **1 800 euros**.

#### **234 – Les aides du second pilier : ICHN et MAE**

→ ICHN – 2 transparences avec majoration de 30% de la part variable puisque plus de 50% des UGB sont des ovins et abattement de 3% pour plafonnement budgétaire

50 ha x 110 ,5 € = 5 525 €

50 ha x 73,67 € = 23 684 €

150 ha x 70 € = 10 500 €

**TOTAL ICHN = 18 724 € après abattement**

→ J'ai repris l'intégralité des MAE contractualisées à ce jour soit :

BO\_VLID\_H202 = Ilot 16 parcelle 7 reprise par la société Acquion

BO\_VLID\_SHP1 = sur 167,25 ha = 13 360 €

BO\_VLID\_HE04 = sur 19,39 ha = 3 646 €

BO\_VLID\_HE08 = sur 15,26 ha = 4 658 €

BO\_VLID\_PL02 = sur 45,50 ha = 9 995 €

**TOTAL MAE 31 659 €**

### 235 – Les aides découplées

Je me suis appuyée sur le relevé du 6 avril 2022. L'aide verte disparaît au profit de l'Eco-régime et d'une revalorisation de 11,8% des DPB. L'Eco-régime n'est pas une aide découplée mais je l'ai inséré dans ce tableau pour montrer l'évolution des différents paiements.

	<b>Nombre</b>	<b>Montant</b>	<b>Total</b>
DPB activés	314,38	127,88 €	40 203 €
Surprime (52 ha)	104	49 €	5 096 €
Eco-régime (niveau 2)	314,38	82 €	25 779 €
<b>TOTAL</b>			<b>71 078 €</b>

J'ai considéré que le niveau 2 de l'Eco-régime était atteint puisque l'assolement est très diversifié avec la présence de légumineuses, de protéagineux en mélange et de cultures de printemps. Le niveau 1 (60 € par hectare) vous ferait perdre plus de 6 900 euros.

### 236 – Projection des aides

Pour situer l'évolution des aides, j'ai repris le relevé des aides au 6 avril 2022 pour le comparer à la projection en 2026.

	<b>2021</b>	<b>2025</b>
Aides bovines	12 305 €	12 075 €
Aides ovines	25 854 €	21 560 €
Aides Légumineuses	3 176 €	1 800 €
Aides protéagineux	239 €	/
ICHN	25 201 €	18 724 €
MAE	32 960 €	31 659 €
Aides découplées	73 017 €	71 078 €
<b>TOTAL</b>	<b>172 753 €</b>	<b>156 896 €</b>

La réduction de surfaces éligibles aux aides PAC et la perte d'une transparence, au-delà de la baisse des aides aux bovins, impactent le volume global des aides de 15 857 €.

## **24 – Le secteur 4 : Le secteur des charges de structure réduites**

Les charges de structure réduites vont évoluer, voici les principales évolutions :

- Fermages : La perte de 29,33 hectares loués à la société Granulats Acquiens
- Cotisations sociales : Seules les cotisations sociales de Julien et de Valérie seront comptabilisées.
- Taxes : La taxe ADAR dépend du nombre d'associés, elle devrait donc baisser d'environ 600 euros.

Charges	Global (en €)	Par ha (en €)	Commentaires
Fermages	31 800		Déduction du fermage sur 30 ha, les mises à disposition de Richard et Valérie LANCIEN ont été transformées en fermage.
Impôts fonciers	90		Maintenus
MSA	18 000		Plus que deux associés
Entretien matériel	15 000		Réévalué
Petit matériel	500		Maintenu
Travaux par tiers – CUMA et location	100		Maintenus
Carburants – Lubrifiants	20 500		L'envolée du prix des carburants est matérialisé par un prix du litre à 1,00 € au lieu de 0,62 € en 2020, + 1 500 € de lubrifiants
Assurances matériel	4 200		
Carburant pompe	2 600		
Entretien bâtiments	1 500		Le poste entretien foncier a été réévalué pour tenir compte du cloisonnement du parcellaire dédié aux bovins qui va se faire sur plusieurs années.
Entretien foncier	1 500		
Assurances bâtiments	4 000		
Eau	800		Maintenu
Electricité	1 800		Légèrement réévalué
Frais de gestion	7 000		Maintenus
Impôts et taxes	700		Retrait de 2 parts de 300 €
Téléphonie	1 000		Abaissé, puisque moins d'abonnements téléphoniques
Services bancaires	1 000		
Divers (cotis, abonn,...)	2 000		Abaissé de 500 euros
Prestation de suivi	7 600		
<b>TOTAL</b>	<b>121 683</b>		338 euros par hectare



## 25 – EBE

En regroupant les éléments précédemment décrits, voici l'EBE prévisionnel de 2026

<b>PRODUIT BRUT</b>		<b>468 434 €</b>	<b>CHARGES</b>		<b>261 655 €</b>	
<b>SECTEUR 1 : Produits</b>			<b>SECTEUR 2 : Charges opérationnelles</b>			
<b>311 538 €</b>	83 244 €	Ventes de bovins	85 744 €	21 017 €	Aliments prélevés	5 895 €
		Achats de bovins	-2 500 €		Aliments achetés	5 728 €
		Variation d'inventaire	0 €		Frais vétérinaires	6 710 €
					Divers élevage	2 684 €
	108 397 €	Ventes d'ovins	109 579 €		Surface fourragère	25 442 €
		Achats d'ovins	-1 800 €	52 106 €	Aliment prélevés	8 700 €
		Variation d'inventaire	0 €		Aliments achetés	30 406 €
		Laine	618 €		Frais vétérinaires	4 000 €
					Divers élevage	9 000 €
	67 297 €	Ventes de céréales	52 702 €	41 407 €	Engrais	14 186 €
	Céréales conservées	14 595 €		Phytosanitaires	8 944 €	
				Semences	6 527 €	
				Assurances	0 €	
	Surface fourragère	52 600 €		Divers cultures	11 750 €	
				Surface fourragère	25 442 €	
<b>SECTEUR 3 : Aides compensatoires</b>			<b>SECTEUR 4 : Charges de structure réduites</b>			
<b>156 896 €</b>	35 435 €	Aides couplées (ABA)	12 075 €		Impôts fonciers	83 €
		Aides couplées ovines	21 560 €		Fermages	31 800 €
		Aides couplées végétales	1 800 €		Cotisations MSA	18 000 €
	50 383 €	MAEC	31 659 €		Entretien matériel	15 000 €
		ICHN	18 724 €		Petit matériel	500 €
					Travaux par tiers	100 €
					Entretien bâtiment	1 500 €
					Entretien foncier	1 500 €
	71 078 €	Aides découplées	71 078 €		Carburants - lubrifiants	20 500 €
		Aide JA	0 €		Carburants pompe	2 600 €
				Assurances	8 200 €	
				Eau	800 €	
				Electricité	1 800 €	
				Comptabilité	7 000 €	
				Impôts et taxes	700 €	
				Services bancaires	1 000 €	
				Téléphonie	1 000 €	
				Divers	2 000 €	
				Prestation suivi	7 600 €	
			<b>EBE = 206 779 euros</b>			
			<b>= 1 + 3 - 2 - 4</b>			

- ▶ En rythme de croisière l'EBE sera de l'ordre de 200 à 212 000 euros, selon les performances technico-économiques des différents ateliers. Il devra assumer les différentes missions du secteur 5, à savoir le remboursement des annuités LMT et des frais financiers CT, rémunérer le salarié, assurer les prélèvements familiaux, l'autofinancement et l'épargne de précaution.

## **26 – Projection des engagements du GAEC – Le secteur 5**

### **261 – Les salaires chargés**

Un salarié à plein temps est aujourd'hui présent dans le GAEC. J'ai projeté sa rémunération et les charges afférentes à 28 000 euros par an. Pour faire face à la charge de travail, j'ai également comptabilisé un salarié supplémentaire à mi-temps, dont les salaires chargés avoisineraient 14 000 euros par an.

### **262 – Investissements nécessaires et emprunts correspondants**

Comme je l'ai indiqué en introduction, il n'y aura pas de nouvelles constructions d'ici 2026, puisque les bâtiments seront toujours loués par la société Acquions. Il y aura des renouvellements de matériel comme c'est le cas dans toutes les entreprises. J'ai donc maintenu le niveau actuel des annuités du GAEC.

Des investissements spécifiques sont prévus :

- ▶ Dans un premier temps la remise en herbe de la surface du parc doit être prise en charge par le développeur, le coût de la semence a été estimé à 200 euros par hectare, soit un montant global de 9 000 euros HT.
- ▶ Les parcs devront faire l'objet d'un découpage intérieur nécessitant la pose de clôtures et de barrières spécifiques pour aménager le pâturage (cf annexe 1). Le montant global des aménagements s'élève à 14 742 euros HT.
- ▶ Parallèlement l'installation de deux parcs de contention à l'intérieur des deux blocs (cf annexe) s'avère nécessaire, le montant des investissements représente 16 465 euros HT.

Il reste à définir si ces investissements seront supportés par le développeur ou les exploitants.

Si les exploitants devaient financer ces investissements :

Prêt réalisé et annuité correspondante :

Montant total : 31 207 euros

Financement possible :	Prêt LMT	31 207 euros
	Durée	5 ans
	Taux estimé	1,5%
	Annuité constante	6 525 euros

## 27 – Revenu disponible

Le nouveau revenu disponible pour 2026 figure dans le tableau suivant :

	<b>2026</b>	<b>2021</b>
EBE	206 779 €	135 096 €
Salaires Chargés	42 000 €	6 562 €
Annuités anciennes + ADI	56 567 €	56 567 €
Nouvelles annuités + ADI	6 525 €	
<b>Revenu disponible</b>	<b>101 687 €</b>	<b>86 680 €</b>
<b>Revenu disponible par associé</b>	<b>50 844 €</b>	<b>21 670 €</b>

En rythme de croisière, si l'efficacité économique du système est respectée, le disponible pourra s'établir à environ 101 000 euros, pour permettre les prélèvements privés, l'autofinancement et assurer de l'épargne de précaution.

Cette simulation ne tient pas compte du rachat de parts sociales et de la clôture du compte associé de Valérie LANCIEN qui devra s'effectuer vraisemblablement en 2025. Si les éléments du bilan restent identiques, l'investissement devrait avoisiner 200 000 euros (Rachat des parts et du compte-courant associé), ce qui sur 15 ans représente 16 153 euros d'annuités. Le revenu disponible serait alors de 85 534 euros soit 42 767 euros par associé.



# CONCLUSION





Le diagnostic d'exploitation a été réalisé sur une année charnière, avec l'installation de Valérie Léger et le départ en retraite de Richard Lancien, et parallèlement la mise en place du cheptel bovin. Les résultats économiques 2020 sont cependant supérieurs aux résultats 2019, c'est pourquoi j'ai conservé ces résultats pour établir le diagnostic initial.

La mise à disposition du parc photovoltaïque pour le pâturage ovin va permettre aux associés de faire face à la perte de 30 hectares en 2024/2025.

Les annuités actuelles du GAEC connaissent une évolution très favorable, puisque entre 2021 et 2026, leur montant s'abaisse de plus de 15 000 euros, sans tenir compte des annuités potentiellement liées à l'aménagement du parc photovoltaïque.

Le projet laisse entrevoir de très bons résultats économiques, dans un contexte économique incertain, à condition que les associés mettent en place les préconisations énoncées sur la conduite du cheptel bovin.

Parallèlement, le projet demande de mettre en place très peu d'investissements, les annuités sont peu élevées et seront peut-être nulles si le développeur les prend en charge, puisque ces investissements resteront la propriété du développeur.

La mise à disposition de parc Photovoltaïque devrait intervenir en 2024, c'est-à-dire 5 ans après l'installation de Valérie, cela ne devrait donc pas avoir de conséquences par rapport à l'obtention de la DJA.

Quelques points de vigilances :

- ▶ Bien définir qui du développeur ou des éleveurs finance les aménagements du parc.
- ▶ La future PAC prévoit un maintien des MAE, attention cependant aux cahiers des charges qui restent d'être plus draconiens.
- ▶ La mise en place d'un parc de tri bovin reste à finaliser, pourquoi ne pas opter dans un premier temps pour un parc mobile (avec cage de pesée intégrée) dont le coût oscille entre 17 000 et 22 000 euros qui amorti sur 7 ans représenterait des annuités de l'ordre de 3 400 euros.
- ▶ Il reste à définir la nature du suivi technico-économique de la Chambre d'Agriculture. Il me semble que le suivi économique des résultats devra s'accompagner d'un suivi technique des troupeaux ovin et bovin.



# **ANNEXES**





➤ Délibération

➤ Découpes projetées des parcs photovoltaïques

➤ Organisation du pâturage sur les parcs photovoltaïques

➤ Chiffrage des aménagements

➤ Chiffrage de la contention fixe

## DÉLIBÉRATION

**relative au développement encadré de l'agrivoltaïsme  
au service de l'agriculture et des territoires de la Nièvre**

**SESSION ORDINAIRE**

**Séance du Jeudi 25 février 2021**

### **MEMBRES :**

**Présents** : Caroline ANCHER - André BORDET - Julie CADIOT - Isabelle CHOPIN  
- Xavier CLERC - Michel de BEAUMESNIL - Lydie DENEUVILLE - Virginie  
DESBROSSES - Vincent GIRAULT - Romaric GOBILLOT - Philippe GUILLIEN -  
Didier GUYON - Alain KREBS - Gilles LEMEE - Marie-Claude MASSON - Benoît  
MATHE - Emilie PHILIPPE - Vincent POMMERY - Didier RAMET - Nadine RAULT  
- Denis SANCHEZ - Patrick TETARD - Patricia TOUILLON

**Excusés ou Absents** : Cédric BERNIER - Martine CAVALIER - Benoît CHAUVEAU  
- Alban de MONTIGNY - Sébastien FAGGIANNELLI - Olivier JOLY - René MATHE  
- Hervé MOURON - Kévin ODY - Florent POINT - Mélanie VAVON - Claudie  
VILAINE

Les membres de la Chambre d'Agriculture de la Nièvre, réunis en session ordinaire  
le 25 février 2021, à l'Agropôle du Marault à Magny-Cours, sous la présidence de  
Monsieur Didier RAMET,

Délibérant conformément aux dispositions législatives et réglementaires,

### **Considérant :**

- Les objectifs ambitieux de production d'énergie renouvelable en France fixés  
par la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) et la stratégie Bas  
Carbone,
- Le nombre croissant de projets de centrales photovoltaïques au sol et les  
nombreuses sollicitations de la Chambre d'Agriculture de la Nièvre par les  
porteurs de projet,

- La nécessité d'établir un cadre de développement à ces projets dans le département de la Nièvre et d'en proposer une répartition équilibrée sur le territoire,
- Son intérêt pour l'agrivoltaïsme, terme qui s'applique aux seules installations permettant de coupler la production photovoltaïque à une production agricole, en permettant une synergie de fonctionnement démontrable favorisant une agriculture résiliente, notamment par la diversité de l'origine de ses revenus,
- Que la création et la conduite d'une exploitation agrivoltaïque nécessitera le versement d'une rémunération de l'exploitant de la centrale photovoltaïque à l'exploitant agricole, dans un cadre contractuel, pour assurer le fonctionnement de la centrale photovoltaïque et la production agricole,
- Que l'effort consenti par le secteur agricole nivernais pour le développement des énergies renouvelables, par le retrait partiel de terres agricoles et par la création d'exploitations agrivoltaïques, doit s'accompagner d'une participation des exploitants des centrales photovoltaïques au financement de projets de territoires agricoles et alimentaires structurants au bénéfice d'un grand nombre d'exploitations agricoles du département,
- Que les exploitants de centrales de production d'électricité d'origine photovoltaïque sont soumis à l'imposition (CFE, IFER...) et que ces taxes génèrent des retombées fiscales aux collectivités territoriales,
- Que la participation des collectivités territoriales aux projets de développement agricoles et alimentaires structurants du territoire est essentielle,
- Que la session de la Chambre d'agriculture a délibéré favorablement le 20 février 2020, conformément à l'Article D.514-16 du titre Ier du livre V du code rural et de la pêche maritime, pour la création d'une société à action simplifiée, nommée Groupement d'Utilisation de Financements Agricoles de la Nièvre (GUFA), avec l'accord de l'autorité de tutelle, pour réaliser toutes opérations destinées à contribuer à l'amélioration de la performance économique, sociale et environnementale des exploitations agricoles et de leurs filières et accompagner la démarche entrepreneuriale et responsable des agriculteurs dans les territoires,
- Que le GUFA de la Nièvre aura pour but de financer des projets de territoires agricoles et alimentaires structurants au bénéfice d'un grand nombre d'exploitations agricoles du département, en concertation avec les collectivités locales et les services de l'Etat, dans un souci de liberté d'accès, d'égalité de traitement et de transparence des procédures, conformément à son règlement intérieur.

**Estiment que** l'implantation de panneaux sur des sols à vocation agricole ne peut s'envisager que dans le cadre de l'agrivoltaïsme et dans les conditions suivantes, dont la CDPENAF est le garant :

- Etude préalable de l'exploitation agricole dans son ensemble pour établir un point zéro,
- Justification de la réalité de l'activité agricole compatible avec les panneaux solaires et de sa viabilité
- Exigence d'un suivi technique et économique annuel des parcelles et des exploitations concernées et des conditions d'une remise en état de qualité en vue d'un retour total à l'agriculture à l'issue de la durée d'exploitation de la centrale solaire.

Concernant la répartition des centrales photovoltaïques sur le territoire :

**Ils demandent** que l'installation de centrales photovoltaïques sur les terres agricoles, dans le département de la Nièvre, soit contenue à une puissance cumulée totale de 2000 Méga Watts (MW), cette puissance pouvant être produite sur moins de 1% de la Surface Agricole Utile (SAU) du département,

**Demandent** que cette puissance cumulée soit équitablement répartie entre les territoires des différents EPCI (communautés de communes et d'agglomération), et proposent d'en répartir 40% proportionnellement à leur surface agricole utile, 40% à leur nombre d'agriculteurs et 20 % à leur nombre d'habitants,

Concernant la mise en place du projet agrivoltaïque dans les exploitations agricoles :

**Demandent** que la surface du parc agrivoltaïque n'excède pas une surface de 70 ha et soit limitée à 50% de la SAU de l'exploitation agricole qui l'accueille, étant entendu qu'un exploitant qui serait associé à plusieurs exploitations agricoles ne pourrait exploiter plus d'une centrale agrivoltaïque,

**Demandent** aux exploitants de centrales photovoltaïques de rémunérer l'exploitant agricole à hauteur de 1000 € HT par ha de parc agrivoltaïque et par an, indexés sur l'indice des fermages, pour assurer le fonctionnement de la centrale photovoltaïque et la production agricole et que dans le cas contraire et sauf cas de force majeure, cette rémunération ne soit pas versée à l'exploitant agricole mais au GUF de la Nièvre. **Estiment** que cette rémunération de 1000 € HT ne saurait être considérée comme une mesure de compensation collective agricole au sens de la Loi n° 2014-1170 du 13 octobre 2014,

**Proposent** la création d'une commission de personnes qualifiées, animée par la Chambre d'agriculture de la Nièvre, qui puisse être saisie par la commission de préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers (CDPNAF) pour évaluer la consistance et le bon fonctionnement technique et économique des projets d'exploitations agrivoltaïques à leur création puis les années suivantes,

**Demandent** que l'exploitant de la centrale photovoltaïque, avec l'accord et la participation de l'exploitant agricole, finance le suivi annuel, technique et économique de l'exploitation réalisé par la Chambre d'Agriculture de la Nièvre.

Concernant les projets de développement agricole et alimentaires :

**Demandent** aux exploitants de centrales photovoltaïques de contribuer à hauteur de 1500 € HT/MW/an, indexés sur le barème des prix de l'énergie, aux projets agricoles et alimentaires structurants financés par le GUF de la Nièvre et **demandent** que cette contribution soit versée en plus des éventuelles mesures de compensation collective agricole au sens de la Loi n° 2014-1170 du 13 octobre 2014,

**Demandent** aux collectivités territoriales qui collectent la fiscalité des exploitants des centrales photovoltaïques de consacrer 50% de cette ressource fiscale aux projets agricoles et alimentaires structurants financés par le GUF de la Nièvre,

**Demandent** que les éléments présentés dans cette délibération soient intégrés dans la doctrine locale sur laquelle se basera la CDPNAF pour rendre ses avis,

**Et demandent en outre**, la prise en considération dans le Schéma Régional de Raccordement aux Réseaux des Energies Renouvelables (S3REnR) Bourgogne Franche-Comté de ses demandes concernant la puissance et la répartition des centrales photovoltaïques dans le département de la Nièvre, afin que les aménagements nécessaires du réseau de transports de l'électricité puissent être programmés.

Ainsi délibéré, le 25 février 2021

**Le Président,**

**Didier RAMET**

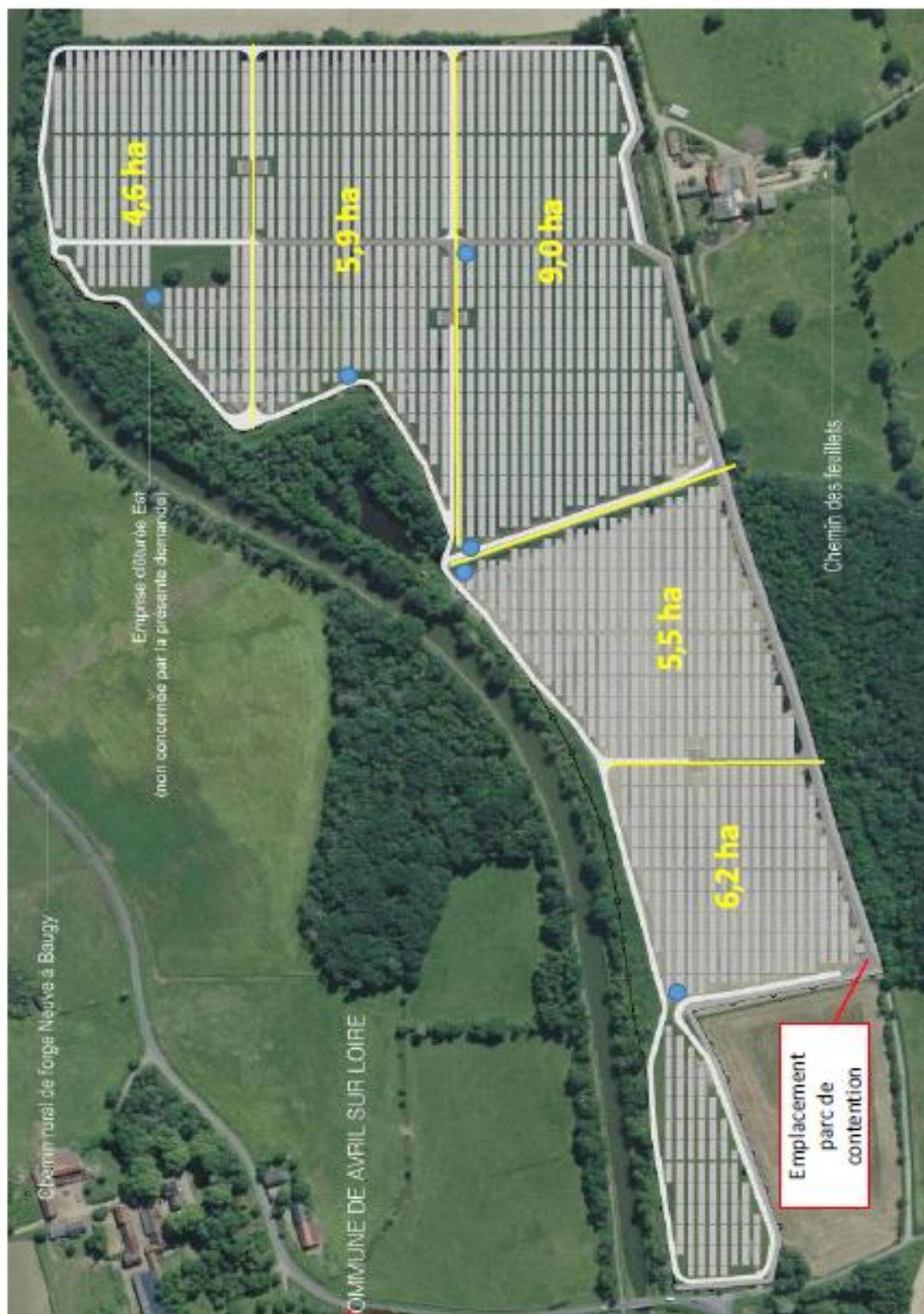


## Découpe parcelles Nord 14,5 ha





## Découpe parcelles sud 31,5 ha



## Organisation du pâturage sur le parc photovoltaïque d'Avril sur Loire

Le tableau ci-dessous décrit l'organisation prévisionnelle du pâturage sur le parc photovoltaïque avec des adaptations possibles inhérentes aux :

- conditions météorologiques qui influencent la pousse de l'herbe.
- choix des éleveurs sur la conduite de leur troupeau et leur organisation du travail.

Dans tous les cas, le pâturage des ovins sur le site photovoltaïque permettra de diminuer le nombre d'animaux au pâturage sur l'exploitation et ainsi apportera plus de résilience au système de production face à un épisode de sécheresse par la diminution du chargement.

SITE NORD 14.5 ha	Animaux	Nombre d'UGB	Chargement
Mise à l'herbe Fin mars – début avril D'un lot de 90 brebis mises à la reproduction en avril – mai avec 4 béliers Lot conduit en pâturage tournant	90 brebis + 4 béliers	90 x 0.14 UGB = 12.6 UGB 4 x 0.15 UGB = 0.6 UGB <b>Total = 13.2 UGB</b>  Parc de 14.5 ha découpés en 4 parcelles	6.5 brebis + béliers par ha  0.91 UGB / ha 110 ares / UGB
1 <sup>er</sup> juin, retrait des 4 béliers Les brebis en début de gestation restent sur le parc	90 brebis	90 x 0.14 UGB = 12.6 UGB  Parc de 14.5 ha découpés en 4 parcelles	6.2 brebis par ha  0.87 UGB / ha 115 ares / UGB
Juillet – août, 2 options : Retrait du parc des 90 brebis qui pâtureront les surfaces de l'exploitation ou, option retenue : Les 90 brebis restent sur le site jusqu'à la rentrée en bergerie pour les agnelages en septembre – octobre et sont affourragées si besoin.			
Septembre - octobre, repos de la parcelle suite au retrait des 90 brebis fin août.			
Novembre – décembre  Lot de 60 brebis mises à la reproduction en novembre - décembre avec 4 béliers  Lot conduit en pâturage tournant  Retrait des animaux du site en fin de lutte, au plus tard début janvier, pour permettre à la parcelle de se reposer	60 brebis + 4 béliers	60 x 0.14 UGB = 8.4 UGB 4 x 0.15 UGB = 0.6 UGB <b>Total = 9 UGB</b>  Parc de 14.5 ha découpés en 4 parcelles	4.4 brebis + béliers par ha  0.62 UGB / ha 161 ares / UGB

SITE SUD 31.2 ha	Animaux	Nombre d'UGB	Chargement
<p>Mise à l'herbe Fin mars – début avril d'un lot de 180 brebis mises à la reproduction en avril – mai avec 7 béliers Lot conduit en pâturage tournant</p>	<p>180 brebis + 7 béliers</p>	<p>180 x 0.14 UGB = 25.2 UGB 7 x 0.15 UGB = 1.05 UGB <b>Total = 26.25 UGB</b></p> <p>Parc de 31.2 ha découpés en 5 parcelles</p>	<p>6 brebis + béliers par ha</p> <p>0.84 UGB / ha 119 ares / UGB</p>
<p>1<sup>er</sup> juin, retrait des 7 béliers Les brebis en début de gestation restent sur le parc</p>	<p>180 brebis</p>	<p>180 x 0.14 UGB = 25.2 UGB</p> <p>Parc de 31.2 ha découpés en 5 parcelles</p>	<p>5.8 brebis par ha</p> <p>0.81 UGB / ha 124 ares / UGB</p>
<p>Juillet – août, 2 options : Retrait du parc des 180 brebis qui pâtureront les surfaces de l'exploitation ou, option retenue : Les 180 brebis restent sur le site jusqu'à la rentrée en bergerie pour les agnelages en septembre – octobre et sont affourragées si besoin.</p>			
<p>Septembre - octobre, repos de la parcelle suite au retrait des 180 brebis fin août.</p>			
<p>Novembre – décembre</p> <p>Lot de 130 brebis mises à la reproduction en novembre – décembre avec 7 béliers</p> <p>Lot conduit en pâturage tournant</p> <p>Retrait des animaux du site en fin de lutte, au plus tard début janvier, pour permettre à la parcelle de se reposer</p>	<p>130 brebis + 7 béliers</p>	<p>130 x 0.14 UGB = 18.2 UGB 7 x 0.15 UGB = 1.05 UGB <b>Total = 19.25 UGB</b></p> <p>Parc de 31.2 ha découpés en 5 parcelles</p>	<p>4.4 brebis + béliers par ha</p> <p>0.62 UGB / ha 162 ares / UGB</p>

## CHIFFRAGE AMENAGEMENT PATURAGE SOUS PV

Qté	DESIGNATION	Unit HT	Total HT
2550	ml de cloture	2,20	5 610,00 €
10	Bac paturage ovin 400 l	90,00	900,00 €
10	Flotteurs niveau constant	45,00	450,00 €
17	Tuyau PEHD D25( 100ml)	120,00	2 040,00 €
18	Barrière de pature 5 m	180,00	3 240,00 €
36	Poteau pour fixation barrière	62,00	2 232,00 €
18	Brides 1 direction	15,00	270,00 €
18	Brides support à verrou	20,00	360,00 €
<b>TOTAL HT</b>			<b>14 742 €</b>

## Chiffrage Contention ovine

### Contention parc sud

Qt	DESIGNATION	Prix unité HT	Prix Total HT
1	Porte de tri	233,00 €	233,00 €
1	Porte anti-recul	106,00 €	106,00 €
1	Porte guillotine verticale	232,00 €	232,00 €
2	Cadre raccords pour claies	57,00 €	114,00 €
	Claie simple 1,2 m	51,00 €	0,00 €
5	Claie simple 2 m	71,00 €	355,00 €
5	Claie simple 3 m	90,00 €	450,00 €
8	Claie pleine 2,5 m	102,00 €	816,00 €
15	claie pleine 3 m	139,00 €	2 085,00 €
2	Claie pleine portillon 1,2 m	127,00 €	254,00 €
1	Demi-lune de serage galva	2 300,00 €	2 300,00 €
<b>En option:</b>			
1	Cage de pesée draft (sans indicateur)	1 345,00 €	1 345,00 €
1	Indicateur digital	660,00 €	660,00 €
1	Cage de retournement	1 515,00 €	1 515,00 €
<b>TOTAL HT</b>			<b>10 465,00 €</b>

### Contention parc nord

TOTAL HT

6 000,00 €

<b>TOTAL HT</b>			<b>16 465,00 €</b>
-----------------	--	--	--------------------





# Bibliographie



## **1 – Documents internes Chambre d’Agriculture de la Nièvre**

11 – Matrices de positionnement pour les systèmes polyculture- élevage avec engraissement de toutes les catégories (15 à 40 % de cultures).

12 – Résultats économiques des fermes nivernaises de 2015 à 2020

## **2 – Documents INOSYS Réseaux d’Elevage IDELE**

21 – Référentiel produits et charges  
Conjonctures 2015 à 2020

22 – Systèmes bovins viandes dans le sud du Massif Central (Aveyron Cantal Haute Loire Lozère) – Plan d’alimentation, interventions, principaux coûts  
Campagne 2020

23 – Référentiel technico-économique ovins viande  
Campagne 2020

24 – Résultats des exploitations Auvergne – Loire – Rhône st Bourgogne  
Campagne 2020

25 – Synthèse de l’étude de groupe des marges brutes - Analyse de la campagne culturale 2019-2020 et tendances pluriannuelles.

## **3 – Documents APCA**

31 – PAC 2023 -2027 – Compromis obtenus en trilogie et travaux menés par la France pour la rédaction du Plan Stratégique National – version du 9 janvier 2022.