



# Réponse à l'avis de la MRAe Auvergne-Rhône-Alpes

## Projet Agrivoltaïque du Barron

Commune de Montilly

Département de l'Allier (03)





# 1. SOMMAIRE

1.	Sommaire.....	3
2.	Raccordement externe.....	5
2.1.	Description du tracé envisagé.....	5
2.2.	Impacts du tracé envisagé.....	7
3.	Impacts cumulés.....	11
3.1.	Définition.....	11
3.2.	Projets à prendre en compte.....	11
3.3.	Analyse des impacts cumulés.....	12
4.	Compatibilité du projet du Barron avec les critères de définition d'une installation agrivoltaïque.....	17
4.1.	Définition générale d'une installation agrivoltaïque.....	17
4.2.	Éléments de précision.....	17
5.	Modalités de suivi des mesures.....	23
5.1.	Volet physique.....	23
5.2.	Volet paysager.....	23
5.3.	Volet écologique.....	23
5.4.	Volet humain.....	24
5.5.	Volet agricole.....	25
6.	Autres éléments de réponse à l'avis de l'Autorité environnementale.....	27
6.1.	Ancrage.....	27
6.2.	Etat initial – biodiversité.....	27
6.3.	Bilan carbone du projet du Barron.....	27
6.4.	Justification du choix du site.....	28
7.	Table des illustrations.....	31
7.1.	Liste des figures.....	31
7.2.	Liste des tableaux.....	31
7.3.	Liste des cartes.....	31
8.	Annexes.....	33
8.1.	Bilan carbone du projet agrivoltaïque du Barron.....	33
8.2.	Etude préalable agricole du parc agrivoltaïque du Barron.....	34
8.3.	Mémoire de réponse à la demande de compléments émise par la Direction départementale des territoires (DDT) de l'Allier.....	35



## 2. RACCORDEMENT EXTERNE

### 2.1. DESCRIPTION DU TRACE ENVISAGE



**Légende :** tracé rouge = tranchée en accotement ; tracé vert = passage en massif boisé ; tracé orange : tranchée en agglomération ; tracé bleu : passage d'ouvrage sur cours d'eau.

*Carte 1 : Tracé du raccordement externe envisagé (source : SOLVEO ENERGIES, Google Earth, 2024)*

Le tracé représenté sur la carte ci-dessus mesure 14,627 km. Le câble HTA envisagé est de type C33-226 aluminium.

Le départ de la centrale du Barron se fera en longeant la RD13.

### 2.1.1. REALISATION D'UNE TRANCHEE EN ACCOTEMENT DE LA RD13

- Ouverture à la trancheuse à plus de 1 m de l'accotement ;
- Pose du câble HTA du type C33-226 ;
- Remblaiement en matériaux tout venant : cela correspond à la terre extraite directement de la tranchée, sans aucun tri effectué. Il s'agit donc du sol dans son état naturel, sans aucune modification.

### 2.1.2. REALISATION D'UNE TRANCHEE EN ACCOTEMENT DE LA RD54

#### Passage en massif boisé

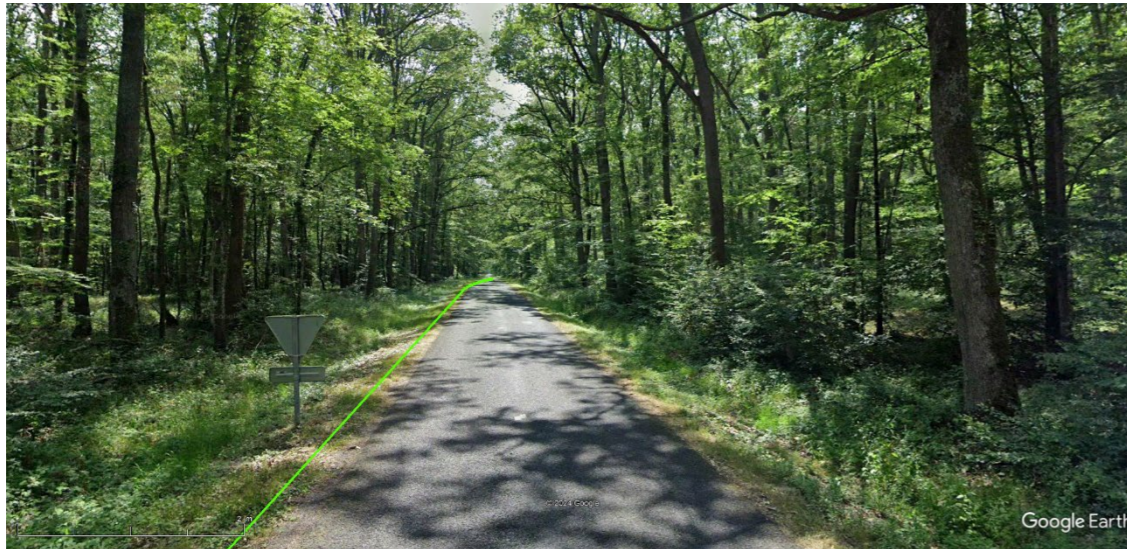


Figure 1 : Passage du raccordement en massif boisé (sources : SOLVEO ENERGIES, Google Earth, 2024)

- Ouverture à la trancheuse en fond de fossé ;
- Pose du câble HTA du type C33-226 à 80 cm sous le fil d'eau ;
- Remblaiement en béton de tranché sur génératrice supérieure.

#### Tranchée en accotement

- Ouverture à la trancheuse à plus de 1m de l'accotement
- Pose du câble HTA du type C33-226
- Remblaiement selon coupe type E
  - Matériaux tout venant

#### Tranchée en agglomération



Figure 2 : Tranchée en agglomération (sources : SOLVEO ENERGIES, Google Earth, 2024)

- Identification des affleurants ;
- Détection des réseaux ;
- Sciage du revêtement de part et autre de la tranchée (20 cm de l'axe) ;
- Ouverture à la trancheuse,
- Pose du câble HTA du type C33-226,
- Remblaiement selon coupe type E :
  - 50 cm de béton de tranché sur la génératrice ;
  - Remblai technique ;
  - Réfection Bicouche.

### 2.1.3. REALISATION D'UNE TRANCHEE EN ACCOTEMENT DE LA RD133

#### Passage en accotement :

- Ouverture à la trancheuse à plus de 1 m de l'accotement ;
- Pose du câble HTA du type C33-226 ;
- Remblaiement en matériaux tout venant.

## Passage d'ouvrage sur cours d'eau



Figure 3 : Passage d'ouvrage sur cours d'eau (sources : SOLVEO ENERGIES, Google Earth, 2024)

- Réalisation d'un passage en encorbellement.

## 2.1.4. PASSAGE SOUS LA RD953



Figure 4 : Passage sous la RD953 (sources : SOLVEO ENERGIES, Google Earth, 2024)

- Réalisation d'un forage dirigé sous la voirie ou pousse tube.

## 2.1.5. REALISATION D'UNE TRANCHEE EN ACCOTEMENT DE LA RD953

- Ouverture à la trancheuse à plus de 1 m de l'accotement ;
- Pose du câble HTA du type C33-226 ;
- Remblaiement en matériaux tout venant.

Arrivée au Poste source de Bourbon-l'Archambault.

## 2.2. IMPACTS DU TRACE ENVISAGE

## 2.2.1. IMPACTS SUR LE CONTEXTE PHYSIQUE

L'impact en phase chantier du raccordement externe sera temporaire et limité à la surface d'emprise de la portion de raccordement enterrée. Les terres extraites pour permettre la pose des câbles seront remises après la pose (laps de temps dépendant de la méthode utilisée) et la nature des sols ne sera pas affectée. L'impact brut du raccordement en phase chantier sur la géologie peut donc être qualifié de faible et temporaire.

Il existe un risque de pollution accidentelle très faible concernant les eaux souterraines. Toutefois, afin de prévenir ce risque, toutes les précautions liées à la présence de ce chantier seront mises en place. Les mesures de prévention sont détaillées aux chapitres E.1-1g et E.1-3g de l'étude d'impacts du projet agrivoltaïque du Barron. Par ailleurs, l'installation de l'ouvrage en encorbellement sur cours d'eau (cf. paragraphe 2.1.3) pourrait, en cas d'incident, provoquer un impact sur le cours d'eau. Etant donné la durée des travaux à cet endroit ainsi que la faible probabilité de survenue d'un incident, l'impact est jugé très faible.

Etant donné que le tracé passe par plusieurs massifs boisés, les travaux seront susceptibles d'induire un risque de feu de forêt. Considérant la longueur du tracé en forêt, l'impact est jugé modéré. Toutefois, la société SOLVEO ENERGIES s'engage à transmettre aux entreprises mandatées pour les travaux les éventuelles consignes de sécurité qui pourraient être communiquées par le SDIS de l'Allier. A titre informatif, des consignes générales concernant la réalisation de travaux en forêt sont applicables :

- Disposer d'un téléphone sur le chantier afin de pouvoir appeler les secours (18) en cas de sinistre ;
- Disposer à proximité des travaux par point chaud d'un extincteur ;
- Se tenir informé du risque météo des forêts (à disposition du grand public depuis 2023) et limiter les travaux aux interfaces lors des périodes à risques ;
- Limiter l'utilisation d'appareils susceptibles de déclencher un incendie pendant les périodes de sécheresse.

En respectant ces éventuelles consignes, il est estimé que l'impact résiduel sera faible.

Aucun impact n'est attendu sur le relief, le climat ou les autres risques naturels.

## 2.2.2. IMPACTS SUR LE CONTEXTE PAYSAGER

L'enfouissement du réseau électrique externe génèrera une ambiance industrielle locale dans un paysage rural. Cet aspect sera toutefois très limité dans le temps et peu présent visuellement, le chantier n'ayant pas lieu en hauteur mais au niveau du sol et du sous-sol. L'impact brut est très faible et temporaire.

### 2.2.3. IMPACTS SUR LE CONTEXTE NATUREL

Dans le cadre du tracé de raccordement prévu, deux paramètres peuvent potentiellement engendrer des perturbations pour la faune et la flore locale : passage dans des habitats forestiers et apport de remblai « tout venant<sup>1</sup> ». En effet, plusieurs espèces pourront être impactées lors des travaux si ceux-ci sont réalisés en pleine période de reproduction, de plus, les accotements peuvent abriter plusieurs espèces d'amphibiens durant ces périodes. Les matériaux utilisés pour le remblaiement devront être choisis de façon à empêcher l'introduction d'espèces végétales exotiques envahissantes. C'est pourquoi, l'application de mesures d'évitement comme vu dans l'état initial : évitement des périodes les plus à risque (éviter la période entre le mois de mars et le mois de juillet) et mesure liée à l'empêchement d'introduction d'espèces envahissantes (choix des matériaux de remblaiement) permettent d'éviter ces perturbations lors des travaux de raccordement.

**L'impact brut des travaux de raccordement en période de reproduction et plus particulièrement en milieu boisé sera modéré à fort. La mise en place d'un calendrier qui évite la période de reproduction (période critique pour la plupart des taxons) entraîne un impact résiduel faible/ non significatif.**

*Source : Calidris*

### 2.2.4. IMPACTS SUR LE CONTEXTE HUMAIN

Un impact positif très faible est attendu sur l'économie locale étant donné que le maître d'ouvrage fera prioritairement appel à des sociétés locales dans le cadre des travaux liés au raccordement externe.

Des impacts très faibles sont également attendus sur les infrastructures de transport routières traversées ou longées, l'enfouissement des câbles pouvant engendrer des ralentissements ou une alternance de la circulation à un point donné, et sur la qualité de l'air, des nuages de poussières pouvant se former lors des travaux de terrassement. Au sujet de la qualité de l'air, l'impact pourra être ponctuellement modéré lors de la réalisation des tranchées en agglomération. Ces impacts sont temporaires et auront lieu à des moments de la journée où le trafic sera moins important.

Aucun impact n'est attendu sur le logement, la démographie, l'ambiance lumineuse, le tourisme, les risques technologiques et les servitudes.

*Remarque : Des demandes de DT et de DICT seront réalisées avant le démarrage des travaux afin de prendre en compte toutes les infrastructures existantes (lignes électriques enterrées, canalisations, fibre optique, etc.) et ne pas impacter ces dernières.*

### 2.2.5. CAPACITE RESERVEE AU TITRE DU S3REnR

Le poste source de Bourbon-l'Archambault dispose, au moment de la rédaction du présent document, d'une capacité d'accueil réservée au titre du S3REnR de 24,0 MW. Des travaux sont toutefois prévus sur ce poste, dont les détails ne sont pas connus à ce jour.

<sup>1</sup> Le « tout venant » correspond à la terre extraite directement de la tranchée, sans aucun tri effectué. Il s'agit donc du sol dans son état naturel, sans aucune modification.



### 2.2.6. SYNTHÈSE – TABLEAU SYNOPTIQUE

La synthèse des impacts du raccordement externe envisagé pour le projet est résumée dans le tableau ci-après. Pour plus de compréhension et afin de faciliter la lecture, un code couleur a été défini. Il est donné dans le tableau ci-dessous.

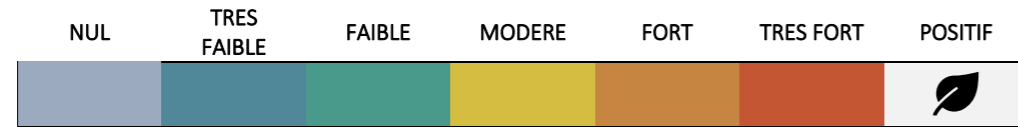


Tableau 1 : Echelle des niveaux d'impact

9

CONTEXTE (Sous-thème)		IMPACT BRUT	MESURES	IMPACTS RESIDUELS
 CONTEXTE PHYSIQUE	Géologie et sols	FAIBLE	R : Respect des préconisations du SDIS de l'Allier.	FAIBLE
	Hydrologie et hydrographie	TRES FAIBLE		TRES FAIBLE
	Risque feu de forêt	MODERE		FAIBLE
	Autres thématiques	NUL		NUL
 CONTEXTE PAYSAGER		TRES FAIBLE	-	TRES FAIBLE
 CONTEXTE NATUREL		MODERE à FORT	E : Evitement des périodes les plus à risque (éviter la période entre le mois de mars et le mois de juillet, période de reproduction) ; E : Mesure liée à l'empêchement d'introduction d'espèces envahissantes (choix des matériaux de remblaiement).	FAIBLE/NON SIGNIFICATIF
 CONTEXTE HUMAIN	Économie	TRES FAIBLE	E : Adaptation des périodes de travaux lors du passage en agglomération.	TRES FAIBLE
	Infrastructures de transport	TRES FAIBLE		TRES FAIBLE
	Qualité de l'air	TRES FAIBLE à MODERE (lors du passage en agglomération)		TRES FAIBLE à FAIBLE (lors du passage en agglomération)
	Autres thématiques	NUL		NUL

Tableau 2 : Synthèse des impacts du raccordement externe envisagé pour le projet du Barron



## 3. IMPACTS CUMULES

### 3.1. DEFINITION

Les effets cumulés sont le résultat de la somme et de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects générés conjointement par plusieurs projets dans le temps et l'espace. Ils peuvent conduire à des changements brusques ou progressifs des différentes composantes de l'environnement. En effet, dans certains cas, le cumul des effets séparés de plusieurs projets peut conduire à un effet synergique, c'est-à-dire à un effet supérieur à la somme des effets élémentaires.

Le 5° e) du II de l'article R.122-5 du Code de l'Environnement dispose que l'étude d'impact doit présenter le « 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. Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés. Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés. Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant 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 consultation du public ;
- 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 ».

### 3.2. PROJETS A PRENDRE EN COMPTE

Tous les projets répondant à l'article R.122-5 du Code de l'Environnement ont été recensés et étudiés dans le cadre des impacts cumulés du projet, dans un rayon correspondant aux aires d'étude rapprochée et éloignée, soit 5 km autour du projet du Barron. En effet, on considère que les projets situés au-delà seront suffisamment éloignés pour ne pas générer d'impacts cumulés.

Les projets recensés sont inventoriés dans le tableau ci-dessous.

Commune	Nom	Distance au projet
Périmètre éloigné (2 km –5 km)		
Montilly	Projet de parc photovoltaïque au sol au lieu-dit Étang Guichard porté par la société Boralex	Environ 50 m SO
Neuvy	GRANULATS VICAT	3,5 km SE
Avermes	DESAMAIS DISTRIBUTION	4,3 km E
Saint-Menoux	EARL GASSON	4,9 km SO
Neuvy	JALICOT	5,1 km SE

Tableau 3 : Projets ayant obtenu l'avis de l'autorité environnementale et Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) sur les différentes aires d'étude (sources : DREAL Auvergne – Rhône-Alpes, georisques.gouv.fr, 2024)

Ainsi, quatre ICPE et un projet de parc photovoltaïque au sol ont été recensés dans les différentes aires d'étude. Étant donné la nature des activités des ICPE (production de granulats, quincaillerie, exploitation agricole et carrière), ces dernières se situent à des distances jugées trop importantes pour générer des effets cumulés avec le parc agrivoltaïque du Barron. Ainsi, aucune des quatre ICPE n'est retenue dans le cadre de l'analyse des impacts cumulés. En revanche, le projet de parc photovoltaïque au sol au lieu-dit « Étang Guichard » se situe à proximité immédiate du projet du Barron, de l'autre côté de la route départementale D13 longeant, au sud, l'emprise clôturée. Il sera donc pris en compte.

Il est rappelé que les chantiers des projets ayant déjà obtenu leur demande d'autorisation d'exploiter associée au permis de construire ne devraient pas, pour des raisons de temporalité, être conduits simultanément à celui-ci. **Les impacts en phases de chantier et de démantèlement étant, par définition, de courte durée, il n'y aura pas d'impact cumulé avec ces projets pendant ces phases.**

En ce qui concerne le projet de parc photovoltaïque au sol au lieu-dit Étang Guichard, qui a fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale en même temps que le projet du Barron, le chantier pourrait théoriquement se conduire simultanément à celui du parc du Barron. Cependant, malgré les publications simultanées des avis de la MRAe, il est très probable que les obtentions éventuelles des Permis de construire se fassent de manière désynchronisée, ou qu'un autre élément (candidature à l'appel d'offres de la Commission de régulation de l'énergie, procédure de raccordement externe auprès d'ENEDIS, ...) vienne différer la réalisation des chantiers. **Ainsi, l'analyse des impacts cumulés ne portera pas sur les phases de chantier et de démantèlement.**

L'analyse des impacts cumulés est réalisée pour chaque thématique dans les paragraphes suivants, et une synthèse des effets recensés est fournie dans un tableau synoptique, à la suite.

- ▶ Étant donné la distance à laquelle elles se situent, aucune des ICPE recensées n'est prise en compte dans le cadre de l'analyse des impacts cumulés du projet du parc agrivoltaïque du Barron.
- ▶ En revanche, le projet de parc photovoltaïque au sol au lieu-dit « Étang Guichard » sera pris en compte.

### 3.3. ANALYSE DES IMPACTS CUMULES

#### 3.3.1. CONTEXTE PHYSIQUE

##### *Géologie et sols*

Les parcs photovoltaïques n'ont pas d'impacts mesurables sur la nature des sols et la géologie à l'échelle locale.

L'addition des deux parcs du Barron et de l'Étang Guichard accentuera légèrement le risque d'érosion des sols décrit dans l'étude d'impacts et causé par la modification des écoulements des eaux pluviales induit par le recouvrement des sols par les panneaux photovoltaïques. Pour rappel, la faible inclinaison des panneaux, l'espacement entre les tables ainsi que le choix de structures supportant des modules disjoints viendront diminuer la création de zones préférentielles d'écoulement, sources d'érosion.

La présence de deux parcs voisins augmentera également, à la marge, le risque de pollution du sol inhérent à la maintenance et à l'entretien des installations. Toutefois, l'utilisation de matériel adapté par les équipes de maintenance limitera les risques de fuite lors des vidanges.

► *L'impact cumulé sur la géologie et les sols est très faible.*

##### *Relief*

Aucun terrassement n'ayant lieu lors des phases d'exploitation des parcs photovoltaïques, aucun effet cumulé n'est attendu.

► *Aucun impact cumulé n'est attendu sur le relief.*

##### *Hydrogéologie et hydrographie*

Le fonctionnement des parcs photovoltaïques ne nécessite pas l'utilisation d'eau et les quantités de produits potentiellement dangereux pour les milieux aquatiques (huiles des postes électriques par exemple) sont très faibles. De plus, tous les systèmes nécessitant la présence d'un produit potentiellement dangereux sont équipés de bacs de rétention permettant de récupérer les liquides en cas de fuite. Ainsi, les impacts cumulés des deux parcs concernant un éventuel risque de pollution accidentelle sont très faibles.

Compte-tenu de la perméabilité des voies d'accès, l'impact cumulé sur les eaux souterraines sera quasiment nul : le fait d'utiliser des matériaux de type grave supprime tout risque de ruissellement.

Le suivi de la zone humide recommandé par la DDT de l'Allier dans son courrier du 2 février 2022<sup>2</sup> permettra de mesurer un éventuel effet cumulé des panneaux sur les milieux humides.

► *Les impacts cumulés sur l'hydrogéologie et l'hydrographie sont très faibles.*

##### *Climat*

Les parcs photovoltaïques n'ayant pas d'impact sur le climat, aucun effet cumulé n'est attendu.

*Remarque* : le climat est ici entendu dans son acception météorologique et non au sens du changement climatique. Les effets cumulés positifs concernant ce dernier point seront abordés dans le contexte humain, au sein du paragraphe portant sur la santé.

► *Aucun impact cumulé n'est attendu sur le climat.*

##### *Risques naturels*

La maintenance ainsi que le fonctionnement des parcs photovoltaïques comprennent des risques d'incendies liés aux installations électriques. Un départ de feu au sein d'un parc pourrait de plus s'étendre à la forêt proche. Etant donné la proximité et l'importance de la couverture forestière, l'addition des deux parcs considérés augmentera ce phénomène. Cependant, le respect des préconisations ainsi que des consignes de sécurité émises par le SDIS de l'Allier dans le cadre de la conception des implantations permettra d'atténuer l'impact.

*Remarque* : les consignes de sécurité émises par le SDIS de l'Allier sont consultables dans les annexes de l'étude d'impacts du projet du Barron.

Aucun impact n'avait été relevé sur les autres risques naturels recensés dans l'étude d'impacts du projet agrivoltaïque du Barron. Ainsi, aucun autre effet cumulé n'est à prévoir.

► *Un impact cumulé faible est attendu en ce qui concerne le risque de feu de forêt.*

#### 3.3.2. CONTEXTE PAYSAGER

Le projet agrivoltaïque du Barron se matérialise par une centrale solaire subdivisée en deux îlots positionnés au nord de la route D13. La restriction de sa visibilité est garantie par la conjugaison d'un relief vallonné à une trame bocagère caractéristique de la Sologne bourbonnaise en rive gauche de l'Allier. Ces espaces de production d'énergie ponctuent la bordure occidentale de la commune de Montilly. Cette dernière accueille également un autre projet agrivoltaïque posté à hauteur du lieu-dit de l'Étang Guichard. Son implantation est localisée en bordure sud de la route D13, à quelques hectomètres au sud-ouest de la zone du projet du Barron. De par cette position en léger décalage, le risque d'encadrement visuel prolongé de la route D13 par des parcelles dédiées à l'implantation de tables photovoltaïques est inexistant. Les panneaux solaires perceptibles le seront de manière désynchronisée mais tout de même contiguës. Ce projet, bien que distinct de celui porté dans ce dossier, semble former le troisième îlot d'un parc photovoltaïque adjacent à la route D13. La séparation interne du parc de l'Étang Guichard par l'étang éponyme contribue à enserrer la naissance du vallon du ruisseau des Fourniers (affluent ouest de l'Allier), fil conducteur des centrales solaires de Montilly.

L'insertion visuelle des panneaux solaires dans le paysage est assurée par un maillage bocager épais, doublé par des densifications ponctuelles de haies en lisière de parc, afin d'atténuer fortement les visibilitées depuis les voies routières et les lieux d'habitation riverains.

► *Des impacts cumulés faibles sont attendus sur le contexte paysager.*

<sup>2</sup> Ce courrier est présenté dans les annexes de l'étude d'impacts du projet agrivoltaïque du Barron.

### 3.3.3. CONTEXTE NATUREL

Le projet photovoltaïque au lieu-dit Étang Guichard est présent à moins de 100 m au sud-ouest du site des Barrons sur la commune de Montilly. Ce projet se trouve sur des terrains agricoles en déprise et occupés pour partie par deux étangs. Ce site d'une superficie de 10,93 ha sera recouvert sur 4,7 ha de panneaux solaires. La présence de ce projet à proximité du projet des Barrons peut entraîner des effets cumulés.

En se basant sur l'avis MRAE du projet Étang Guichard, les conclusions, après mise en place de mesures, arrivent au même constat que le projet des Barrons avec une incidence non significative sur la faune, la flore et les habitats locaux. Ainsi, aucun effet cumulé n'est attendu sur la biodiversité locale.

Les deux projets se situent dans un contexte de zones humides, cependant, le projet Étang Guichard ne semble pas, d'après l'avis MRAE, impacter de zones humides. Il n'y aura donc pas d'effet cumulé entre les deux projets. Pour rappel, seul 0,026 % de la surface totale de la zone humide du projet des Barrons est impactée correspondant à une surface de 50,8 m<sup>2</sup>.

**Les impacts bruts sont considérés comme faibles (non significatifs) pour la biodiversité car les deux dossiers n'indiquent aucun impact significatif une fois les mesures ERC mises en place.**

Source : Calidris

### 3.3.4. CONTEXTE HUMAIN

#### Contexte socio-économique

#### Démographie

Du fait du peu de besoin humain en phase d'exploitation, les projets n'auront aucun impact sur le solde migratoire de la commune d'accueil et des communes environnantes. Les parcs étant situés dans une zone ne pouvant accueillir d'habitation, aucun impact n'est attendu sur la dynamique territoriale.

#### Logement

Concernant la volonté des personnes à venir s'installer dans la commune ou sur la valeur des biens du territoire, aucune étude ne permet de conclure rigoureusement sur un niveau d'impact. Toutefois, il ne nous est pas permis d'observer d'exode significative depuis les territoires concernés par l'implantation de parcs agrivoltaiques et photovoltaïques. Ainsi, par précaution, il est suggéré de retenir un impact cumulé très faible sur le logement.

#### Économie

L'implantation des parcs du Barron et de l'Étang Guichard permettront à l'intercommunalité, au département et à la commune de bénéficier de retombées économiques plus élevées. De plus, la maintenance des parcs sera génératrice d'emplois directs et indirects. L'accumulation de projets permettant la production d'énergie d'origine renouvelable sur un territoire donné permet donc de dynamiser modérément l'économie.

#### Activités agricoles

*Remarque : Une Etude Préalable Agricole et un mémoire de réponse à la demande de compléments de la DDT ont été déposés, respectivement, le 17/05/2023 et le 21/11/2023 (voir annexe).*

- Impact sur la perte de surface agricole

Pour rappel, la surface clôturée du parc agrivoltaique du Barron est de 19,64 ha. L'emprise du projet en phase d'exploitation est de 7,7 ha considérant la surface de captage projetée des panneaux, les pistes et équipements du parc. La perte réelle de surface agricole est cependant moindre en raison du maintien d'une activité agricole sous panneaux (élevage ovin) : la surface agricole réellement perdue correspond à la surface ne pouvant être pâturée, soit environ 1 934 m<sup>2</sup> (emprise des ancrages des panneaux, des pistes lourdes, des postes de transformation, du poste de livraison, du local de maintenance et des citernes, hors équipements agricoles et hors pistes légères laissées à l'état naturel). Ainsi, la perte de SAU est de 0,014 % à l'échelle de la commune (1 335 ha de SAU pour Montilly d'après les données de l'AGRESTE collectées en 2020).

Le projet agrivoltaique au lieu-dit « L'Étang Guichard », à Montilly également, ajouterait à la perte de surface agricole sur la commune. La surface clôturée du projet agrivoltaique de « L'Étang Guichard » est de 10,93 ha. D'après les informations disponibles dans l'avis MRAE relatif à ce projet, un élevage ovin est également prévu sur le site en question. La perte de surface agricole serait donc également moindre en raison du maintien d'une activité agricole sous panneaux. Les données indiquées dans l'avis de la MRAE concernant le projet de « L'Étang Guichard » sont les suivantes :

- 4 postes de transformation de 29,74 m<sup>2</sup> chacun, soit environ 118,96 m<sup>2</sup> ;
- Un poste de livraison de 17,50 m<sup>2</sup> ;
- Une citerne de lutte contre l'incendie de 120 m<sup>3</sup> ;
- Des pistes de desserte occupant une superficie de 11 261 m<sup>2</sup> ;
- 4,7 ha de panneaux en surface projetée.
- Panneaux fixes et reposant sur des pieux métalliques battus dans le sol ou posés sur des plots en béton.

En l'absence de plus d'informations sur le type d'ancrage et la superficie associée, la surface agricole réellement perdue dans le cadre du projet de « L'Étang Guichard » ne peut être définie précisément. Elle reste cependant, comme dans le cas du projet du Barron, très limitée à l'échelle de la commune.

**L'impact cumulé en termes de perte de surface agricole est donc très faible à l'échelle de la commune de Montilly, considérant que les deux projets permettent le maintien d'une activité agricole sur leurs sites respectifs.**

De manière générale, l'agriculture du département de l'Allier couvre une surface agricole utile (SAU) d'environ 479 404 hectares, équivalent à 65,3% de la superficie du département. C'est le 1<sup>er</sup> département de la région Auvergne-Rhône-Alpes en termes de SAU, représentant environ 17 % de la SAU régionale. Entre 2010 et 2020, la SAU totale de l'Allier a cependant diminué de 1,4 %.

L'accumulation de projets au sein du département de l'Allier impacte nécessairement la consommation de foncier agricole (bien que tous les projets ne s'implantent pas en zone agricole) et participe à la baisse de SAU observée sur la dernière décennie. Dans le cas du projet agrivoltaique du Barron, une activité agricole est maintenue sous panneaux et les caractéristiques du parc sont optimisées pour limiter l'emprise de celui-ci et la perte de surface agricole associée. La perte de surface agricole provoquée par le présent projet est d'environ 0,00004 % à l'échelle du département (479 404 ha de SAU pour l'Allier d'après les données de l'AGRESTE collectées en 2020). **Ainsi, si l'accumulation de projets sur le territoire départemental peut impacter de manière plus ou moins conséquente le foncier agricole, le projet du Barron n'y participe que de façon très limitée.**

## Réponse à l'avis de la MRAe Auvergne-Rhône-Alpes

### Objectif « Zéro Artificialisation Nette » :

On parle de consommation d'Espaces Naturels, Agricoles et Forestiers (ENAF), quand on utilise ces espaces pour la création ou l'extension d'espaces urbanisés.

Sur la période 2021-2031, la loi fixe l'objectif de réduire de moitié le rythme de consommation d'ENAF par rapport à la décennie précédente (2011-2021). Cet objectif vient encadrer une baisse tendancielle de la consommation d'ENAF déjà constatée mais qu'il faut amplifier.

La loi Climat et résilience fixe l'objectif d'atteindre le « zéro artificialisation nette des sols » en 2050. Elle définit l'artificialisation des sols comme l'altération durable des fonctions écologiques d'un sol.

En application du 6° du III de l'article 194 de la loi n° 2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets, pour ne pas relever du calcul de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers au sens de l'article 1er du décret du 29 décembre 2023, définissant les caractéristiques techniques des installations de production d'énergie photovoltaïque exemptées de prise en compte dans le calcul de la consommation d'espace naturels, agricoles et forestiers, les installations de production d'énergie photovoltaïque doivent répondre aux caractéristiques techniques suivantes :

Caractéristiques techniques des installations de production d'énergie photovoltaïque	Valeurs ou seuils d'exemption du calcul de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers	Projet du Barron
Hauteur des panneaux photovoltaïques	1,10 mètre minimum au point bas	1,50 mètre au point bas
Densité et taux de recouvrement du sol par les panneaux photovoltaïques	Espacement entre deux rangées de panneaux photovoltaïques distinctes au moins égal à deux mètres. Les deux mètres sont mesurés du bord des panneaux d'une rangée au bord des panneaux de la rangée suivante et non pas d'un pieux d'ancrage à l'autre.	Espacement entre deux rangées de panneaux photovoltaïques de 9 m à 11 m. Taux de recouvrement : 31,6 % considérant la surface occupée par les panneaux et de 29 % considérant la surface projetée.
Type d'ancrages au sol	Pieux en bois ou en métal, sans exclure la possibilité de scellements « béton » < 1 m <sup>2</sup> , sur des espaces très localisés et justifiée par les caractéristiques géotechniques du sol ou des conditions climatiques extrêmes. Pour les installations de type trackers, la surface du socle béton ne doit pas dépasser 0,3 m <sup>2</sup> /kWc	Pieux battus en métal.
Type de clôtures autour de l'installation	Grillages non occultant ou clôtures à claire-voie, sans base linéaire maçonnée	Grillage tressé avec passages à petite faune.
Voies d'accès aux panneaux internes à l'installation et aux autres plateformes techniques	Absence de revêtement ou mise en place d'un revêtement drainant ou perméable	Voies d'accès internes perméables ou semi-perméables.

De plus, comme mentionné ci-dessus, le caractère agrivoltaïque du projet du Barron permet le maintien d'une activité agricole sur site et limite donc la consommation d'espace agricole.

### Impact sur la filière bovine

Pour rappel, les parcelles du projet du Barron appartiennent à la famille Kronenberg. Il s'agit de prairies qui sont exploitées pour la production de fourrage et mises à disposition de l'EARL CARTET pour la mise en pâture de quelques bovins allaitants (entre 20 et 24 bovins sur les parcelles du projet).

Le parc agrivoltaïque du Barron impacte donc la filière bovine associée à la production fourragère actuellement en place : si l'impact sur la filière en amont est nul, l'impact sur l'EARL CARTET est faible à modéré puisque les parcelles du projet ne seront plus à sa disposition pour mise en pâture de ses bovins (perte équivalente à environ 7,9 % de la SAU de l'EARL CARTET, considérant une SAU totale de 250 ha (parcelles en location)). L'activité de l'EARL CARTET n'étant pour autant pas remise en cause, l'impact sur la filière en aval est très faible (perte en amont de la filière bovine estimée à 22 213 €, soit environ 0,015 % du chiffre d'affaires de l'entreprise Puigrenier, qui achète à l'EARL CARTET). L'avis de la MRAe relatif au projet photovoltaïque de « L'Étang Guichard » indique que celui-ci porte sur des parcelles en déprise depuis 2010. **Ainsi, le projet du Barron impacte faiblement la filière bovine.**

De manière plus générale, l'élevage est très présent dans le département de l'Allier, notamment l'élevage bovin et en particulier des bovins à viandes, largement majoritaire. Le nombre d'exploitations a cependant baissé au sein du département entre 2010 et 2020, l'élevage bovin faisant partie des spécialisations les plus touchées (- 28% pour les bovins viande, - 35% pour les bovins lait et -7 % pour les bovins mixtes). La filière bovine est donc réellement impactée depuis 2010 bien que toujours majoritaire. Ici, le projet agrivoltaïque du Barron, s'il impacte directement l'EARL CARTET qui devra compenser la perte de surface mise à disposition pour ses bovins, ne remet pas en cause son activité et impacte donc très peu la filière bovine. Ainsi, si une éventuelle accumulation de projets sur des terres exploitées pour la production bovine pourrait impacter la filière en question au sein du département, le projet du Barron n'y participerait que de façon très limitée. **Un impact cumulé très faible peut donc être attendu à l'échelle du département.**

### Impact sur l'emploi agricole

Les parcelles du projet agrivoltaïque de « L'Étang Guichard » étant actuellement en déprise d'après les informations de l'avis de la MRAe correspondant, il peut être supposé qu'aucun impact significatif sur l'emploi agricole n'est attendu. Le projet agrivoltaïque du Barron n'ayant pas non plus d'impact sur l'emploi agricole, **aucun impact cumulé n'est attendu.**

- Impact sur la filière ovine

Le projet agrivoltaïque du Barron prévoit la mise en place d'une activité ovine sur le site d'implantation. En effet, les parcelles du projet seront mises à disposition de Mme Ly pour mise en pâture de ses ovins. Considérant l'accès à du foncier supplémentaire pour Mme Ly, lui permettant une augmentation de son cheptel tout en maintenant son autonomie alimentaire, mais également certains apports intéressants du parc pour la production agricole ovine (impacts sur la pousse et la qualité de l'herbe, impact sur le confort animal), le projet agrivoltaïque aura un impact positif sur la filière bien que très faible, notamment à l'échelle départementale.

L'avis de la MRAe relatif au projet agrivoltaïque de « L'Étang Guichard » indique que la mise en place d'une activité ovine est également prévue sur le site d'implantation. En l'absence de plus d'informations, nous pouvons simplement supposer, là aussi, un impact positif sur la filière ovine, bien que limité à l'échelle départementale.

**Ainsi, un impact cumulé positif très faible peut être attendu sur la filière ovine.**

- ▶ *Aucun impact cumulé n'est attendu sur la démographie.*
- ▶ *Un impact cumulé très faible est, par précaution, retenu sur le logement.*
- ▶ *Des impacts cumulés positifs sont attendus concernant l'économie territoriale.*
- ▶ *Un impact cumulé très faible peut être attendu en termes de perte de surface agricole (à l'échelle communale et départementale).*
- ▶ *Un impact cumulé très faible peut être attendu sur la filière bovine à l'échelle départementale.*
- ▶ *Aucun impact cumulé n'est attendu sur l'emploi agricole.*
- ▶ *Un impact cumulé positif très faible peut être attendu sur la filière ovine.*

## Santé

### Qualité de l'air

La production d'électricité par l'énergie photovoltaïque permet de diminuer les rejets de gaz à effet de serre (notamment CO<sub>2</sub>) et donc de réduire la pollution atmosphérique. En effet, chaque kWh produit par l'énergie photovoltaïque (électricité sans rejet de gaz à effet de serre (GES)) réduit la part des centrales thermiques classiques fonctionnant au fioul, au charbon ou au gaz naturel. Cela réduit par conséquent les émissions de polluants atmosphériques tels que SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, poussières, CO, CO<sub>2</sub>, etc.

La production d'électricité par des parcs photovoltaïques ne participe donc pas :

- Au renforcement de l'effet de serre : il n'y a pas de rejet de CO<sub>2</sub> ni de méthane ;
- Aux pluies acides : il n'y a pas de rejets de soufre ou d'azote (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>) ;
- A la production de déchets toxiques ;
- A la production de déchets radioactifs.

### Qualité de l'eau

Le projet du Barron n'intégrant aucun captage ou périmètre de protection de captage en eau potable, aucun impact cumulé n'est attendu.

*Remarque : les impacts cumulés sur les eaux souterraines et concernant la pollution accidentelle ont été abordés précédemment, dans la partie « Hydrogéologie et hydrographie » du contexte physique.*

### Ambiance acoustique

La plupart des éléments constitutifs des installations ne sont pas émetteurs de bruit : les panneaux, les structures, les câbles électriques, etc. Les sources sonores proviennent essentiellement des postes électriques. L'addition des deux parcs accentuera donc les émissions sonores. Toutefois, la distance aux premières habitations ainsi que les faibles volumes sonores des postes rendront l'impact cumulé très faible.

### Déchets

L'addition des parcs augmentera le volume de produits nécessaires au bon fonctionnement des installations ainsi que de produits de nettoyage et d'entretien. Les volumes étant limités, l'impact cumulé est très faible.

- ▶ *Les parcs du Barron et de l'Étang Guichard auront un impact cumulé positif sur la qualité de l'air par la réduction de la part des centrales thermiques classiques dans le mix énergétique.*
- ▶ *Aucun effet cumulé n'est à prévoir sur la qualité de l'eau.*
- ▶ *Les émissions sonores cumulées occasionneront un impact très faible.*
- ▶ *Un impact cumulé très faible est attendu concernant la production de déchets.*

### Infrastructures de transport

La maintenance des parcs du Barron et de l'Étang Guichard entraîneront des augmentations du trafic très faibles. Aucun impact sur l'état des routes n'est attendu en phase d'exploitation.

*Remarque : les impacts cumulés sur le paysage depuis la RD13 ont été abordés précédemment, dans la partie consacrée au contexte paysager.*

- ▶ *Un impact cumulé très faible est attendu en raison de l'augmentation du trafic.*

### Activités de tourisme et de loisirs

Aucun risque particulier ni aucune gêne pour les promeneurs n'ont été recensés en phase d'exploitation dans l'étude d'impacts du projet du Barron.

- ▶ *Aucun effet cumulé n'est attendu sur les activités de tourisme et de loisirs.*

### Risques technologiques

Aucun impact n'ayant été identifié au sujet des risques technologiques en phase d'exploitation, aucun effet cumulé n'est à prévoir.

- ▶ *Les impacts cumulés concernant les risques technologiques sont nuls.*

### 3.3.5. SYNTHÈSE – TABLEAU SYNOPTIQUE

La synthèse des impacts cumulés du projet est résumée dans le tableau ci-après. Pour plus de compréhension et afin de faciliter la lecture, un code couleur a été défini. Il est donné dans le tableau ci-dessous.

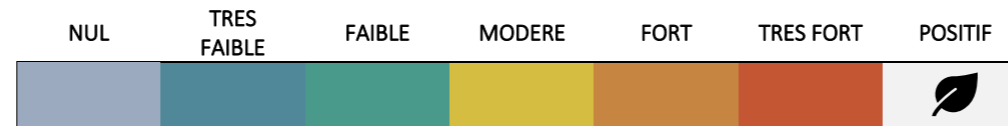


Tableau 4 : Echelle des niveaux d'impact











CONTEXTE (Sous-thème)		IMPACT BRUT	MESURES	IMPACTS RESIDUELS	
 CONTEXTE PHYSIQUE	Géologie et sols	TRES FAIBLE	R : Respect des préconisations du SDIS de l'Allier.	TRES FAIBLE	
	Relief	NUL		NUL	
	Hydrologie et hydrographie	TRES FAIBLE		TRES FAIBLE	
	Climat	NUL		NUL	
	Risques naturels	FAIBLE		TRES FAIBLE	
 CONTEXTE PAYSAGER		FAIBLE	-	FAIBLE	
 CONTEXTE NATUREL	Biodiversité	FAIBLE/NON SIGNIFICATIF		FAIBLE/NON SIGNIFICATIF	
 CONTEXTE HUMAIN	Démographie	NUL		NUL	
	Logement	TRES FAIBLE		TRES FAIBLE	
	Économie				
	Activités agricoles	Perte de surface agricole		TRES FAIBLE	TRES FAIBLE
		Filière bovine		TRES FAIBLE	TRES FAIBLE
		Emploi agricole		NUL	NUL
	Filière ovine	TRES FAIBLE 		TRES FAIBLE 	
	Qualité de l'air				
	Qualité de l'eau	NUL		NUL	
	Ambiance acoustique	TRES FAIBLE		TRES FAIBLE	
	Déchets	TRES FAIBLE		TRES FAIBLE	
	Infrastructures de transport	TRES FAIBLE		TRES FAIBLE	
Activités de tourisme et de loisirs	NUL	NUL			
Risques technologiques	NUL	NUL			

Tableau 5 : Synthèse des impacts cumulés du projet du Barron



## 4. COMPATIBILITE DU PROJET DU BARRON AVEC LES CRITERES DE DEFINITION D'UNE INSTALLATION AGRIVOLTAÏQUE

*Remarque : Une Etude Préalable Agricole et un mémoire de réponse à la demande de compléments de la DDT ont été déposés, respectivement, le 17/05/2023 et le 21/11/2023 (voir annexe).*

### 4.1. DEFINITION GENERALE D'UNE INSTALLATION AGRIVOLTAÏQUE

L'article L314-36 du code de l'énergie créé par la loi relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables (loi APER), définit les **installations agrivoltaïques** de la manière suivante :

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

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

- 1- L'amélioration du potentiel et de l'impact agronomiques ;
- 2- L'adaptation au changement climatique ;
- 3- La protection contre les aléas ;
- 4- L'amélioration du bien-être animal.

*III. Ne peut pas être considérée comme agrivoltaïque une installation qui porte une atteinte substantielle à l'un des services mentionnés aux 1- à 4- du II ou une atteinte limitée à deux de ces services.*

*IV. Ne peut pas être considérée comme agrivoltaïque une installation qui présente au moins l'une des caractéristiques suivantes :*

- 1- Elle ne permet pas à la production agricole d'être l'activité principale de la parcelle agricole ;
- 2- Elle n'est pas réversible.

*V. Un décret en Conseil d'Etat détermine les modalités d'application du présent article. Il précise les services mentionnés aux 1° à 4° du II ainsi qu'une méthodologie définissant la production agricole significative et le revenu durable en étant issu. Le fait pour la production agricole d'être considérée comme l'activité principale mentionnée au 1° du IV peut s'apprécier au regard du volume de production, du niveau de revenu ou de l'emprise au sol. Il détermine par ailleurs les conditions de déploiement et d'encadrement de l'agrivoltaïsme, en s'appuyant sur le strict respect des règles qui régissent le marché du foncier agricole, notamment le statut du fermage et la mission des sociétés d'aménagement foncier et d'établissement rural, la politique de renouvellement des générations et le maintien du potentiel agronomique actuel et futur des sols concernés. Ce décret prévoit, enfin, les modalités de suivi et de contrôle des installations ainsi que les sanctions en cas de manquement.*

### 4.2. ELEMENTS DE PRECISION

Un **projet de décret** détermine les modalités d'application de plusieurs dispositions législatives issues de la loi n° 2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables, notamment de l'article L.314-36 du code de l'énergie (installations agrivoltaïques).

L'article 1 de ce projet de décret apporte des précisions sur la définition d'une installation agrivoltaïque comme définie dans l'article L. 314-36 du code de l'énergie :

- Il précise les termes de la définition générale de l'installation agrivoltaïque en définissant la notion de « parcelle agricole » ainsi que la notion « d'agriculteur actif » ;
- Il précise le contenu des services que doit rendre une installation agrivoltaïque (service « Amélioration du potentiel et de l'impact agronomiques », service « Adaptation au changement climatique », service « Protection contre les aléas », service « Amélioration du bien-être animal ») ;
- Il précise les notions de « production agricole significative » et de « revenu durable » ;
- Il précise la notion « d'activité principale ».

L'article 5 du présent projet de décret précise les conditions de réversibilité.

Les critères de définition d'une installation agrivoltaïque, basés sur ce décret, sont repris de manière synthétique dans le tableau ci-après.

	Critères de définition d'une installation agrivoltaïque (loi APER, projet de décret)	Projet du Barron
<p>Garantir une production agricole significative</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>En cas d'installation correspondant à celles de l'arrêté listant les technologies agrivoltaïques éprouvées au regard des éléments de connaissance fournis par l'ADEME : production agricole significative appréciée au regard de la production de la parcelle ;</li> </ul> <p><i>Remarque : L'arrêté mentionné n'est pas encore paru.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sinon (hors installation sur élevage et sur serre) : zone témoin à mettre en place ou nécessité de justifier d'un cas d'installation agrivoltaïque similaire existant au niveau départemental ou de justifier d'un cas d'installation agrivoltaïque similaire existant au niveau régional et connaissant des conditions pédoclimatiques équivalentes. La production agricole est considérée comme significative lorsque la moyenne du rendement par hectare observé sur la parcelle mentionnée à l'article R. 314-108 n'est pas inférieur de plus de 10 % à la moyenne du rendement par hectare observé sur la zone témoin ou le référentiel en faisant office, dans des conditions définies par arrêté par les ministres en charge de l'agriculture et de l'énergie.</li> </ul> <p><i>Remarque : Possible dérogation à la mise en place d'une zone témoin pour les installations avec un taux de couverture &lt; 40%. Possibles exceptions au sujet du rendement attendu.</i></p> <p><i>Zone témoin = surface sans panneaux ; 5% de la surface agrivoltaïque installée, dans une limite d'un hectare ; cultivée dans les mêmes conditions ; conditions pédoclimatiques équivalente.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>En cas d'installation sur élevage : le caractère significatif de l'activité agricole peut être notamment apprécié au regard du volume de biomasse fourragère, du taux de chargement ou encore du potentiel reproductif du cheptel.</b></li> </ul>	<p>Le projet du Barron s'inscrit dans le cadre d'une <b>installation sur élevage</b>, les parcelles étant mises à disposition de Mme Ly pour mise en pâture de ses ovins.</p> <p>Actuellement et considérant une augmentation de son cheptel pour atteindre environ 300 brebis, Mme Ly a la surface suffisante en bâtiments et en céréales mais pas en prairies (environ 38 ha de prairies permanentes, hors parcelles de fauche). Elle ne pourrait être autonome concernant l'alimentation des ovins sans prairies supplémentaires et en gardant son mode de fonctionnement.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Taux de chargement estimé</li> </ul> <p>Actuellement, Mme Ly possède 142 brebis pour environ 62 ha de SAU dont 38 ha de prairies permanentes (date : octobre 2023). Avec la mise en place du projet et considérant l'augmentation prévue de son cheptel à environ 300 brebis, le chargement sur l'ensemble de l'exploitation sera d'environ 300 brebis pour 79,64 ha de SAU dont environ 55,64 ha de prairies permanentes (38 ha actuels auxquels s'ajoutent environ 17,64 ha de surface pouvant être pâturée), soit environ <b>5,3 brebis/ha SFP</b>. Il est difficile d'estimer le taux de chargement qui sera mis en place sur les parcelles du projet dans la mesure où il s'agira d'un pâturage dynamique. Nous considérons donc le chargement moyen sur l'ensemble de la SFP de l'exploitation. Considérant qu'une brebis équivaut environ à 0,15 UGB, le taux de chargement sur l'ensemble de la SFP de l'exploitation serait d'environ 0,8 UGB/ha SFP.</p> <p>En comparaison, le taux de chargement moyen, considérant les cas-type représentatifs de l'élevage ovin viande sur le territoire Auvergne-Loire-Rhône, est d'environ 1,15 UGB/ha SFP en zone herbagère (<i>source : Les cas-types ovins viande d'Auvergne-Loire-Rhône, INOSYS, 2018</i>).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Couverture des panneaux</li> </ul> <p>La surface projetée des panneaux étant de 5,7 ha, le taux de couverture est de 29 %.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Potentiel reproductif du cheptel estimé</li> </ul> <p>Les brebis "île de France" n'ont pas véritablement de date d'agnelage. Il faut environ 148 à 150 jours pour la gestation dès qu'elles sont avec les béliers. Considérant une prolificité d'environ 1,5 agneau/brebis pour cette race, le nombre d'agneaux attendu est d'environ <b>450 agneaux/an</b> en moyenne sur 2 ans.</p>
<p>Garantir un revenu durable</p>	<p>Revenu durable : lorsque la moyenne des revenus issus de la vente des productions végétales et animales de l'exploitation agricole après l'implantation de l'installation agrivoltaïque n'est pas inférieure à la moyenne des revenus issus de la vente des productions végétales et animales de l'exploitation agricole avant l'implantation de l'installation agrivoltaïque, en tenant compte de l'évolution de la situation économique générale et de l'exploitation, selon des modalités définies par arrêté.</p> <p><i>Remarque : Possibles exceptions (en cas d'imprévus, etc... à justifier).</i></p> <p>Dans le cas d'un nouvel agriculteur : par comparaison avec les résultats observés pour d'autres exploitations du même type localement.</p>	<p>D'après le calcul réalisé à partir de la méthode de la DRAAF Auvergne-Rhône-Alpes, l'évaluation financière de l'impact direct associé à l'atelier ovin sur les parcelles du projet (valeur créée par l'atelier ovin) serait d'environ 12 287 €/an.</p> <p>D'après les informations recueillies auprès de Mme Ly, en l'absence de réalisation du projet, elle arriverait à dégager environ <b>1,2 SMIC</b> de revenus. Avec le projet, elle atteindrait environ <b>1,5 SMIC</b> ce qui faciliterait son installation (réglementations et aides). Globalement, en l'absence de réalisation du projet, la perte serait d'environ 5000 €/an, considérant le coût de l'herbe en ha/an et la diminution du coût du carburant permise par la mise en place du projet.</p> <p><b>Mme Ly s'étant récemment installée (depuis 2022), il faudra comparer ses revenus, après mise en place du projet et sur la durée, avec des exploitations locales du même type.</b></p>

<p>Apport du projet d'au moins un des services suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'amélioration du potentiel et de l'impact agronomiques ;</li> <li>▪ L'adaptation au changement climatique ;</li> <li>▪ La protection contre les aléas ;</li> <li>▪ L'amélioration du bien-être animal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Amélioration du potentiel et de l'impact agronomiques :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Amélioration des qualités agronomiques du sol.</li> <li>○ Augmentation du rendement de la production agricole, ou à défaut, au maintien du rendement voire à la réduction d'une baisse tendancielle observée au niveau local.</li> </ul> </li> <li>▪ <b>Adaptation au changement climatique :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Impact thermique /radiatif ;</li> <li>○ Impact hydrique ;</li> <li>○ Impact radiatif.</li> </ul> </li> <li>▪ <b>Protection contre les aléas ;</b></li> <li>▪ <b>Amélioration du bien-être animal.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Amélioration du potentiel et de l'impact agronomiques et adaptation au changement climatique</b></li> </ul> <p>La mise en place de panneaux sur les parcelles du projet pourrait permettre une meilleure pousse de l'herbe, notamment en période estivale, dans un contexte où les conditions peuvent être particulièrement séchantes. Pour rappel, le rendement de ces parcelles est faible et très variable selon les conditions climatiques.</p> <p>Il est également à noter que les panneaux peuvent avoir un impact positif sur la qualité fourragère. De plus, un réensemencement est prévu à la charge de SOLVEO Energies.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Protection contre les aléas et amélioration du bien-être animal</b></li> </ul> <p>Les parcelles seront clôturées (prédation) et des éléments nécessaires à l'activité d'élevage seront mis en place (mise en place d'une ligne d'eau sur la parcelle avec disposition d'abreuvoirs, etc...). Les panneaux permettront de plus aux animaux de s'abriter : apport d'ombre en période estivale, protection en cas d'intempéries.</p> <p>Il est de plus à noter que les caractéristiques techniques du parc ont été adaptées à la mise en place d'un élevage ovin selon les recommandations de l'institut de l'élevage (IDELE) et de la charte FNO.</p> <p><b>Le projet du Barron apporte les services suivants :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>L'amélioration du potentiel et de l'impact agronomiques ;</b></li> <li>▪ <b>L'adaptation au changement climatique ;</b></li> <li>▪ <b>La protection contre les aléas ;</b></li> <li>▪ <b>L'amélioration du bien-être animal.</b></li> </ul>
<p>Ne pas porter une atteinte substantielle à l'un de ces services ni une atteinte limitée à deux de ces services</p>		<p><b>Le projet du Barron ne porte pas d'atteinte substantielle à l'un de ces services ni une atteinte limitée à deux de ces services.</b></p>
<p>Garantir une activité agricole à titre principal</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) La superficie qui n'est plus exploitable du fait de l'installation agrivoltaïque, hors locaux techniques non situés sur la parcelle, n'excède pas 10% de la superficie totale couverte par l'installation agrivoltaïque.</li> <li>2) La hauteur de l'installation agrivoltaïque ainsi que l'espacement interrangées intègrent l'usage de l'exploitation, afin notamment d'assurer la circulation, la sécurité physique et l'abri des animaux ainsi que le passage des engins agricoles si les parcelles sont mécanisables.</li> <li>3) Le taux de couverture doit être limité à :             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. La valeur maximale de taux de couverture indiquée pour la technologie utilisée en cas d'installation listée dans l'arrêté.</li> <li>b. 40% pour les technologies de plus de 10 MW n'étant pas couvertes par cet arrêté.</li> </ol> </li> </ol> <p><i>Remarque : : l'arrêté mentionné au 1° du R.314-114 n'est pas encore paru. En attendant, il faudra respecter les conditions fixées par le décret, soit (pour le moment) de limiter le taux de couverture maximal à 40 % pour les installations agrivoltaïques non-éprouvées d'une puissance supérieure à 10 MW.</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Seules les surfaces correspondant à l'emprise des structures porteuses des tables photovoltaïques, des postes électriques, des bâtiments de stockage, du local technique, des citernes et des pistes lourdes ne pourront être mises en pâture.             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Surface occupée par les ancrages des panneaux : Environ 50,89 m<sup>2</sup> ;</li> <li>▪ Surface occupée par un poste de transformation : 24 m<sup>2</sup>, soit 72 m<sup>2</sup> pour l'ensemble des 3 postes de transformation ;</li> <li>▪ Surface occupée par le local de maintenance : 28,8 m<sup>2</sup> ;</li> <li>▪ Surface occupée par le poste de livraison : 24 m<sup>2</sup> ;</li> <li>▪ Surface occupée par une citerne : Environ 103,9 m<sup>2</sup>, soit 207,80 m<sup>2</sup> pour les 2 citernes ;</li> <li>▪ Surfaces occupées par les pistes lourdes : 1 550 m<sup>2</sup>.</li> </ul> </li> </ol> <p><i>Remarque : La mise en place de panneaux avec une garde au sol suffisante pour permettre la mise en place d'une activité de pâturage permet de diminuer la perte de surface agricole. En effet, au droit des panneaux, la perte de surface brute s'en tient à la surface occupée par les ancrages. A cela s'ajoute les surfaces occupées par les pistes lourdes (les pistes légères étant laissées à l'état naturel) et éléments annexes du parc.</i></p> <p>Ainsi, la perte réelle de surface agricole exploitable est d'environ 1 934 m<sup>2</sup>. La surface clôturée étant d'environ 19,64 ha, la perte de surface agricole exploitable est d'environ <b>0,98 %</b>.</p>

		<p>2) Les caractéristiques techniques du parc ont été adaptées à la mise en place d'un élevage ovin :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. La hauteur sous panneaux (<b>1,50 m</b>) permettra diminuer le risque de blessure des animaux aux abords des panneaux ainsi que le risque d'endommagement de ceux-ci. De plus, cette hauteur sous panneaux laisse la possibilité d'un entretien mécanique de complément si besoin.</li> <li>b. L'espacement prévu entre les rangées de tables (<b>9 m à 11 m</b>) permettra le passage d'engins agricoles en cas de besoin d'entretien mécanique en complément du pâturage. L'espace entre la fin de rangée de tables et la clôture est d'environ <b>10 m</b>.</li> <li>c. Les ancrages des panneaux seront des pieux (battus ou vis), ce qui limitera l'impact sur la végétation présente.</li> <li>d. Le raccordement interne est enterré pour diminuer les risques d'électrocution ou de blessure des animaux. Pour les câbles qui ne seront pas enterrés, ceux-ci devront être protégés et solidement fixés aux panneaux (utilisation de serre-câbles), ne pas être pendants.</li> <li>e. Deux clôtures grillagées (grillage tressé) de 2 m de hauteur en pourtour du site Nord et du site Sud seront mises en place. Elles permettront notamment de protéger les ovins des risques d'intrusion. L'accessibilité du parc aux ovins est permise par des portails de 6 m de longueur et disposés de manière à faciliter le passage des ovins du site Nord au site Sud en passant par le bois. De plus, il est mentionné dans la convention agricole que « le Propriétaire s'engage à laisser passer le cheptel d'ovin sur ses parcelles AT 0020 et AT 0021 » correspondant aux parcelles situées entre le site Nord et le site Sud du projet. La clôture doit être solide et la distance sol-clôture ne doit pas dépasser 10 cm (laisser passer uniquement la petite faune mais pas d'éventuels prédateurs).</li> <li>f. Le parc sera équipé de 8 abreuvoirs disposés le long d'une piste centrale et de deux compteurs d'eau : 4 abreuvoirs et un compteur d'eau sur le site Nord, la même chose sur le site Sud. Ils seront alimentés via un réseau d'eau souterrain (installé de manière à mutualiser la tranchée nécessaire à sa mise en place et la piste interne).</li> </ol> <p>3) Le projet du Barron se place effectivement dans le cas d'une installation avec une puissance totale supérieure à 10 MW (13,3 MW). La surface clôturée du projet est d'environ 19,64 ha. La surface occupée par les panneaux est de 6,2 ha tandis que la surface de captage projetée au sol est de 5,7 ha. Le taux de couverture de la parcelle, après la mise en place des panneaux est donc de <b>31,6 %</b> considérant la surface occupée par les panneaux et de <b>29 %</b> considérant la surface projetée.</p> <p><b>Le projet du Barron entraîne une perte de surface agricole de la parcelle inférieure à 10% (0,98 %). Autrement, le projet respecte les critères garantissant une activité agricole à titre principal.</b></p>
<p>Être réversible</p>	<p>Conditions de réversibilité : Pour l'application de l'article L. 111-30, les ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire doivent respecter les dispositions du décret n° 2023-1408 du 29/12/2023 définissant les modalités de prise en compte des installations de production d'énergie photovoltaïque au sol dans le calcul de la consommation d'espace au titre du 6° du III de l'article 194 de la loi n° 2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets et de l'arrêté du 29/12/2023 définissant les caractéristiques techniques des installations de production d'énergie photovoltaïque exemptées de prise en compte dans le calcul de la consommation d'espace naturels, agricoles et forestiers.</p> <p>Décret n° 2023-1408 du 29 décembre 2023 définissant les modalités de prise en compte des installations de production d'énergie photovoltaïque au sol dans le calcul de la consommation</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) L'installation est réversible : panneaux sur pieux, pistes et autres éléments du parc réversibles, remise en état après démantèlement ;</li> <li>2) Le couvert végétal est maintenu durant l'exploitation (réensemencement après travaux de construction et prairie pâturée durant l'exploitation du parc) ;</li> <li>3) Les pistes internes seront perméables ou semi-perméables : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pistes légères : Il s'agit de pistes enherbées d'environ 5 m de largeur permettant de circuler autour des zones de panneaux ;</li> <li>■ Pistes lourdes : Il s'agit des pistes permettant d'accéder aux postes de transformation, au poste de livraison, au local de maintenance et aux citernes. D'une largeur de 5 m, ces pistes seront</li> </ul> </li> </ol>

d'espace au titre du 6° du III de l'article 194 de la loi n° 2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets :

- 1) Réversibilité ;
- 2) Maintien du couvert végétal durant l'exploitation ;
- 3) Perméabilité du sol au niveau des voies d'accès ;
- 4) Maintien d'une activité agricole ou pastorale significative en tenant compte de l'impact du projet sur les activités.

Arrêté du 29 décembre 2023 définissant les caractéristiques techniques des installations de production d'énergie photovoltaïque exemptées de prise en compte dans le calcul de la consommation d'espace naturels, agricoles et forestiers :

Caractéristiques techniques des installations de production d'énergie photovoltaïque	Valeurs ou seuils d'exemption du calcul de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers
Hauteur des panneaux photovoltaïques	1,10 mètre minimum au point bas
Densité et taux de recouvrement du sol par les panneaux photovoltaïques	Espacement entre deux rangées de panneaux photovoltaïques distinctes au moins égal à deux mètres. Les deux mètres sont mesurés du bord des panneaux d'une rangée au bord des panneaux de la rangée suivante et non pas d'un pieu d'ancrage à l'autre.
Type d'ancrages au sol	Pieux en bois ou en métal, sans exclure la possibilité de scellements « béton » < 1 m <sup>2</sup> , sur des espaces très localisés et justifiée par les caractéristiques géotechniques du sol ou des conditions climatiques extrêmes. Pour les installations de type trackers, la surface du socle béton ne doit pas dépasser 0,3 m <sup>2</sup> /kWc
Type de clôtures autour de l'installation	Grillages non occultant ou clôtures à claire-voie, sans base linéaire maçonnée
Voies d'accès aux panneaux internes à l'installation et aux autres plateformes techniques	Absence de revêtement ou mise en place d'un revêtement drainant ou perméable

réalisées en graves compactées posées dans un décaissement de 30 cm de profondeur, sur un géotextile. Elles sont semi-perméables ;

- 4) Une activité ovine sera mise en place sur les parcelles du projet.

Caractéristiques techniques des installations de production d'énergie photovoltaïque	Projet du Barron
Hauteur des panneaux photovoltaïques	1,50 mètre au point bas
Densité et taux de recouvrement du sol par les panneaux photovoltaïques	Espacement entre deux rangées de panneaux photovoltaïques de 9 m à 11 m. Taux de recouvrement : 31,6 % considérant la surface occupée par les panneaux et de 29 % considérant la surface projetée.
Type d'ancrages au sol	Pieux en métal.
Type de clôtures autour de l'installation	Grillage tressé avec passages à petite faune.
Voies d'accès aux panneaux internes à l'installation et aux autres plateformes techniques	Voies d'accès internes perméables ou semi-perméables.

**Le projet du Barron respecte les conditions de réversibilité.**

Tableau 6 : Compatibilité du projet du Barron avec les critères de définition d'une installation agrivoltaïque



## 5. MODALITES DE SUIVI DES MESURES

### 5.1. VOLET PHYSIQUE

Pour rappel, huit mesures ont été préconisées pour éviter et réduire les impacts du projet du Barron sur le contexte physique :

- Réaliser une étude géotechnique – Évitement ;
- Préserver l'écoulement des eaux lors des précipitations – Évitement ;
- Gérer les matériaux issus des décaissements – Réduction ;
- Limiter les risques d'érosion des sols – Réduction ;
- Réduire le risque de pollution accidentelle – Réduction ;
- Gestion des eaux – Réduction ;
- Réaliser des tranchées selon les recommandations de la DDT de l'Allier – Réduction ;
- Respect des préconisations du SDIS de l'Allier – Réduction.

L'étude géotechnique étant antérieure et nécessaire au commencement des travaux, aucune modalité de suivi n'est à déterminer. De la même manière, la mesure consistant à préserver l'écoulement des eaux lors des précipitations concerne le choix des matériaux utilisés pour la création des pistes d'accès. Ainsi, aucun suivi n'est à effectuer.

Le maître d'ouvrage s'assurera de la gestion des matériaux issus des décaissements lors des visites de chantier. Concernant l'érosion des sols, la mesure décrite dans l'étude d'impacts a eu lieu pendant la conception du projet. Les règles courantes de chantier mentionnées dans la mesure « Réduire le risque de pollution accidentelle » seront appliquées pendant les travaux, et les techniciens chargés de la maintenance contrôleront de manière périodique les dispositifs d'étanchéité des postes électriques.

Pour rappel, la mesure « gestion des eaux » consiste en la réalisation d'une étude piézométrique puis, dans le cas où le toit de l'aquifère sous-jacent est situé proche de la surface, en la réalisation d'une étude hydrogéologique. Si une étude hydrogéologique venait à être menée, la société SOLVEO ENERGIES s'engage à veiller à la transmission d'un cahier des charges détaillant l'ensemble des modalités techniques et calendaires recommandées par l'étude hydrogéologique aux intervenants mandatés pour le chantier. Il s'agira également de s'assurer que les équipements nécessaires (puits de pompage, filtres, etc.) soient présents sur le lieu du chantier, par précaution, dans le cas où une nappe de faible profondeur devant faire l'objet d'une opération de pompage serait découverte lors des travaux d'excavation.

Au sujet des recommandations de la DDT de l'Allier quant à la réalisation des tranchées, le maître d'ouvrage veillera à ce que l'enfouissement des lignes HTA soit réalisé selon les modalités préconisées. Enfin, les préconisations du SDIS ont été prises en compte lors de la conception du parc. Aucun suivi n'est donc à réaliser.

### 5.2. VOLET PAYSAGER

Pour rappel, quatre mesures ont été préconisées pour éviter et réduire les impacts du projet du Barron sur le contexte paysager :

- Atténuation de l'aspect industriel provisoire du chantier – Évitement ;
- Intégration visuelle des éléments connexes du projet (grilles, poste de livraison, postes de transformation) – Évitement ;
- Renforcement de la trame bocagère – Réduction ;
- Plantation de haies – Réduction.

Pour les deux mesures d'évitement, aucun suivi n'est nécessaire. En effet, le maître d'ouvrage s'assurera de la bonne gestion des déchets lors des visites de chantier, et le choix des teintes et des matériaux des éléments connexes du projet sera effectué avant le début des travaux.

En ce qui concerne la trame bocagère et les haies, l'entretien (taille annuelle, renouvellement paillage et remplacements des végétaux) permettra de s'assurer que les haies maintiennent leur fonction de réduction de l'impact visuel au fil du temps.

### 5.3. VOLET ECOLOGIQUE

L'ensemble des suivis liés à la faune, la flore et les habitats sur le site, que ce soit en phase de travaux ou en phase d'exploitation vont permettre de rendre compte de l'efficacité des mesures mises en place par l'observation de la recolonisation du site par la biodiversité locale une fois les travaux terminés. Si des ajustements ont besoin d'être réalisés, d'autres mesures ou passages pourront être ajoutés au modèle initial.

Mesure MS-1		Suivi naturaliste post implantation du parc agrivoltaïque				
E	R	C	A	S	Phase d'exploitation	
Habitats & Flore		Oiseaux	Mammifères	Amphibiens	Reptiles	Insectes
<b>Contexte et objectifs</b>		<b>Dans les 12 mois suivant le début de l'exploitation du parc agrivoltaïque, le maître d'ouvrage s'engage à mettre en place un suivi naturaliste destiné à attester l'efficacité des mesures ERC proposées et validées.</b> <b>L'évolution de la recolonisation du site par les espèces sera suivie pendant l'année N+1, N+2, N+5, et tous les 5 ans par la suite sur 15 ans, afin de suivre la pertinence des mesures ERC dans le temps et de valider ou corriger si besoin leur efficacité.</b>				
<b>Descriptif de la mesure</b>		Les enjeux naturalistes du site étant principalement ciblés sur les oiseaux, mammifères, reptiles et amphibiens et sur les périodes du printemps et de l'été, les suivis post implantation devront à minima intégrer la période de février à juillet. Tous les cortèges faunistiques et la flore devront être intégrés à ces suivis.				
<b>Localisation</b>		Sur l'ensemble du parc agrivoltaïque.				
<b>Modalités techniques</b>		Pour être pertinents, les suivis devront s'opérer aux périodes favorables aux espèces animales et végétales. Ils s'effectueront les trois premières années de mise en fonctionnement, ainsi qu'à l'année N+5, N+10, N+15 et N+20. Il est proposé de suivre le programme suivant :				

## 5.4. VOLET HUMAIN

Pour rappel, huit mesures ont été préconisées pour éviter et réduire les impacts du projet du Barron sur le contexte humain (à l'exception du volet agricole) :

- Suivre les recommandations des gestionnaires d'infrastructures existantes en phase chantier et démantèlement– Évitement ;
- Limiter la formation de poussières– Réduction ;
- Réduire les nuisances sonores pendant le chantier– Réduction ;
- Gérer les déchets– Réduction ;
- Gérer la circulation des engins de chantier– Réduction ;
- Remise en état des routes en cas de dégradation avérée– Réduction ;
- Prévenir le risque d'accidents de promeneurs durant la phase chantier– Réduction ;
- Suivre les principes de prévention des travaux à proximité d'ouvrages électriques du gestionnaire ENEDIS– Réduction.

Les recommandations des gestionnaires d'infrastructures existantes ont été intégrées à la définition de l'implantation du projet du Barron. Cette mesure ne fera donc l'objet d'aucun suivi.

*Remarque : l'ensemble des courriers reçus de la part des gestionnaires contactés dans le cadre de la levée des Servitudes d'utilité publique sont consultables dans les annexes de l'étude d'impacts du projet du Barron.*

Les modes opératoires décrits dans les mesures relatives au chantier (« Limiter la formation de poussières », « Réduire les nuisances sonores pendant le chantier », « Gérer les déchets », « Gérer la circulation des engins de chantier », « Prévenir le risque d'accidents de promeneurs durant la phase chantier » et « Suivre les principes de prévention des travaux à proximité d'ouvrages électriques du gestionnaire ENEDIS ») seront suivis par le maître d'ouvrage lors des visites de chantier.

En cas de dommages sur les routes après la construction du parc, le maître d'ouvrage mettra en œuvre les dispositions nécessaires pour la remise en état des infrastructures. Aucun suivi n'est donc pertinent concernant cette mesure.

Mesure MS-1	Suivi naturaliste post implantation du parc agrivoltaïque
	<p><b>Suivi des oiseaux</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Protocole : Recensement de l'avifaune nicheuse + recherche visuelle des espèces patrimoniales par prospection pédestres sur l'ensemble du site (1 jour).</li> <li>- Période favorable pour le suivi : de mi-mars à mi-juillet.</li> </ul> <p><b>Suivi des amphibiens</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Protocole : Recherche visuelle au niveau des points d'eau (1 jour) + écoute nocturne sur le site (1 jour).</li> <li>- Période favorable pour le suivi : 1<sup>er</sup> février au 30 juin.</li> </ul> <p><b>Suivi des reptiles</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Protocole : Recherche visuelle des espèces sur le site (1 jour).</li> <li>- Période favorable pour le suivi : 1<sup>er</sup> avril au 30 juin.</li> </ul> <p><b>Suivi des chiroptères</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Protocole : Écoutes passives au printemps, été et automne (3 nuits).</li> </ul> <p><b>Suivi des insectes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Protocole : Recherche visuelle des espèces par prospection le long de transect (1 jour) + écoute nocturne sur le site (1 jour mutualisable avec la sortie amphibiens).</li> <li>- Période favorable pour le suivi : entre avril et septembre.</li> </ul> <p><b>Suivi de la flore et des habitats</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Protocole : identification de la flore et cartographie des habitats naturels + suivi des populations d'espèces patrimoniales et protégées (2 jours) ;</li> <li>- Période favorable pour le suivi : mars à septembre.</li> </ul> <p><b>Suivi de l'ensemble des mesures ERC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Suivi du dispositif d'aide à la recolonisation (densification des haies autour du site)</li> <li>- Suivi de la recolonisation du milieu par la faune et la flore (en particulier les espèces à enjeu).</li> <li>- Suivi potentiel si espèces exotiques envahissantes</li> <li>- Suivi technique ponctuel (éclairages adaptés, périodes d'entretien adaptées à la faune locale, passage petite faune clôtures, suivi obturation poteaux).</li> <li>- Suivi de la gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet</li> <li>- Suivi fonctionnalité de la zone humide.</li> </ul> <p>À l'issue des inventaires des suivis en phase d'exploitation, un compte rendu détaillé devra être produit. Au-delà de la présentation des espèces recensées, il devra analyser l'efficacité des mesures ERC appliquées sur ce projet et être conclusif pour déterminer si les objectifs ont été atteints ou pas. Le cas échéant, il permettra également de proposer des mesures correctives si cela apparaît nécessaire.</p>
<b>Coût indicatif</b>	<p>Avec un coût journalier estimé à 610 €, les suivis de terrain (6 jours par mutualisation de certains passages) représenteront un coût annuel probable d'environ 3 660 €. À cela, il faut prévoir 2 jours de rédaction de compte rendu, soit 1 220 € supplémentaires.</p> <p>Le coût indicatif des suivis post-implantation devrait donc s'établir à environ 4 880 €/an, ce qui représente 24 400 €, durée de vie du parc agrivoltaïque.</p>
<b>Suivi de la mesure</b>	Coordinateur environnemental.

Source : Calidris



## 5.5. VOLET AGRICOLE

Une activité d'élevage ovin sera mise en place sur les parcelles du projet, en co-activité avec la production d'électricité à partir de l'énergie solaire. Plusieurs modalités de suivi agricole sont proposées pour évaluer cette co-activité.

### Suivi agricole SA1

<b>Suivi agricole SA1</b>	Réalisation d'un diagnostic agronomique initial.
<b>Objectif</b>	Évaluer le potentiel fourrager de la surface du parc agrivoltaïque afin d'organiser la stratégie de gestion du couvert végétal.
<b>Description opérationnelle</b>	<p>Réaliser un diagnostic initial de la végétation afin de déterminer les semis à prévoir pour le réensemencement prévu après la phase de travaux.</p> <p>D'après le retour d'expérience de Mme Ly sur ses propres parcelles à proximité directe de celles du projet, deux possibilités ont déjà proposées :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mélange de Ray-grass d'Italie (environ 30%), de Dactyle (environ 30%), de Brome sitchensis (environ 20%), de fétuque des prés (environ 10%), de Lotier (environ 5%), de trèfles blancs (environ 5%) ; à 30kg/ha). Le Ray-grass d'Italie et le Dactyle seront optimaux de mars à novembre. La fétuque des prés viendra compléter car il est très adapté aux sols humides. Le lotier et le Dactyle permettront de garder le sol couvert en été. Le trèfle blanc permet de subir de fortes variations hydriques. La Brome sitchensis complète le ray-grass en cas de sécheresse. Cette proposition de mélange est basée sur celui déjà réalisé par Mme Ly sur ses parcelles voisines de celles du projet. Il tient également compte du climat local présentant des étés chauds et des hivers humides.</li> <li>Mélange prêt à l'emploi en fonction du sol.</li> </ul> <p>Le diagnostic agronomique initial permettra, en accord avec l'exploitante, de valider ou d'étayer ces propositions.</p>
<b>Acteurs concernés</b>	SOLVEO Energies, exploitante désignée (Mme Ly).
<b>Planning prévisionnel</b>	Mise en œuvre en phase de conception du projet.
<b>Coût estimatif</b>	Coût déterminé selon l'organisme réalisant le diagnostic agronomique (Chambre d'Agriculture ou autre organisme).

### Suivi agricole SA2

<b>Suivi agricole SA2</b>	Suivi de l'exploitation et réalisation d'un rapport annuel sur l'activité d'élevage.
<b>Objectif</b>	Évaluer l'activité d'élevage mise en place.
<b>Description opérationnelle</b>	<p>Un plan économique a été approuvé en avril 2022 à la chambre d'agriculture pour l'installation de Mme Ly. L'exploitante bénéficie également d'un accompagnement des techniciens du GAPAC. Cet accompagnement sera poursuivi.</p> <p>L'exploitante fournira un rapport annuel sur son activité pour dresser le bilan de son exploitation au cours de l'année écoulée et coopérera avec SOLVEO Energies pour la résolution d'éventuelles difficultés.</p>
<b>Acteurs concernés</b>	SOLVEO Energies, exploitante désignée (Mme Ly), GAPAC.
<b>Planning prévisionnel</b>	Mise en œuvre durant toute la phase d'exploitation.
<b>Coût estimatif</b>	Non déterminé.

### Suivi agricole SA3

<b>Suivi agricole SA3</b>	Réalisation d'un suivi de la productivité des prairies et de la qualité des fourrages.
<b>Objectif</b>	Évaluer l'impact des panneaux sur le couvert végétal.
<b>Description opérationnelle</b>	<p>Un suivi de la productivité des prairies et de la qualité des fourrages pourra être réalisé (analyses de la valeur alimentaire).</p> <p>En cas de diminution du potentiel fourrager, un réensemencement pourra être envisagé dans le temps, selon les besoins de l'exploitante.</p>
<b>Acteurs concernés</b>	SOLVEO Energies, exploitante désignée (Mme Ly).
<b>Planning prévisionnel</b>	Mise en œuvre durant toute la phase d'exploitation.
<b>Coût estimatif</b>	Coût déterminé selon l'organisme réalisant les analyses.



## 6. AUTRES ELEMENTS DE REPOSE A L'AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE

### 6.1. ANCRAGE

La mise en place de pieux battus sur le site permet de réduire drastiquement la surface de zone humide imperméabilisée sur le site. En effet, celle-ci ne représente que 0,026 % de la surface totale de zone humide présente sur le site, la surface impactée peut être considérée comme négligeable car moins de 1 % de la surface totale de la zone humide est impactée. Les autres aspects techniques : largeur des panneaux (1,134 m), espaces inter-rangs (9 à 11 m), l'inclinaison (25°), les interstices de quelques centimètres entre chaque panneau et la hauteur des panneaux (1,5 m au point le plus bas) permettent de garder la fonctionnalité générale de la zone humide avec un écoulement des eaux de pluie qui ne sera pas perturbé. L'utilisation de pieux battus empêche également l'apport de matériaux extérieurs susceptibles d'apporter une pollution. Ainsi, la prise en compte de tous ces paramètres permet de conclure au non-dysfonctionnement de la zone humide sur le projet.

Source : Calidris

### 6.2. ETAT INITIAL – BIODIVERSITE

Les zones humides impactées dans l'emprise du projet ne correspondent pas à un habitat de choix pour les amphibiens et la Cistude d'Europe. En effet, en hiver, les amphibiens vont utiliser préférentiellement les zones boisées comportant des éléments importants pour s'enfouir (souches, pierres, trous, feuilles). La Cistude d'Europe va quant à elle s'enfouir dans la vase présente dans les étangs et leurs alentours immédiats. En période de reproduction, ces espèces vont utiliser les étangs, mares et cours d'eau et leurs alentours immédiats. Ainsi, aucun habitat lié à la reproduction ou au repos de ces espèces n'est impacté par l'emprise du projet.

Rappel des mesures mises en place pour éviter tout impact sur ces taxons :

- Les périodes de travaux sont adaptées pour éviter les périodes les plus à risque pour ces espèces (reproduction et hivernage) ;
- Des linéaires de bâches sont prévus le long du bois présent entre les deux parcelles pour éviter tout hivernant de passer sur le site en période de travaux ;
- En phase d'exploitation, aucun entretien ne sera réalisé sur les habitats à risque pour les amphibiens ou reptiles ;
- En phase d'exploitation, la clôture reste perméable à la petite faune, ces espèces pourront donc toujours traverser le site.

Après l'étude de la phénologie et de la biologie de ces espèces, et la mise en place de mesures d'évitement, nous pouvons en déduire que les impacts résiduels sont faibles pour ces taxons sur le site.

Source : Calidris

### 6.3. BILAN CARBONE DU PROJET DU BARRON

Il n'y a pas lieu de parler de mesures ERC dans le cadre du bilan carbone du projet, à partir du moment où la centrale permet d'éviter des émissions de CO<sub>2</sub> par rapport au mix électrique français. Par l'existence du projet, la société SOLVEO Energies participe à l'atteinte des objectifs de réduction d'émissions de GES de la France.

Concernant la perte de captation carbone du site, aucun changement d'usage du sol n'est prévu donc aucune différence de captation n'est attendue. Au sujet du stockage de carbone lié à la plantation de haies et d'arbres isolés, en considérant que la haie plantée en bordure de projet sera gérée durablement sur 30 ans, et au vu des différentes essences et strates qui la composent, cette haie pourra stocker environ **4,2 tCO<sub>2</sub>/an soit 125 tCO<sub>2</sub> sur 30 ans** (en prenant comme référence les données du Label Bas Carbone, méthodologie haies, à savoir un stockage de 5,9 tCO<sub>2</sub>/km/an pour les haies pluristrates). De plus, en considérant qu'un arbre stocke environ 1 tCO<sub>2</sub> sur 25 ans, les 60 arbres isolés plantés pour le projet représenteraient un stockage de carbone d'environ **60 tCO<sub>2</sub> sur 25 ans**. Aucune perte de haies ou arbres n'est prévue au travers du projet, au contraire il s'agit de préservation et de renforcement de ces pièges à carbone.

En considérant le mix électrique français actuel, le projet permettra, sur sa durée de vie 30 ans, d'éviter l'émission d'environ **15 000 tonnes de CO<sub>2</sub> eq**. En comparaison avec une centrale à gaz, le parc solaire permettra cette fois d'éviter l'émission d'environ **180 000 tonnes de CO<sub>2</sub> eq**, sur sa durée de vie. Dans le cas où nous utilisons une centrale à charbon comme référentiel, le projet permettra, toujours sur sa durée de vie, d'éviter l'émission d'environ **470 000 tonnes de CO<sub>2</sub> eq**.

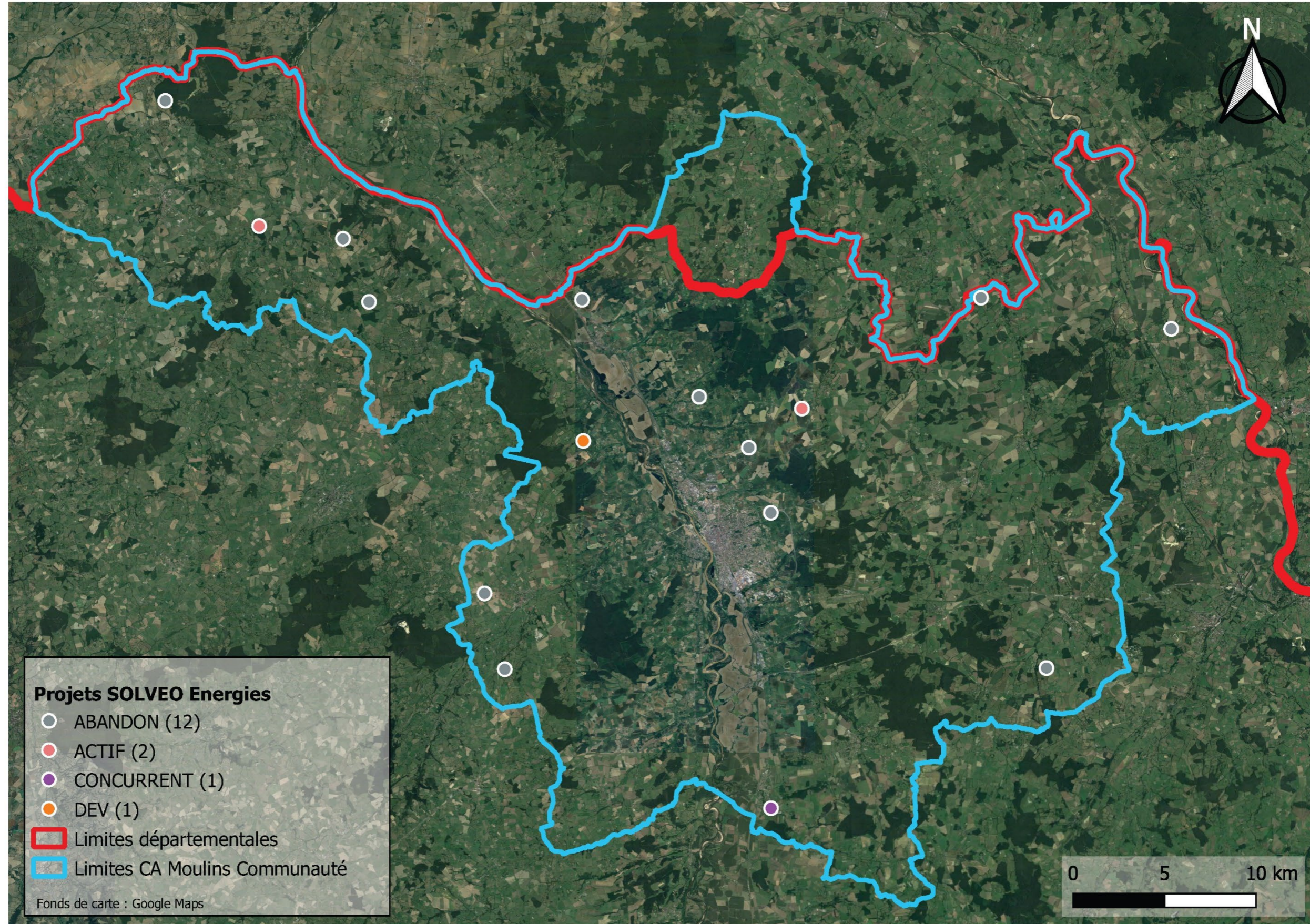
*Remarque : le bilan carbone complet détaillé réalisé en interne de la société SOLVEO Energies est consultable en annexe du présent document.*

## 6.4. JUSTIFICATION DU CHOIX DU SITE

Une cartographie de l'ensemble des sites sur terrains agricole en prairie permanente à l'échelle de l'EPCI a été réalisée. Le tableau ci-dessous exprime les motifs et statuts de chaque site. La cartographie exprime la répartition et le nombre dans l'espace de l'ensemble de ces sites. Un travail similaire a par ailleurs été réalisé sur les terrains dégradés à l'échelle de l'EPCI et est présenté dans l'étude d'impacts du projet du Barron.

Id_fiches	Nom de la commune	Statut	Motif
03184DT17913	Montilly	INSTRUCTION	Projet agrivoltaïque du Barron
302502	Bessay-sur-Allier	CONCURRENT	Projet développé par un concurrent donc foncier non disponible
03210V47804D356	Pouzy-Mésangy	ACTIF	Propriétaire non joignable
03121V4104732A81	Gennetines	ACTIF	Propriétaire non joignable
03013V421236A50	Avermes	ABANDON	Surface faible
03283DT15944	Thiel-sur-Acolin	ABANDON	Enjeux environnementaux majeurs
03155V483131A478	Lurcy-Lévis	ABANDON	Forme de la parcelle et présence de haies en interne de la ZIP
03316V413290	Villeneuve-sur-Allier	ABANDON	Proximité habitation
03245V413278	Saint-Martin-des-Lais	ABANDON	Enjeux environnementaux majeurs
03241V413255	Saint-Léopardin-d'Augy	ABANDON	Présence de haies denses et qui morcellent la ZIP
03321V413288	Yzeure	ABANDON	Présence de haies denses et qui morcellent la ZIP
03275V413272	Souvigny	ABANDON	Aux abords d'un périmètre de site classé patrimoine historique
03290V413300	Trévol	ABANDON	Enjeux environnementaux et patrimoine historique majeurs
03275V4148850A434	Souvigny	ABANDON	Présence de haies denses et qui morcellent la ZIP
305701	La Chapelle-aux-Chasses	ABANDON	Négociation foncière en cours. Difficulté de mise en accord entre les propriétaires.
324102	Saint-Léopardin-d'Augy	ABANDON	Surface faible

Tableau 7 : Sites considérés pour l'implantation du parc agrivoltaïque (source : SOLVED ENERGIES, 2024)



Carte 2 : Répartition des sites considérés pour l'implantation du parc agrivoltaïque (source : SOLVEO ENERGIES, 2024)



## 7. TABLE DES ILLUSTRATIONS

### 7.1. LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Passage du raccordement en massif boisé (sources : SOLVEO ENERGIES, Google Earth, 2024).....	6
Figure 2 : Tranchée en agglomération (sources : SOLVEO ENERGIES, Google Earth, 2024).....	6
Figure 3 : Passage d'ouvrage sur cours d'eau (sources : SOLVEO ENERGIES, Google Earth, 2024) .....	7
Figure 4 : Passage sous la RD953 (sources : SOLVEO ENERGIES, Google Earth, 2024) .....	7

### 7.3. LISTE DES CARTES

Carte 1 : Tracé du raccordement externe envisagé (source : SOLVEO ENERGIES, Google Earth, 2024) .....	5
Carte 2 : Répartition des sites considérés pour l'implantation du parc agrivoltaïque (source : SOLVEO ENERGIES, 2024) .....	29

### 7.2. LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Echelle des niveaux d'impact.....	9
Tableau 2 : Synthèse des impacts du raccordement externe envisagé pour le projet du Barron.....	9
Tableau 3 : Projets ayant obtenu l'avis de l'autorité environnementale et Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) sur les différentes aires d'étude (sources : DREAL Auvergne – Rhône-Alpes, georisques.gouv.fr, 2024) .....	11
Tableau 4 : Echelle des niveaux d'impact.....	16
Tableau 5 : Synthèse des impacts cumulés du projet du Barron .....	16
Tableau 6 : Compatibilité du projet du Barron avec les critères de définition d'une installation agrivoltaïque .....	21
Tableau 7 : Sites considérés pour l'implantation du parc agrivoltaïque (source : SOLVEO ENERGIES, 2024) .....	28





## 8. ANNEXES

### 8.1. BILAN CARBONE DU PROJET AGRIVOLTAÏQUE DU BARRON



3 bis route de Lacourtenourt  
31150 Fenouillet

## BILAN CARBONE

### Parc solaire du Barron Allier (03) – Commune de Montilly



#### Préambule

**SOLVEO Energies** n'a pas d'obligation légale quant à la réalisation du bilan carbone de ses activités. Cependant, en lien direct avec sa démarche de management environnemental et de Responsabilité Sociétale de l'Entreprise (RSE), SOLVEO Energies a initié volontairement une démarche **Bilan Carbone®** depuis le début de l'année 2022, en suivant la méthodologie de l'**ADEME**.

#### Qu'est-ce que le Bilan Carbone ?

Le bilan carbone lié à la fabrication d'un produit ou à l'activité d'une entité humaine (individu, groupe, collectivité) est un outil de comptabilisation des émissions de gaz à effet de serre.

La **méthode Bilan Carbone®** désigne la méthode développée par l'ADEME et l'Association Bilan Carbone afin d'évaluer les émissions humaines de GES d'une organisation et la mise en place une stratégie bas carbone (réduction de ces émissions).

#### Quelques définitions fondamentales

Un Bilan carbone est la somme des différentes émissions de Gaz à Effet de Serre (GES), produites par les activités humaines mises en œuvre sur le cycle de vie d'un produit ou d'un service.

Les gaz à effet de serre reconnus par le protocole de Kyoto et son amendement en 2012 sont :

- **Le dioxyde de carbone** ou CO<sub>2</sub>, le plus connu, majoritairement issu de réactions de combustion, qui concernent toutes les entreprises ;
- **Le méthane** ou CH<sub>4</sub>, provenant de la décomposition de matière organique ;
- **Le protoxyde d'azote** ou N<sub>2</sub>O, qui concerne principalement les exploitations agricoles, l'industrie chimique et le transport ;
- **Le trifluorure d'azote** ou NF<sub>3</sub>, émis lors de fabrication de composants électroniques ;
- **L'hydrofluorocarbure** ou HFC, provenant de l'utilisation des climatiseurs par exemple ;
- **Le perfluorocarbure** ou PFC, idem que les hydrofluorocarbures ;
- **L'hexafluorure de soufre** ou SF<sub>6</sub>, émis lors de la fabrication des semi-conducteurs (silicium par exemple).

Chacun des GES contribue différemment au réchauffement climatique.

Par convention, la contribution de chaque GES au réchauffement climatique est comparée au CO<sub>2</sub>, par rapport à sa durée de vie dans l'atmosphère et sa capacité à absorber les rayons infrarouges.

On utilise pour cela une unité spécifique : le CO<sub>2</sub> équivalent (CO<sub>2</sub>eq ou CO<sub>2</sub>e). Cette unité permet de rapporter l'impact d'un GES sur l'effet de serre justement, par rapport à ce même impact du dioxyde de carbone.

A titre d'exemple, une molécule d'hexafluorure de soufre (SF<sub>6</sub>) a un impact 22 800 fois plus important sur l'effet de serre qu'une molécule de CO<sub>2</sub>. Ainsi, l'émission d'une tonne SF<sub>6</sub> est comptée comme 22 800 tonnes de CO<sub>2</sub>eq.

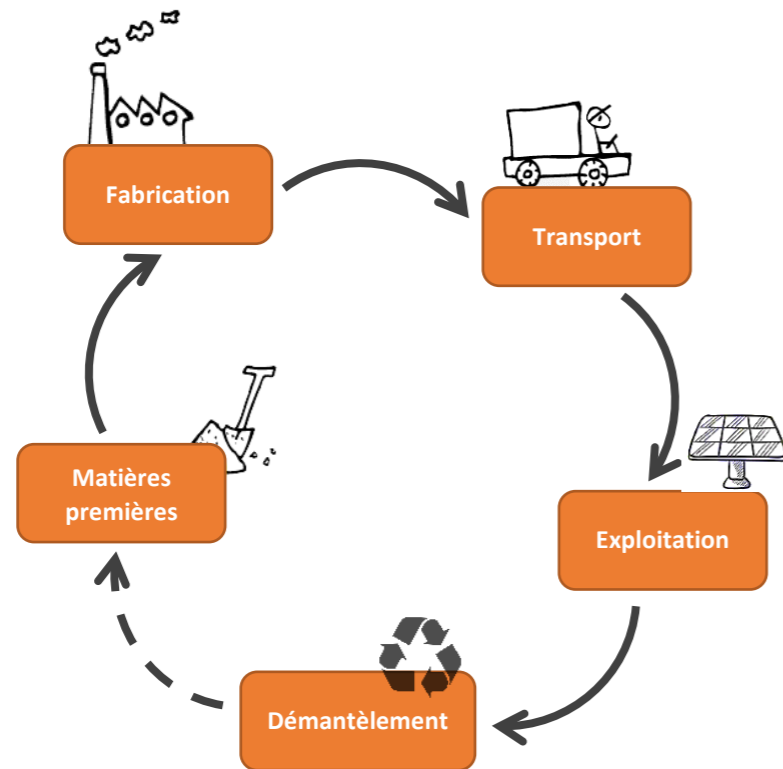
#### Bilan Carbone de SOLVEO Energies

Le pilotage en interne de notre démarche Bilan Carbone® est sous la responsabilité du **service « Bilan Carbone »**, composé de deux collaborateurs ayant été **formés à la méthode Bilan Carbone®**, par l'Institut de formation Carbone. Le Responsable Environnement et le chef de projets carbone sont titulaires des certificats de formation présentés en fin de rapport.

## Bilan Carbone® du parc solaire du Barron

### Cadre de l'étude :

Le cycle de vie des installations a été analysé, depuis l'extraction des matières premières jusqu'à la fin de vie du parc, en se basant sur les « équivalents carbone » de chacune des étapes. Les frontières de l'étude incluent donc la fabrication, l'installation, l'exploitation, le démantèlement et le raccordement au réseau du parc.

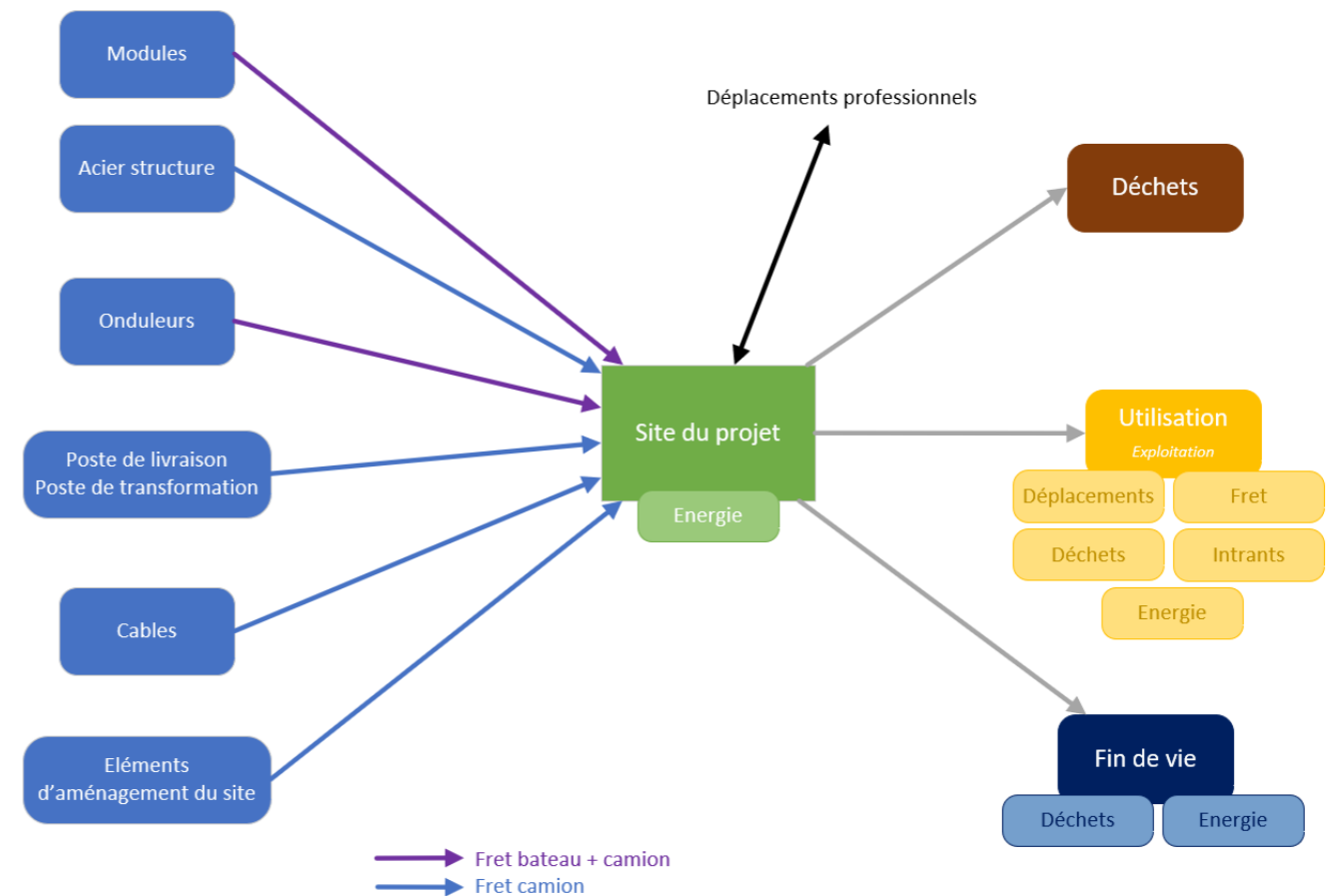


Les phases du cycle de vie d'une installation photovoltaïque  
(source : SOLVEO Energies, 2022)

L'analyse de cycle de vie du projet prend donc en compte les différentes phases suivantes :

- La phase **matériaux**, qui regroupe toutes les matières premières nécessaires au projet, c'est-à-dire les matériaux de construction qui composent la centrale photovoltaïque et tout autre matériel utilisé pour la construction et l'aménagement du site : les panneaux, les structures, les postes électriques, les câbles de raccordement, la clôture, la réserve incendie...
- La **fabrication**, qui prend en compte l'énergie nécessaire à la construction de l'installation dans sa globalité.
- Le **transport** nécessaire à l'acheminement des matières premières et des composants sur le site du projet.
- La **maintenance**, lors de l'exploitation, qui comprend les opérations de maintenance régulière avec le déplacement des opérateurs ainsi que le remplacement de certaines pièces sur la durée de vie de l'installation photovoltaïque (ici considérée de 30 ans).
- La phase de fin de vie comprend les émissions liées au **démantèlement** ainsi qu'au traitement des déchets.

La réalisation de la **cartographie des flux** ci-dessous nous a permis de définir le périmètre de l'étude.



Cartographie des flux (source : SOLVEO Energies, 2022)

L'**énergie** correspond ici à l'énergie utilisée pour la construction et l'aménagement du site. Nous considérons donc dans cette phase toute l'énergie fossile utile au fonctionnement des différents engins utilisés lors du projet. Pour se faire, une approximation du temps et des moyens de travaux est chiffrée, basée sur la topographie de la zone et le retour d'expérience de l'entreprise sur des projets de même nature. Le résultat est ensuite converti et s'exprime en quantité (litres) de GNR (Gazole Non Routier).

**Les intrants** correspondent aux premières hypothèses renseignées dans l'étude d'impacts du projet. En effet, le dimensionnement proposé dans le dossier permet de définir les futurs besoins en matériaux et composants (masse d'acier, nombre de modules, câbles...). Pour la partie utilisation, les intrants sont déterminés suivant des hypothèses basées sur la maintenance d'autres projets similaires. Nous considérons ici que sur la durée de vie de la centrale photovoltaïque, les onduleurs auront tous été changés une fois (durée de vie d'environ 15 ans) et environ 3% des modules seront changés.

**Le fret** est déterminé en fonction des données des fournisseurs et des provenances des matériaux ou composants. Le calcul est réalisé en tonnes.km, c'est-à-dire la masse des composants considérée multipliée par la distance parcourue par ceux-ci entre l'usine et le site de l'installation.

Les déplacements entre domicile et travail ne sont pas comptabilisés dans ce bilan, car ils font partis du bilan carbone de l'entreprise et non du projet. Concernant les **déplacements professionnels**, nous comptabilisons les

trajets entre le siège des entreprises intervenant dans la construction (et/ou la maintenance) du projet et le site du projet.

Les **déchets directs**, c'est-à-dire les déchets issus de la fabrication et de la construction, concernent les modules, les câbles et la structure. Des pourcentages par rapport aux intrants nécessaires pour construire le projet ont été considérés, grâce au retour d'expérience de l'entreprise. Pour la partie utilisation, la comptabilisation des déchets est directement liée aux hypothèses des intrants. En effet, pour chaque module ou onduleur changé au cours d'une opération de maintenance, celui-ci apparaîtra dans les déchets.

Les quantités de matière à traiter en **fin de vie** sont déterminées par les intrants. En effet, tout ce qui fait partie de l'installation du projet sera démantelé. Pour les travaux de démantèlement, nous considérons aussi une part d'énergie, nécessaire aux machines, d'environ 50% du poste d'énergie pour la construction.

Remarque :

Les **facteurs d'émissions utilisés** pour le bilan proviennent en partie de la base de données de l'ADEME (<https://bilans-ges.ademe.fr>) utilisée par la méthode Bilan Carbone®. Cependant, les équivalents CO2 de certains intrants ne sont pas disponibles dans cette base. Nous nous sommes donc aussi appuyés sur la base INIES, qui regroupe des données environnementales de référence pour le bâtiment ou sur les résultats d'analyse de cycle de vie réalisée par des constructeurs de composants.

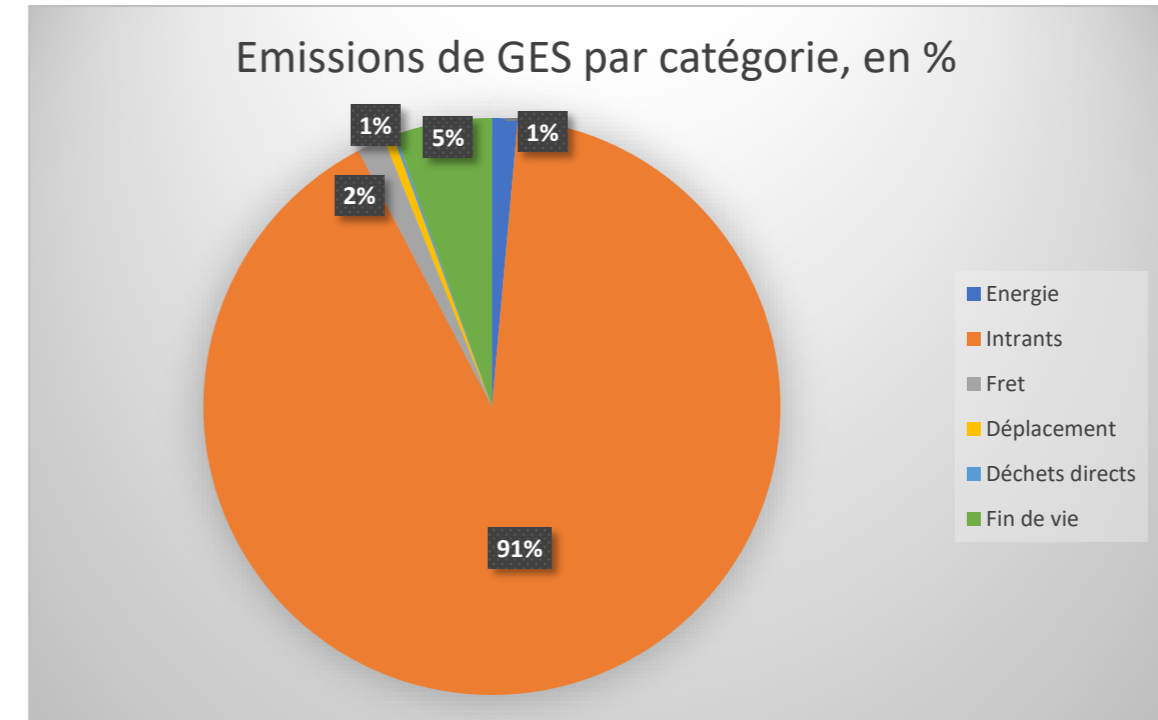
**Résultats :**

Émissions liées au projet

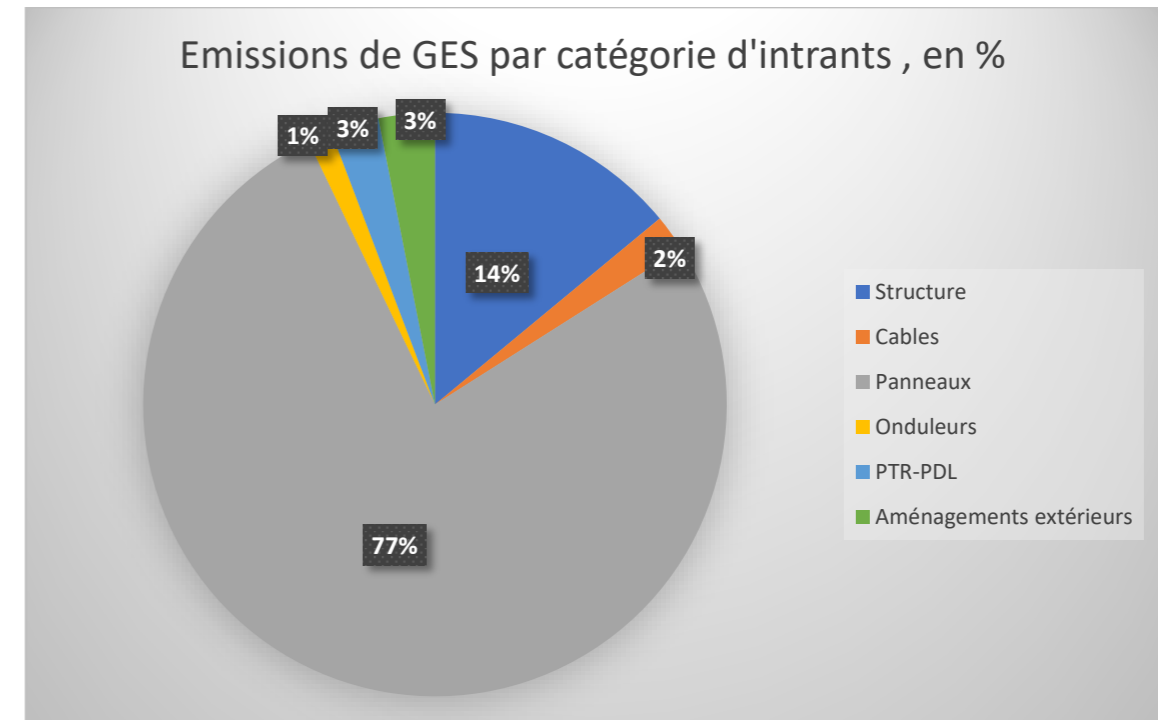
Le **bilan carbone® de la centrale photovoltaïque du Barron**, sur sa durée de vie de 30 ans, est d'environ **10 300 tonnes de CO2eq**. C'est-à-dire que les matériaux et l'énergie nécessaires pour sa construction, son exploitation et son démantèlement sont responsables de l'émission d'environ 10 300 tCO2e.

Le *Graphique 1* ci-après représente, par poste, les émissions de CO2 équivalent. Nous remarquons que la partie intrants, qui comprend tous les matériaux et composants de la phase de construction du projet, domine largement les émissions de gaz à effet de serre générées par le projet avec plus de 90% de ces émissions.

Le *Graphique 2* ci-après représente quant à lui la part d'émissions de CO2 équivalent pour les différents composants et matières premiers nécessaires sur la durée de vie du projet. Ce graphique montre que les modules photovoltaïques représentent plus de 75% des émissions de gaz à effet de serre liées aux intrants du projet. En second lieu vient l'acier de la structure qui a un effet non négligeable sur le total des émissions (15% des émissions liées aux intrants).



Graphique 1 : émissions de gaz à effet de serre par catégorie pour le parc solaire du Barron (Source : SOLVEO Energies, 2022)



Graphique 2 : émissions de gaz à effet de serre par intrant pour le le parc solaire du Barron (Source : SOLVEO Energies, 2022)

## Facteur d'émissions

La **dette énergétique**, exprimée en tonnes équivalent CO<sub>2</sub>, correspond à la quantité de CO<sub>2</sub>eq émise sur la durée de vie de l'installation de production d'énergie renouvelable. Il s'agit ici de 10 300 tCO<sub>2</sub>eq.

Le facteur d'émissions de CO<sub>2</sub> correspond à la dette énergétique (en équivalent CO<sub>2</sub>) de l'installation de production d'énergie renouvelable rapporté à la production de celle-ci sur sa durée de vie. Il représente les émissions de CO<sub>2</sub> de l'installation pour chaque kilowattheure d'électricité produit au cours de son exploitation.

$$\text{Facteur d'émissions CO}_2 = \frac{\text{Dette énergétique (gCO}_2\text{)}}{\text{Energie produite sur la durée de vie (kWh)}}$$

En considérant un productible de 1 239 kWh/kWc, et sachant que la puissance installée est de 13,37MW, l'installation produira environ entre 14 000 à 17 000 MWh/an soit sur une durée de 30 ans environ 450 GWh<sup>1</sup>. Cela nous permet de calculer le facteur d'émission de l'électricité produite par le parc solaire du Barron, qui est de l'ordre de **22,8 gCO<sub>2</sub>e/kWh**.

Nous pouvons comparer le résultat obtenu ci-dessus à plusieurs sources de production d'électricité utilisées à ce jour en France. Les facteurs d'émissions sont issus de la base de données de la Base Carbone l'ADEME (Juin 2022).

Source de production électrique	Facteur d'émission
Mix électrique français	56,9 gCO <sub>2</sub> e/kWh
Centrale à gaz	418 gCO <sub>2</sub> e/kWh
Centrale à charbon	1 060 gCO <sub>2</sub> e/kWh

## Émissions évitées

Le potentiel de réduction de CO<sub>2</sub> correspond aux émissions de CO<sub>2</sub> évitées grâce à la production électrique de l'installation. Exprimé en gCO<sub>2</sub>/kWh, il s'agit de la différence entre le facteur d'émissions de CO<sub>2</sub> d'une centrale électrique conventionnelle (au gaz ou au charbon par exemple) et le facteur d'émissions de CO<sub>2</sub> de l'installation étudiée. Exprimé en tonnes de CO<sub>2</sub>, il représente la quantité de CO<sub>2</sub> qui aurait été émise si une centrale conventionnelle avait été utilisée pour produire la même quantité d'électricité par l'installation sur une année.

$$\text{Potentiel de réduction de CO}_2 = (\text{Facteur émissions CO}_2 \text{ centrale (gCO}_2\text{/kWh)} - \text{Facteur émissions CO}_2 \text{ étudié (gCO}_2\text{/kWh)}) \times \text{Energie produite en 1 an (kWh)}$$


Ainsi, si nous considérons le mix électrique français actuel, le projet permettra, sur sa durée de vie 30 ans, d'éviter l'émission d'environ **15 000 tonnes de CO<sub>2</sub>e**.

En comparaison avec une centrale à gaz, le parc solaire permettra cette fois d'éviter l'émission d'environ **180 000 tonnes de CO<sub>2</sub>eq**, sur sa durée de vie.

Dans le cas où nous utilisons une centrale à charbon comme référentiel, le projet permettra, toujours sur sa durée de vie, d'éviter l'émission d'environ **470 000 tonnes de CO<sub>2</sub>e**.

<sup>1</sup> En considérant une diminution de production annuelle selon les données du fabricant

## Annexe : Certificats de formation au Bilan Carbone®



**Institut de Formation Carbone**

### ATTESTATION DE FORMATION


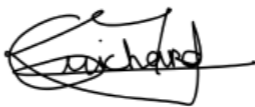
Je soussigné, François KORNMANN, Président de l'Institut de Formation Carbone, atteste que :

**Margot GUICHARD**  
SOLVEO ENERGIE


a participé à la session de formation :  
**Initiation à la méthode Bilan Carbone® - V8**

Dates : Du 10/12/2021 (E-learning) au 13/01/2022 (Classe virtuelle)  
Durée : 22 heures  
Lieu : E-learning + 1 journée en classe virtuelle

Signature du participant Fait à Paris, le 13/01/2022



Institut de Formation Carbone - www.if-carbone.com



**Institut de Formation Carbone**

### ATTESTATION DE FORMATION



Je soussigné, François KORNMANN, Président de l'Institut de Formation Carbone, atteste que :

**Françoise DEROSIAUX**  
SOLVEO DEVELOPPEMENT

a participé à la session de formation :  
**Initiation à la méthode Bilan Carbone® - V8**

Dates : Du 10/12/2021 (E-learning) au 13/01/2022 (Classe virtuelle)  
Durée : 22 heures  
Lieu : E-learning + 1 journée en classe virtuelle

Signature du participant Fait à Paris, le 13/01/2022



Institut de Formation Carbone - www.if-carbone.com

## 8.2. ETUDE PREALABLE AGRICOLE DU PARC AGRIVOLTAÏQUE DU BARRON

Mai 2023

# ETUDE PREALABLE AGRICOLE

## Parc Agrivoltaïque du Barron

Commune de Montilly  
Département de l'Allier (03)



L'auteur de l'étude préalable agricole est :

<p><b>SOLVEO</b></p>		<p><b>Lucile ARIBAUD</b> Chef de projets Solaires</p>	<p>Imagin'Office Lyon, 8<sup>e</sup> étage 77 Boulevard de Stalingrad 69100 Villeurbanne Tél : 07 88 24 22 17 l.aribaud@solveo-energies.com</p>	<p>Coordination, expertise technique</p>
<p><b>SOLVEO</b></p>		<p><b>Mélody PRAVIN</b> Responsable Régionale Photovoltaïque</p>	<p>Imagin'Office Lyon, 8<sup>e</sup> étage 77 Boulevard de Stalingrad 69100 Villeurbanne Tél : 06 26 76 14 74 m.pravin@solveo-energies.com</p>	<p>Coordination, expertise technique</p>
<p><b>ATER Environnement</b></p>		<p><b>Camille MASSON</b> Responsable de projets Énergies renouvelables</p>	<p>38 rue de la Croix Blanche 60680 GRANDFRESNOY Tél : 03 65 98 06 27 camille.masson@ater-environnement.fr</p>	<p>Rédaction de l'étude préalable agricole</p>



# SOMMAIRE

<b>SOMMAIRE</b>	<b>3</b>
<b>CHAPITRE 1 – LOCALISATION DU PROJET ET CONTEXTE REGLEMENTAIRE</b>	<b>5</b>
1 Contexte réglementaire	6
2 Localisation du projet	7
3 Justification du choix du site et concertation	9
4 La méthodologie proposée	16
5 Délimitation du territoire d'étude	17
<b>CHAPITRE 2 – ETAT INITIAL DU TERRITOIRE CONCERNE</b>	<b>24</b>
1 L'agriculture sur le territoire	25
2 L'exploitation sur le périmètre restreint	36
3 La production agricole sur le périmètre restreint	40
4 Synthèse du territoire d'étude	43
<b>CHAPITRE 3 – QUANTIFICATION DES IMPACTS ET MESURES ERC</b>	<b>44</b>
1 Mesures d'évitement mises en place	45
2 Impacts bruts du projet sur le milieu agricole	47
3 Evaluation financière des impacts du projet	51
4 Mesures de réduction	53
5 Mesure d'accompagnement	54
6 Synthèse des impacts du projet sur le milieu agricole et des mesures	59
7 Mesure de compensation collective	60
<b>CONCLUSION</b>	<b>63</b>
<b>CHAPITRE 6 – ANNEXES</b>	<b>64</b>



# CHAPITRE 1 – LOCALISATION DU PROJET ET CONTEXTE REGLEMENTAIRE

1	Contexte réglementaire _____	6
1 - 1	Projets soumis à étude préalable dans le département de l'Allier _____	6
1 - 2	Contenu de l'étude préalable agricole _____	6
2	Localisation du projet _____	7
2 - 1	Situation géographique _____	7
2 - 2	Compatibilité avec les documents d'urbanisme en vigueur _____	8
3	Justification du choix du site et concertation _____	9
3 - 1	La démarche du porteur de projet _____	9
3 - 2	Développement du projet et concertation _____	14
3 - 3	Présentation du projet _____	14
4	La méthodologie proposée _____	16
5	Délimitation du territoire d'étude _____	17
5 - 1	Définition des périmètres d'étude _____	17
5 - 2	Détermination du périmètre restreint _____	17
5 - 3	Détermination du périmètre éloigné _____	18

# 1 CONTEXTE REGLEMENTAIRE

## 1 - 1 Projets soumis à étude préalable dans le département de l'Allier

Le décret n° 2016-1190 du 31 août 2016, publié au Journal Officiel du 2 septembre, introduit aux articles D. 112-1-18 et suivants du code rural des précisions concernant la nature des projets devant faire l'objet d'une étude préalable, le contenu de l'étude préalable et la procédure d'examen par le préfet de département.

Pour être soumis à étude préalable des conséquences sur l'économie agricole, les projets doivent remplir simultanément trois conditions :

- être soumis à **une étude d'impact environnemental systématique** dans les conditions prévues au R.122-2 du code de l'environnement. Parmi eux, les principaux projets concernés dans le département sont :
  - a. ICPE (Remarque : les ICPE agricoles sont exclues, au regard de leur participation à l'économie agricole du territoire),
  - b. infrastructures de transport : élargissement de routes,
  - c. forages et mines : ouverture de travaux en carrière,
  - d. énergie : installations de parcs éoliens, photovoltaïques...
  - e. travaux, ouvrages aménagements ruraux et urbains.

Remarques : l'aménagement foncier rural n'est pas concerné par l'étude préalable agricole, son objet étant déjà d'accroître la valeur économique de l'activité agricole. Il s'agira de l'ouvrage associé qui lui, sera éventuellement soumis à étude préalable.

- être **situé en tout ou partie soit dans une zone agricole, forestière ou naturelle** délimitée par un document d'urbanisme opposable et qui est ou a été affectée à une activité agricole dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier du projet, soit sur une zone à urbaniser délimitée par un document d'urbanisme opposable qui est ou a été affectée à une activité agricole dans les trois années précédant la date de dépôt du dossier du projet, soit, en l'absence de document d'urbanisme délimitant ces zones, sur toute surface qui est ou a été affectée à une activité agricole dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier du projet;
- prélever une surface **supérieure à 5 ha** – seuil fixé par défaut dans l'Allier.

⇒ *Le projet de centrale agrivoltaïque du Barron, tel que décrit dans les paragraphes qui suivent, répond à ces trois conditions. Il est donc soumis à étude préalable agricole.*

## 1 - 2 Contenu de l'étude préalable agricole

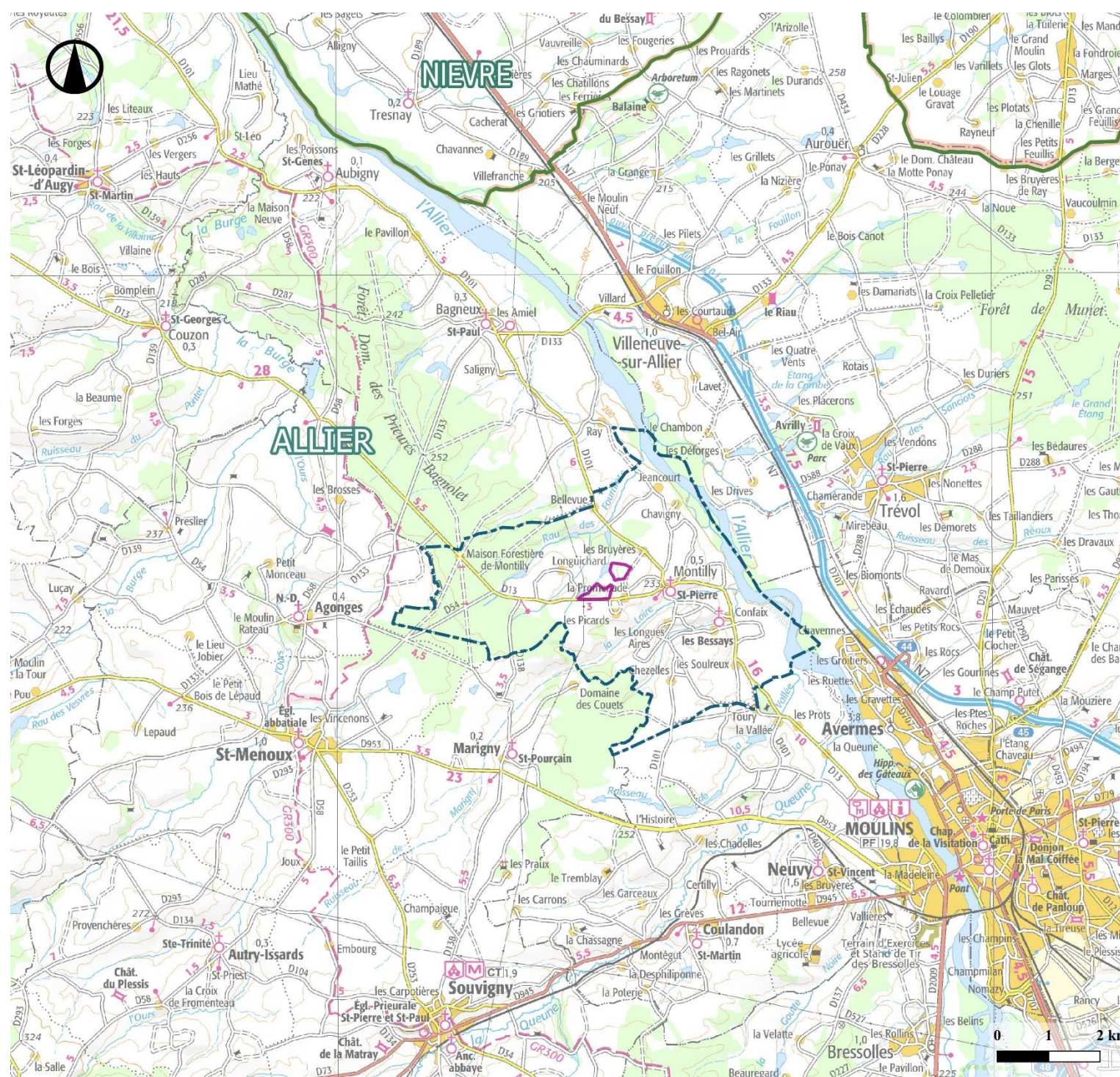
Le décret n°2016-1190 du 31 août 2016 vient préciser le champ d'application et la teneur de l'évaluation des impacts agricoles issus de la loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt d'octobre 2014. Ce décret définit les cinq rubriques du contenu de l'étude :

1. Description du projet et délimitation du territoire concerné ;
2. Analyse de l'état initial de l'économie agricole ;
3. Étude des effets positifs et négatifs du projet sur l'économie agricole du territoire ;
4. Mesures envisagées et retenues pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet ;
5. Le cas échéant, les mesures de compensation collective envisagées pour consolider l'économie agricole du territoire.

## 2 LOCALISATION DU PROJET

### 2 - 1 Situation géographique

Le site du projet est situé en région Auvergne-Rhône-Alpes, dans le département de l'Allier (03), au sein de la Communauté d'Agglomérations Moulins Communauté, sur le territoire communal de Montilly.  
Le site du projet est situé à environ 8,9 km au nord-ouest du centre-ville de Moulins, à 30 km au sud-ouest de Decize et à 56 km au nord-est du centre-ville de Montluçon.



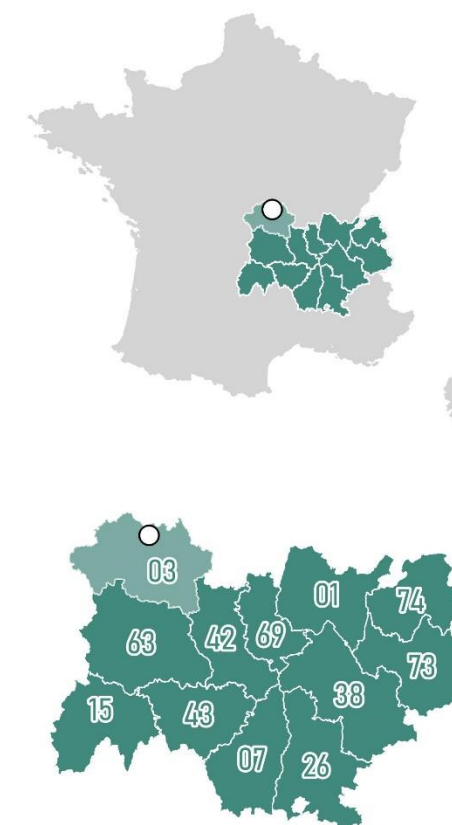
Carte 1 : Localisation du projet de parc agrivoltaïque

### Localisation géographique



Décembre 2021

Source : IGN 100®  
Copie et reproduction interdites




#### Légende

 Zone d'implantation potentielle (ZIP)

Limites territoriales

 Limite départementale

 Limite communale

## 2 - 2 Compatibilité avec les documents d'urbanisme en vigueur

### 2 - 2a Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)

La commune d'accueil du projet (Montilly) intègre le **SCoT de l'agglomération moulinoise** arrêté le 19 mars 2010 par le Conseil communautaire de Moulins Communauté. Son périmètre a été approuvé par arrêté préfectoral le 20 septembre 2012.

Le **Projet d'aménagement et de développement durable (PADD)** de ce SCoT invite à « favoriser le développement d'activités innovantes sur le territoire afin de répondre aux nouveaux besoins émergents en matière de production d'énergies renouvelables » et à « développer le recours aux énergies renouvelables et la valorisation énergétique pour diversifier l'offre et limiter la dépendance énergétique ».

Le **Document d'orientations générales (DOG)**, issu du SCoT, indique que la valorisation et le développement des démarches de rationalisation et d'optimisation de la consommation d'énergie sont à promouvoir, et cite à ce titre explicitement la géothermie et le solaire. Plus spécifiquement, il est dit que « pour toute création de parc photovoltaïque (...), le SCoT prescrit les dispositions suivantes :

- Les projets n'ont pas vocation à être installés en zones agricoles (production en cours, parcelles AOC) ;
- Privilégier les sites tels que les délaissés, les friches industrielles, les zones d'activités économiques ZAE ;
- Ils doivent éviter tout impact sur la biodiversité (site de production et raccordement au réseau) ;
- Ils doivent faire l'objet d'une étude de bonne insertion patrimoniale et paysagère. »

⇒ *Le projet de parc solaire du Barron intègre le SCoT de l'agglomération moulinoise. Ce document, tout en étant favorable à la transition énergétique, encadre le développement des énergies renouvelables.*

### 2 - 2b A l'échelle communale

Le territoire communal de Montilly ne dispose ni d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU) rendu public ou approuvé, ni d'un document ayant la même fonction. Il est donc soumis au **Règlement National d'Urbanisme (RNU)**.

« La réglementation de l'urbanisme régit l'utilisation qui est faite du sol, en dehors des productions agricoles, notamment la localisation, la desserte, l'implantation et l'architecture des constructions. » – Article L. 101-3 du Code de l'Urbanisme.

Une des dispositions législatives essentielles des communes soumises au RNU est la règle dite de **constructibilité limitée** à savoir « En l'absence de plan local d'urbanisme, de tout document d'urbanisme en tenant lieu ou de carte communale, les constructions ne peuvent être autorisées que dans les parties urbanisées de la commune. **Peuvent toutefois être autorisés en dehors des parties urbanisées de la commune :**

1° L'adaptation, le changement de destination, la réfection, l'extension des constructions existantes ou la construction de bâtiments nouveaux à usage d'habitation à l'intérieur du périmètre regroupant les bâtiments d'une ancienne exploitation agricole, dans le respect des traditions architecturales locales ;

2° Les constructions et installations nécessaires à l'exploitation agricole, à des équipements collectifs dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le terrain sur lequel elles sont implantées, à la réalisation d'aires d'accueil ou de terrains de passage des gens du voyage, à la mise en valeur des ressources naturelles et à la réalisation d'opérations d'intérêt national ;

3° Les constructions et installations incompatibles avec le voisinage des zones habitées et l'extension mesurée des constructions et installations existantes ;

4° Les constructions ou installations, sur délibération motivée du conseil municipal, si celui-ci considère que l'intérêt de la commune, en particulier pour éviter une diminution de la population communale, le justifie, dès lors qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages, à la salubrité et à la sécurité publiques, qu'elles n'entraînent pas un surcroît important de dépenses publiques et que le projet n'est pas contraire aux objectifs visés à l'article L. 101-2 et aux dispositions des chapitres I et II du titre II du livre Ier ou aux directives territoriales d'aménagement précisant leurs modalités d'application. » – Articles L. 111-3 et 4 du Code de l'Urbanisme.

⇒ *Le parc solaire du Barron est compatible avec le Règlement National d'Urbanisme en vigueur sur sa commune d'accueil.*

## 3 JUSTIFICATION DU CHOIX DU SITE ET CONCERTATION

### 3 - 1 La démarche du porteur de projet

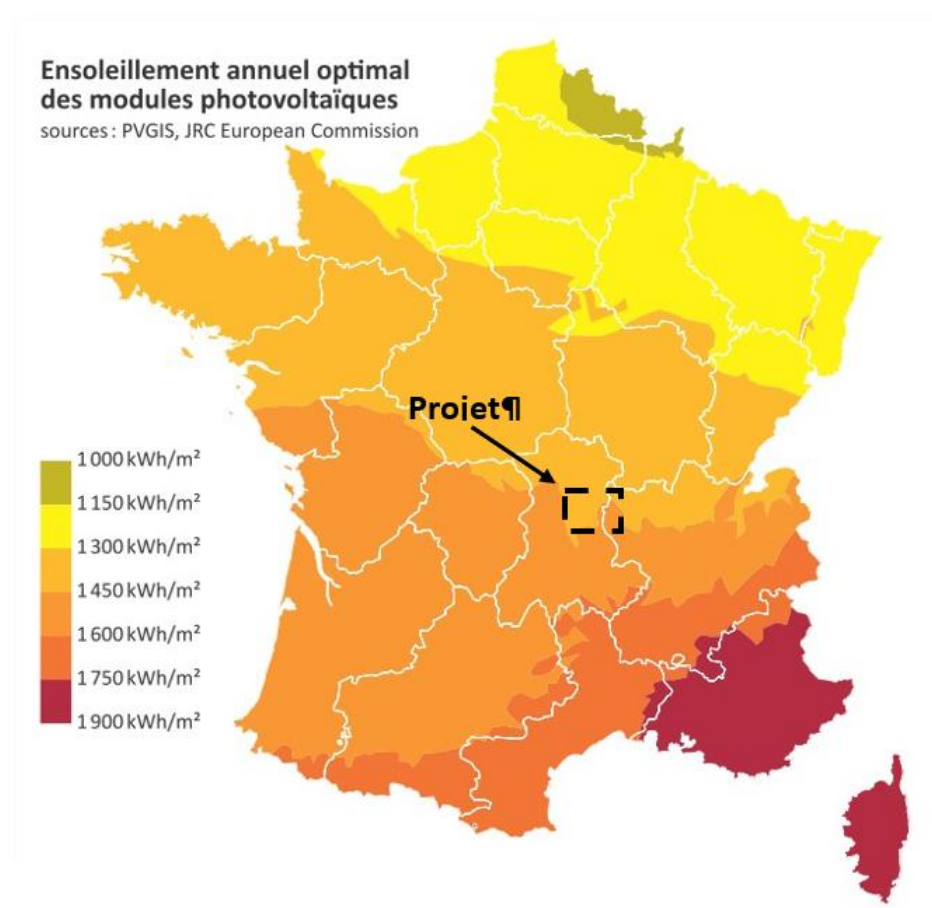
Le choix d'un site pour installer un parc agrivoltaïque au sol doit tenir compte de différents enjeux, tels que l'ensoleillement, l'occupation du sol, les milieux naturels, le paysage, la proximité du réseau électrique, la topographie, la surface disponible, la distance au poste de raccordement, etc.

#### 3 - 1a Le potentiel solaire

Le site choisi pour le développement du projet parc agrivoltaïque du Barron présente les avantages suivants :

##### Gisement solaire

Le gisement solaire permet d'identifier, par géolocalisation, la valeur d'énergie disponible pour une installation agrivoltaïque. Autrement appelée irradiation annuelle, cette unité est exprimée en kWh/m<sup>2</sup>.



Carte 2 : Ensoleillement annuel optimal des modules photovoltaïques (sources : SOLVEO, PVGIS, JRC European Commission, 2023)

L'irradiation annuelle est de 1 493 kWh/m<sup>2</sup> sur le site d'étude soit 43 kWh/m<sup>2</sup> de plus que la moyenne nationale.

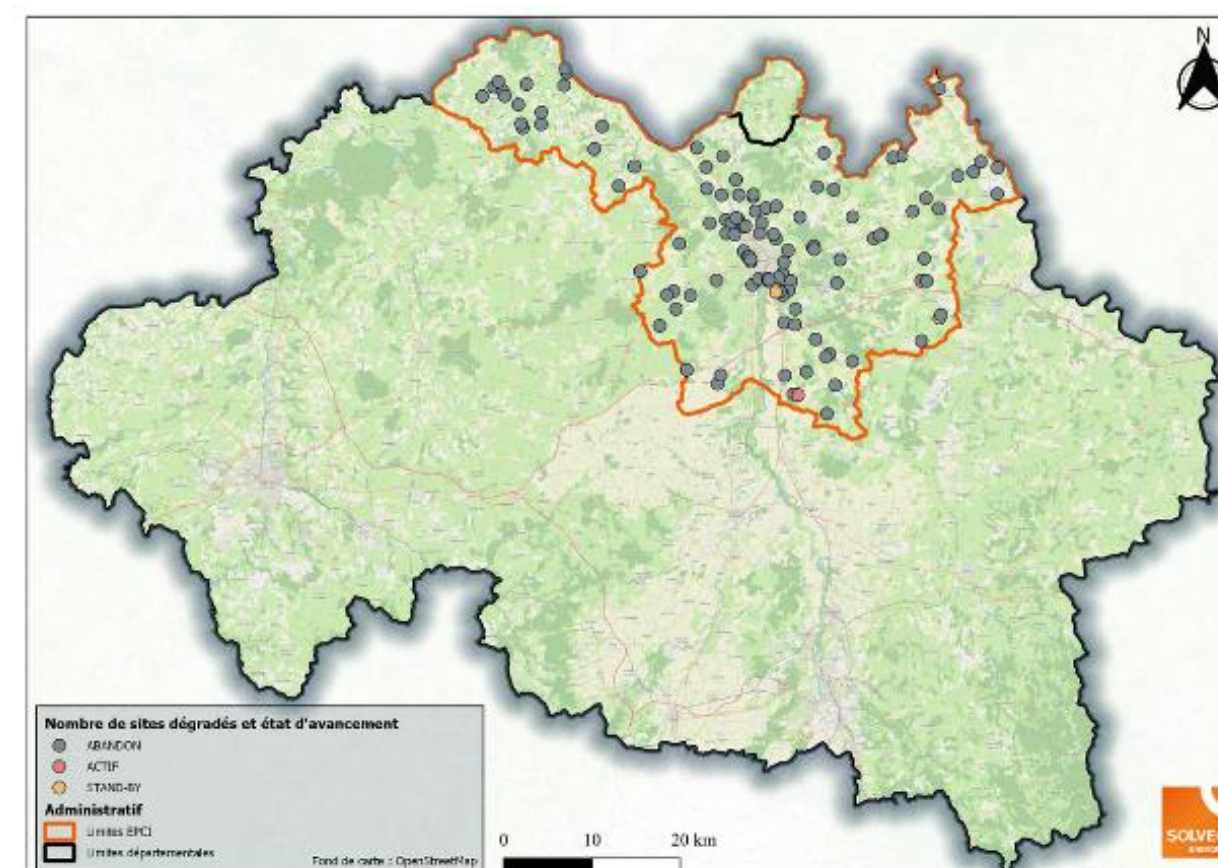
### Situation générale du projet

Le site identifié se situe sur un terrain dit « Prairie permanente - herbe prédominante » d'après le RPG 2021. Néanmoins, après investigation, la société SOLVEO a constaté qu'il s'agissait de terrains avec une activité agricole faible, car seuls quelques bovins sont mis en pension, couplée à une activité de fauchage dans le but essentiel d'entretenir les parcelles. De plus, à la suite d'une étude agro pédologique, il a été identifié que plus de la moitié des parcelles concernées étaient classées comme ayant une valeur agro pédologique très faible à faible. Ainsi, afin de revaloriser l'économie agricole et préserver la vocation agricole de ces terrains, la société SOLVEO a souhaité développer un projet en synergie agricole.

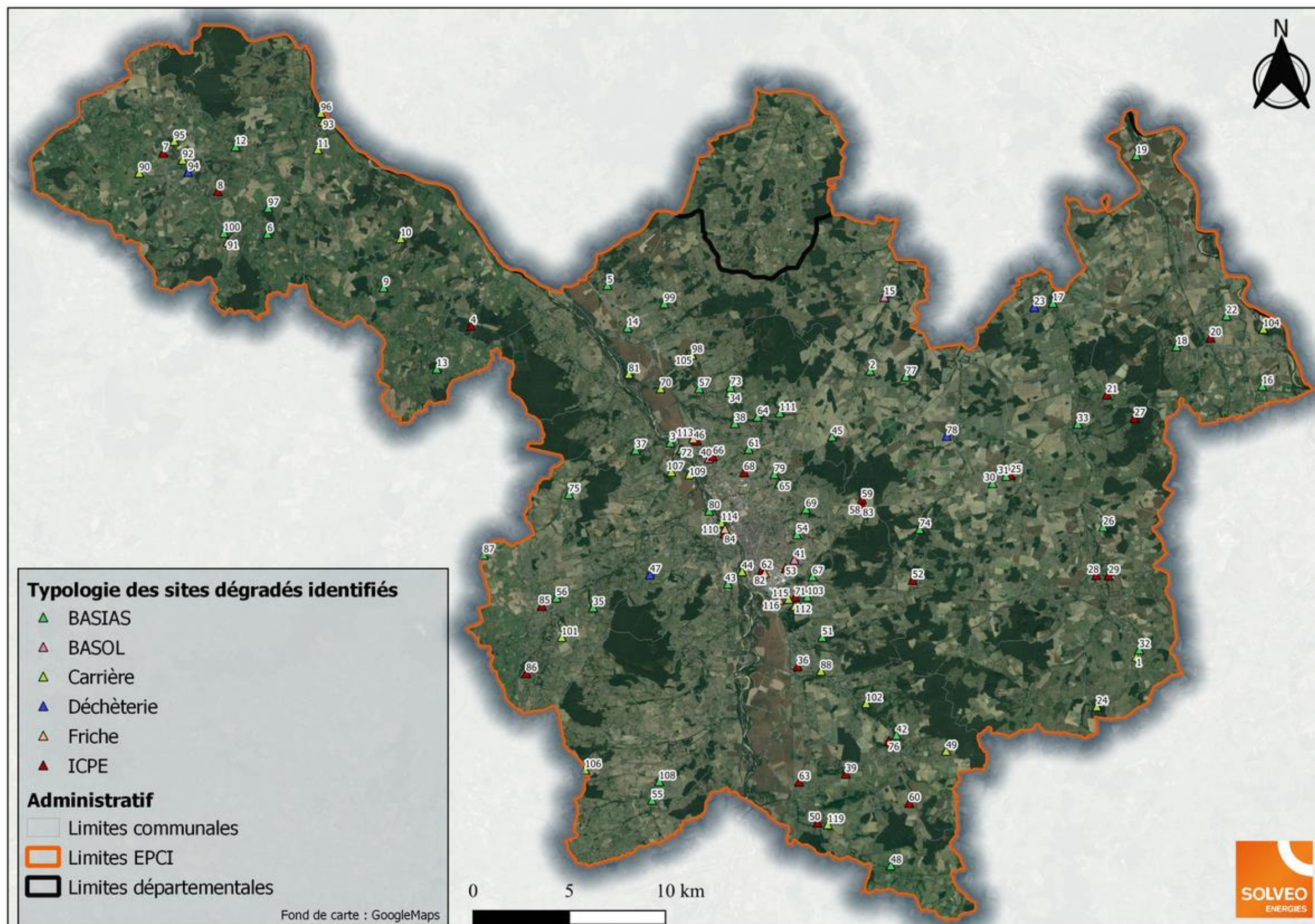
#### 3 - 1b Démarche de prospection

##### Prospection des sites dégradés à l'échelle de l'EPCI

Les deux cartes et le tableau ci-après recensent l'ensemble des sites dégradés localisés à l'échelle de la Communauté d'Agglomération de Moulins Communauté.



Carte 3 : État d'avancement des sites dégradés identifiés (source : SOLVEO, 2023)



Carte 4 : Typologie des sites dégradés identifiés (source : SOLVEO, 2023)

Aucune opportunité favorable n'est présente pour l'implantation d'un parc photovoltaïque au sol sur un site dégradé à l'échelle de l'EPCI concerné, pour les raisons énoncées dans le tableau ci-après.



Numéro site	Type de site	Commune	Etat	Surface	Statut	Contraintes
1	Carrière	Thiel-sur-Acolin	En fonctionnement	22,36	STAND-BY	En activité
2	BASIAS	Gennetines	N/A	0,78	ABANDON	Surface faible
3	BASIAS	Avermes	N/A	0,78	ABANDON	Surface faible
4	ICPE	Aubigny	N/A	0,78	ABANDON	Surface faible
5	BASIAS	Villeneuve-sur-Allier	N/A	0,78	ABANDON	Surface faible
6	BASIAS	Pouzy-Mésangy	N/A	0,78	ABANDON	Surface faible
7	ICPE	Lurcy-Lévis	N/A	0,78	ABANDON	Surface faible
8	ICPE	Neure	N/A	0,78	ABANDON	Surface faible
9	BASIAS	Saint-Léopardin-d'Augy	N/A	0,78	ABANDON	Surface faible
10	Carrière	Saint-Léopardin-d'Augy	N/A	1,28	ABANDON	Surface faible
11	Carrière	Le Veudre	N/A	1,35	ABANDON	Surface faible
12	BASIAS	Neure	N/A	0,78	ABANDON	Surface faible
13	BASIAS	Couzon	N/A	0,78	ABANDON	Surface faible
14	BASIAS	Villeneuve-sur-Allier	N/A	0,78	ABANDON	Surface faible
15	BASOL	Saint-Ennemond	N/A	0,78	ABANDON	Surface faible
16	BASIAS	Garnat-sur-Engièvre	N/A	0,78	ABANDON	Surface faible
17	BASIAS	La Chapelle-aux-Chasses	N/A	0,78	ABANDON	Surface faible
18	BASIAS	Paray-le-Frésil	N/A	0,78	ABANDON	Surface faible
19	BASIAS	Gannay-sur-Loire	N/A	0,78	ABANDON	Surface faible
20	ICPE	Saint-Martin-des-Lais	N/A	0,79	ABANDON	Surface faible
21	ICPE	Chevagnes	N/A	0,78	ABANDON	Surface faible
22	BASIAS	Saint-Martin-des-Lais	N/A	0,78	ABANDON	Surface faible
23	Déchèterie	La Chapelle-aux-Chasses	N/A	0,78	ABANDON	Surface faible
24	Carrière	Thiel-sur-Acolin	A l'arrêt	3,66	ABANDON	Etang et boisement dense interne au site identifié
25	ICPE	Lusigny	N/A	0,78	ABANDON	Surface faible
26	BASIAS	Thiel-sur-Acolin	N/A	0,78	ABANDON	Surface faible
27	ICPE	Chevagnes	N/A	0,78	ABANDON	Surface faible
28	ICPE	Thiel-sur-Acolin	N/A	0,78	ABANDON	Surface faible
29	ICPE	Thiel-sur-Acolin	N/A	0,78	ABANDON	Surface faible
30	BASIAS	Lusigny	N/A	0,78	ABANDON	Surface faible
31	BASIAS	Lusigny	N/A	0,78	ABANDON	Surface faible
32	BASIAS	Thiel-sur-Acolin	N/A	0,78	ABANDON	Surface faible
33	BASIAS	Chevagnes	N/A	0,78	ABANDON	Surface faible
34	BASIAS	Trévol	N/A	0,78	ABANDON	Surface faible
35	BASIAS	Souvigny	N/A	0,78	ABANDON	Surface faible
36	ICPE	Toulon-sur-Allier	N/A	0,78	ABANDON	Surface faible
37	BASIAS	Montilly	N/A	0,78	ABANDON	Surface faible
38	BASIAS	Trévol	N/A	0,78	ABANDON	Surface faible
39	ICPE	Bessay-sur-Allier	N/A	0,78	ABANDON	Surface faible
40	BASOL	Avermes	N/A	0,78	ABANDON	Surface faible
41	BASOL	Yzeure	N/A	1,28	ABANDON	Surface faible
42	BASIAS	Neuilly-le-Réal	N/A	0,78	ABANDON	Surface faible
43	BASIAS	Bressolles	N/A	0,78	ABANDON	Surface faible
44	Carrière	Bressolles	A l'arrêt	27,69	ABANDON	Enjeux environnementaux majeurs et PPRi avec un aléa de niveau majeur
45	BASIAS	Gennetines	N/A	0,78	ABANDON	Surface faible

46	ICPE	Avermes	N/A	0,78	ABANDON	Surface faible
47	Déchèterie	Coulandon	N/A	0,78	ABANDON	Surface faible
48	BASIAS	Gouise	N/A	0,78	ABANDON	Surface faible
49	Carrière	Neuilly-le-Réal	N/A	0,15	ABANDON	Surface faible
50	ICPE	Bessay-sur-Allier	N/A	0,78	ABANDON	Surface faible
51	BASIAS	Toulon-sur-Allier	N/A	0,78	ABANDON	Surface faible
52	ICPE	Montbeugny	N/A	0,78	ABANDON	Surface faible
53	ICPE	Yzeure	N/A	0,78	ABANDON	Surface faible
54	BASIAS	Yzeure	N/A	0,78	ABANDON	Surface faible
55	BASIAS	Bresnay	N/A	0,78	ABANDON	Surface faible
56	BASIAS	Souvigny	N/A	0,78	ABANDON	Surface faible
57	BASIAS	Trévol	N/A	0,78	ABANDON	Surface faible
58	ICPE	Chézy	N/A	1,41	ABANDON	Surface faible
59	ICPE	Chézy	En fonctionnement	3,36	ABANDON	Bâtiment
60	ICPE	Neuilly-le-Réal	N/A	0,78	ABANDON	Surface faible
61	BASIAS	Avermes	N/A	0,78	ABANDON	Surface faible
62	ICPE	Yzeure	N/A	0,78	ABANDON	Surface faible
63	ICPE	Bessay-sur-Allier	N/A	0,78	ABANDON	Surface faible
64	BASIAS	Trévol	N/A	0,78	ABANDON	Surface faible
65	BASIAS	Yzeure	N/A	0,78	ABANDON	Surface faible
66	ICPE	Avermes	N/A	0,97	ABANDON	Surface faible
67	BASIAS	Yzeure	N/A	0,78	ABANDON	Surface faible
68	ICPE	Avermes	N/A	0,78	ABANDON	Surface faible
69	BASIAS	Yzeure	N/A	0,78	ABANDON	Surface faible
70	Carrière	Trévol	A l'arrêt	37,59	ABANDON	Forêt fermée de feuillus, étangs, SAU type grande culture
71	ICPE	Yzeure	N/A	0,78	ABANDON	Surface faible
72	BASIAS	Avermes	N/A	0,78	ABANDON	Surface faible
73	BASIAS	Trévol	N/A	0,78	ABANDON	Surface faible
74	BASIAS	Lusigny	N/A	0,78	ABANDON	Surface faible
75	BASIAS	Marigny	N/A	0,78	ABANDON	Surface faible
76	ICPE	Neuilly-le-Réal	N/A	1,44	ABANDON	Surface faible
77	BASIAS	Gennetines	N/A	0,78	ABANDON	Surface faible
78	Déchèterie	Chézy	N/A	0,78	ABANDON	Surface faible
79	BASIAS	Avermes	N/A	0,78	ABANDON	Surface faible
80	BASIAS	Moulins	N/A	0,78	ABANDON	Surface faible
81	Carrière	Villeneuve-sur-Allier	A l'arrêt	78,33	ABANDON	Forêt fermée de feuillus, étangs, PPRI avec un aléa de niveau majeur
82	ICPE	Moulins	N/A	0,78	ABANDON	Surface faible
83	ICPE	Chézy	N/A	1,5	ABANDON	Surface faible
84	ICPE	Moulins	N/A	0,78	ABANDON	Surface faible
85	ICPE	Souvigny	N/A	0,78	ABANDON	Surface faible
86	ICPE	Souvigny	N/A	0,78	ABANDON	Surface faible
87	BASIAS	Souvigny	N/A	0,78	ABANDON	Surface faible
88	Carrière	Toulon-sur-Allier	En fonctionnement	2,95	ABANDON	Topographie, équipements existants
89	BASIAS	Pouzy-Mésangy	N/A	0,78	ABANDON	Surface faible
90	Carrière	Lurcy-Lévis	En fonctionnement	11,07	ABANDON	Haies, topographie
91	Friche	Pouzy-Mésangy	A l'arrêt	3,02	ABANDON	Forêt fermée de feuillus, bois, topographie
92	Carrière	Lurcy-Lévis	En fonctionnement	12,63	ABANDON	Forêt fermée de feuillus, topographie, équipements existants

93	Carrière	Le Veudre	En fonctionnement	4,08	ABANDON	Forêt fermée de feuillus, bâtiment, équipements existants
94	Déchèterie	Lurcy-Lévis	N/A	0,78	ABANDON	Surface faible
95	Carrière	Lurcy-Lévis	A l'arrêt	2,14	ABANDON	Topographie
96	Carrière	Le Veudre	A l'arrêt	8,62	ABANDON	Enjeux environnementaux majeurs et PPRI avec un aléa de niveau majeur
97	BASIAS	Pouzy-Mésangy	A l'arrêt	0,78	ABANDON	Surface faible
98	Carrière	Trévol	A l'arrêt	10,63	ABANDON	Foncier sécurisé concurrence
99	BASIAS	Arouër	N/A	0,78	ABANDON	Surface faible
100	BASIAS	Pouzy-Mésangy	N/A	0,78	ABANDON	Surface faible
101	Carrière	Souvigny	En fonctionnement	14,87	ABANDON	Topographie, équipements existants
102	Carrière	Neuilly-le-Réal	En fonctionnement	15,42	ABANDON	Topographie
103	BASIAS	Yzeure	En fonctionnement	6,99	ABANDON	Forêt fermée de feuillus, équipements existants
104	Carrière	Saint-Martin-des-Lais	A l'arrêt	3,89	ABANDON	PPRI avec un aléa de niveau majeur
105	Carrière	Trévol	A l'arrêt	11,11	ABANDON	Foncier sécurisé concurrence
106	Carrière	Besson	En fonctionnement	5,27	ABANDON	Fin exploitation 2032, Topographie
107	Carrière	Neuvy	En fonctionnement	7,67	ABANDON	Equipements existants, topographie
108	BASIAS	Besson	N/A	0,78	ABANDON	Surface faible
109	Carrière	Neuvy	A l'arrêt	28,65	ABANDON	Foncier sécurisé concurrence, PPRI avec un aléa de niveau majeur, Forêt fermée de feuillus
110	BASIAS	Moulins	N/A	0,78	ABANDON	Surface faible
111	BASIAS	Gennetines	N/A	0,78	ABANDON	Surface faible
112	Carrière	Yzeure	A l'arrêt	2,41	ABANDON	Loi Barnier et SUP aéronautique
113	Friche	Avermes	A l'arrêt	2,71	ABANDON	Loi Barnier
114	Carrière	Moulins	En fonctionnement	4,33	ABANDON	Foncier sécurisé concurrence
115	Carrière	Yzeure	A l'arrêt	3,3	ABANDON	Forêt fermée de feuillus
116	Friche	Yzeure	En fonctionnement	5,96	STAND-BY	Stockage matériaux inertes
117	Friche	Moulins	En fonctionnement	5,35	ABANDON	Propriétaire Etat
118	Friche	Yzeure	A l'arrêt	3,57	ABANDON	Présence de haies et bois
119	Carrière	Bessay-sur-Allier	A l'arrêt	4,37	ABANDON	Foncier sécurisé concurrence

Tableau 1 : Liste des sites dégradés sur l'ensemble de la Communauté d'agglomération (source : SOLVEO, 2023)

Les parcelles constitutives de la zone d'implantation potentielle sont actuellement mises à disposition (via un accord oral et non un contrat) d'une autre exploitation pour mise en pension de bovins allaitants et exploitées pour la production de foin. Il s'agit des parcelles AH 90, AH 91, AH 92, AH 93, AT 23, AT 39, AT 138, AT 139 et AT 140, situées à la sortie ouest du bourg de Montilly.

⇒ Ainsi, après étude des différents sites susceptibles d'accueillir un parc photovoltaïque et des contraintes réglementaires, il a été décidé d'implanter un parc agrivoltaïque sur la commune de Montilly, à la sortie ouest du bourg.

## 3 - 2 Développement du projet et concertation

Les parcelles du projet appartiennent à une petite exploitation familiale reprise, à la suite d'un décès en 2020, par Messieurs Kronenberg en co-exploitation avec leur mère, Mme Chavand-Kronenberg. L'unique activité actuelle de l'exploitation est la production de fourrage issu de prairies naturelles. Etant donné le faible état qualitatif des terres et le vieillissement des prairies autrefois destinées à l'élevage bovin, une réflexion sur l'avenir de l'exploitation a été menée. Certaines parcelles sont en cours de remise en état dans l'optique éventuelle d'une conversion vers de l'élevage ovin. La réimplantation de prairies pérennes et rentables (longue et coûteuse) est en cours sur les meilleures parcelles de l'exploitation en termes de localisation et de potentiel agronomique. Cela ne concerne pas les parcelles du projet qui sont excentrées par rapport au siège de l'exploitation agricole et aux autres parcelles et sont peu rentables (faible rendement notamment par rapport aux autres parcelles).

La mise en place du projet agrivoltaïque constitue une opportunité dans la mesure où l'apport économique généré par l'activité agrivoltaïque apportera une aide pour le développement futur de l'exploitation.

La société SOLVEO souhaite faire cohabiter son projet avec une activité d'élevage ovin. Dans ce cadre, la mise en exploitation partagée constitue un élément déterminant du développement du projet de parc agrivoltaïque. L'objectif est de maintenir la destination agricole du site, en permettant l'installation d'une activité ovine, exercée par une autre exploitation.

L'exploitation choisie est celle de Mme Ly qui s'est récemment installée à Montilly et cherche à développer un élevage ovin. Certaines de ses parcelles se situent à proximité directe de celles du projet. La mise en place du projet agrivoltaïque représente une aide à son installation en lui permettant un gain (provisoire) d'hectares pour son cheptel et la mise en place d'équipements, en partie à la charge de SOLVEO.

Le développement de ce projet s'est fait en concertation avec les deux exploitations, via la réalisation d'une convention agricole. Le service agricole de la DDT a également été consulté.

## 3 - 3 Présentation du projet

### 3 - 3a Principales caractéristiques techniques du projet

Le projet du parc solaire du Barron s'implante dans la région Auvergne – Rhône-Alpes, dans le département de l'Allier, sur la commune de Montilly.

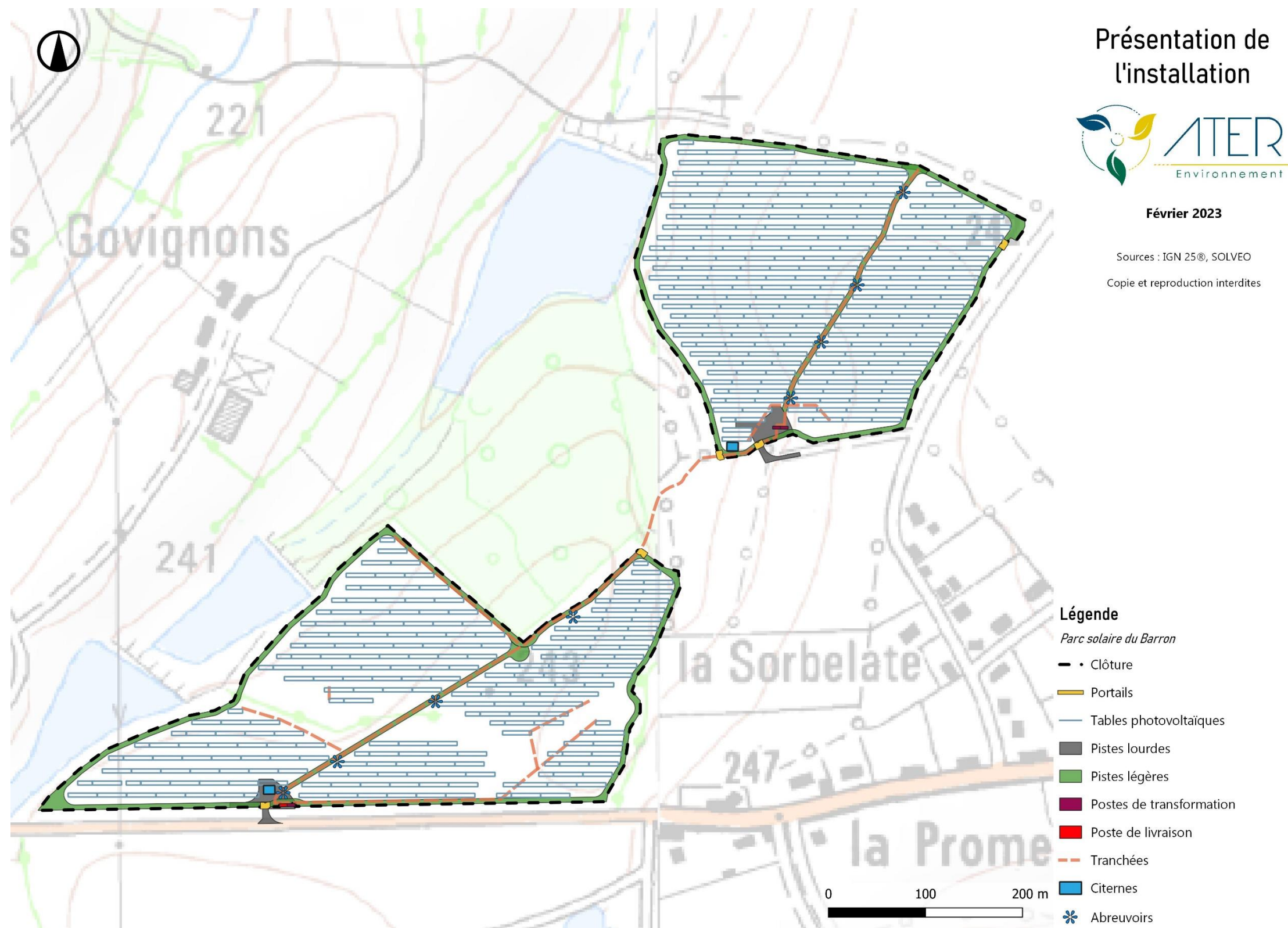
Le projet est constitué de 493 tables de panneaux photovoltaïques totalisant une puissance de 13,3 MWc, de 3 postes de transformation et d'un poste de livraison. Les principales caractéristiques du projet sont présentées dans le tableau ci-dessous :

<b>Localisation</b>	Nom du projet	Parc agrivoltaïque du Barron
	Région	Auvergne – Rhône-Alpes
	Département	Allier
	Commune	Montilly
<b>Descriptif technique</b>	Surface clôturée	19,6 ha
	Surface occupée par les panneaux solaires	6,2 ha
	Surface de captage projetée au sol	5,7 ha
	Surface des pistes lourdes	1 550 m <sup>2</sup>
	Surface des pistes légères	18 115 m <sup>2</sup>
<b>Raccordement au réseau</b>	Poste électrique probable	Bourbon Archambault
	Tension de raccordement	20 kV
	Puissance totale maximale	13,3 MWc
<b>Energie</b>	Production	16,5 GWh/an
	Foyers équivalents (hors chauffage)	3 393
	Emissions annuelles de CO <sub>2</sub> évitées	214,50 t CO <sub>2</sub> eq.

Tableau 2 : Caractéristiques du projet de parc agrivoltaïque du Barron (Source : SOLVEO, 2023)

### 3 - 3b Implantation du projet

L'implantation retenue est présentée ci-dessous.

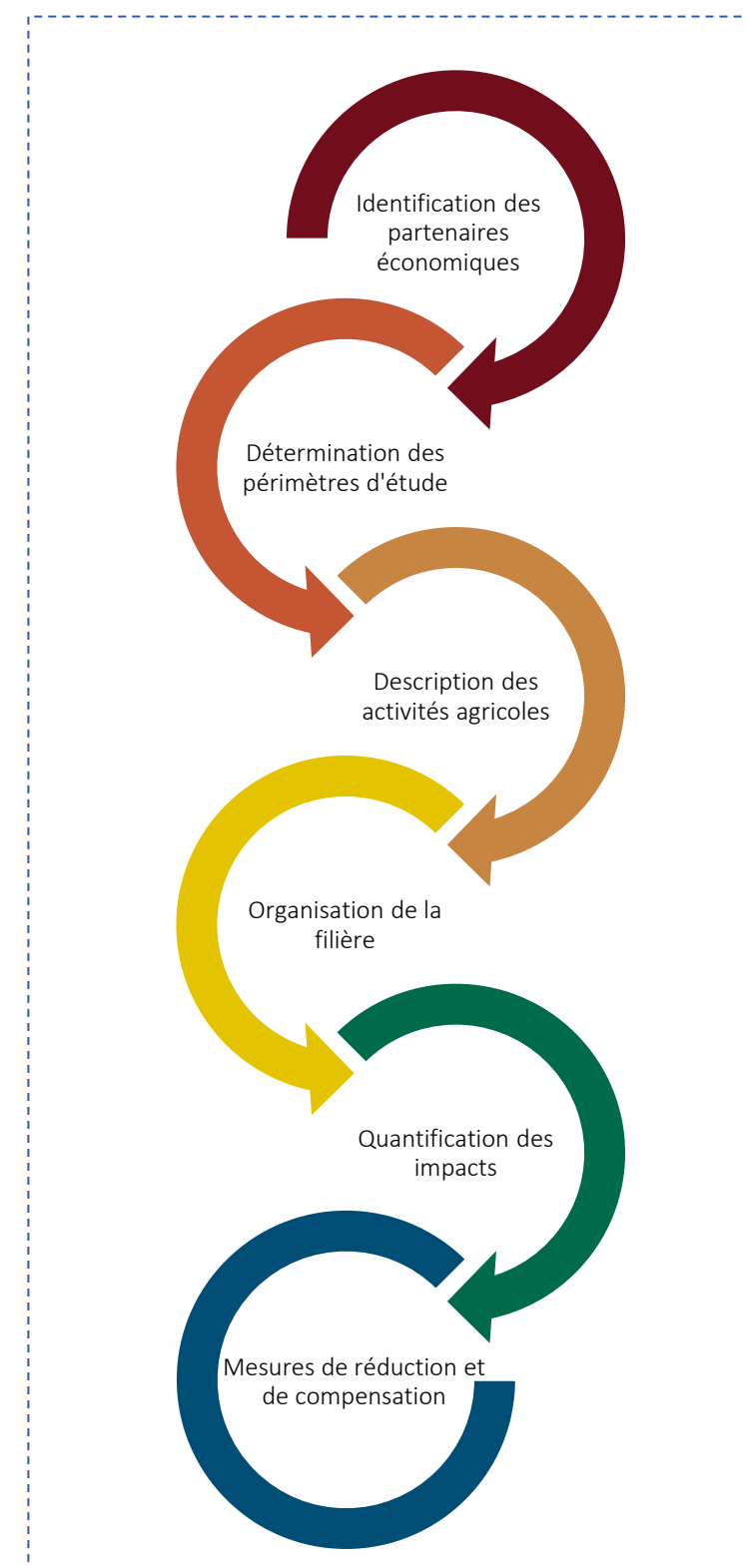


Carte 5 : Plan du parc solaire du Barron

## 4 LA METHODOLOGIE PROPOSEE

La méthodologie proposée est constituée de 6 grandes étapes

- 1 IDENTIFICATION DES PARTENAIRES ECONOMIQUES**  
 Semenciers, coopératives, négoce, fournisseurs d'intrants... autant d'acteurs qui pourraient potentiellement être touchés par le projet photovoltaïque.
- 2 DETERMINATION DES PERIMETRES D'ETUDE**  
 En fonction de la **localisation** de ces partenaires et de la **cohérence agricole** des activités du territoire, deux périmètres sont définis : **périmètre restreint et éloigné**.
- 3 DESCRIPTION DES ACTIVITES AGRICOLES**  
 Présentation chiffrée des activités principales exercées dans les départements concernés et plus localement, au sein des périmètres définis.
- 4 ORGANISATION DE LA FILIERE**  
 Analyse des liens économiques existants entre les différents partenaires potentiellement impactés par le projet.
- 5 QUANTIFICATION DES IMPACTS**  
 Quantification à la fois sur les acteurs directement concernés, et plus généralement sur l'ensemble de la filière, dans la limite du périmètre éloigné. La détermination de ces impacts est effectuée pour chacune des filières concernées.
- 6 MESURES DE REDUCTION ET DE COMPENSATION**  
 Selon le niveau d'impact évalué, des mesures de réduction ou de compensation sont proposées. Lorsque celles-ci concernent plusieurs maillons de la filière, on parle de mesure de compensation collective.



## 5 DELIMITATION DU TERRITOIRE D'ETUDE

### 5 - 1 Définition des périmètres d'étude

Dans le cadre de cette étude, deux périmètres sont étudiés :

- **Le périmètre restreint** : Ce périmètre concerne le site du projet agrivoltaïque. Il englobe ainsi l'ensemble des territoires impactés par les emprises définitives du projet.
- **Le périmètre éloigné** : Ce périmètre, englobant largement le précédent, correspond à une zone constituant un ensemble cohérent en termes d'activités agricoles. Il prend en compte les différents acteurs de la filière interagissant avec les exploitants du périmètre restreint. Ce périmètre permet ainsi de comprendre le fonctionnement de l'économie agricole locale. La définition de ce périmètre pour le projet du Barron est expliquée ci-après.

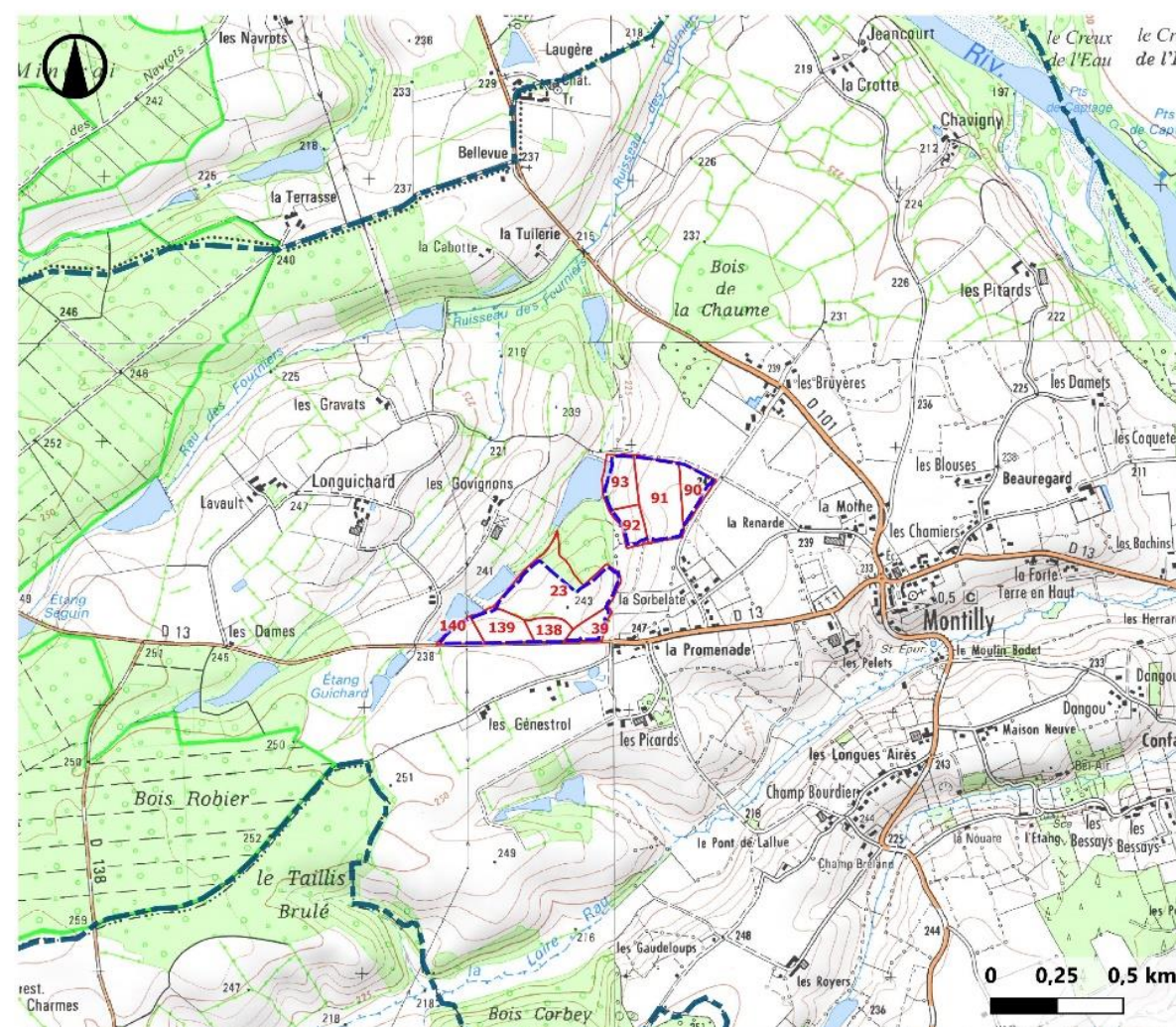
### 5 - 2 Détermination du périmètre restreint

Ce périmètre est déterminé par le site de l'étude du projet agrivoltaïque, et tient compte de l'ensemble des activités agricoles présentes sur ce site. Dans le cadre du projet du Barron, la totalité des parcelles concernées par le site du projet sont

exploitées, selon le RPG, en tant que *Prairie permanente – herbe prédominante (ressources fourragères ligneuses absentes ou peu présentes)*. Sont concernées en totalité ou en partie les parcelles suivantes :

Section	Numéro de parcelle	Superficie (ha)
AT	23	8,1
AT	39	1,2
AT	138	1,3
AT	139	2,3
AT	140	1,1
AH	90	1,7
AH	91	4,8
AH	92	1,4
AH	93	2,4
<b>TOTAL</b>		<b>24,3 ha</b>

Tableau 3 : Parcelles du périmètre restreint



Carte 6 : Parcelles du périmètre restreint

### Parcelles du périmètre restreint



Août 2022

Sources : IGN 25®, Cadastre  
Copie et reproduction interdites

### Légende

- Périmètre restreint
- Commune de Montilly
- Parcelles concernées par le projet

## 5 - 3 Détermination du périmètre éloigné

### 5 - 3a Définition

Comme mentionné au 2° de l'article D112-1-19 du Code rural et de la pêche maritime : « L'étude préalable comprend : [...] Une analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire concerné. Elle porte sur la production agricole primaire, la première transformation et la commercialisation par les exploitants agricoles et justifie le périmètre retenu par l'étude. »

L'objectif de ce périmètre éloigné est de définir une zone géographique autour du site du projet dessinant un territoire cohérent relativement à son économie agricole et à son insertion dans une dynamique globale.

### 5 - 3b Eléments pris en compte pour la détermination du périmètre éloigné

Afin de déterminer le périmètre éloigné au sein duquel les impacts du projet Barron seront étudiés et où les éventuelles mesures compensatoires collectives agricoles seront préférentiellement mises en œuvre, les territoires et données suivants ont été analysés :

- **La commune** d'accueil du projet, Montilly, directement impactée par le projet et où se trouve le siège de l'exploitation propriétaire des parcelles du projet.
- L'**intercommunalité** d'accueil du projet, la Communauté d'Agglomération de Moulins Communauté.
- Le territoire d'action des filières concernées par la production sur les parcelles du projet, constituant ainsi les **partenaires économiques** des exploitants des parcelles.

Le tableau ci-dessous recense les interlocuteurs de l'exploitation de la famille Kronenberg, propriétaires des parcelles du projet ainsi que de Mme Ly, l'exploitante qui y mettra en pâture ses ovins :

Nom	Lien commercial	Adresse postale	Rayon d'action
<b>Eleveurs proches (partenaires des propriétaires et exploitants actuels)</b>	Eventuels emprunts de matériel agricole occasionnellement  Vente fourragère	-	Intercommunalité
<b>EARL CARTET</b>	Mise à disposition des parcelles du projet pour pension bovine (accord oral, à titre gracieux),  Vente de foin	Siège de l'exploitation à Briant	Interdépartemental
<b>Coopérative</b>	Fournisseur des quelques intrants utilisés sur l'exploitation	Située dans l'Ain	Interdépartemental
<b>Mme Ly</b>	Mise à disposition des parcelles du projet pour mise en pâture des ovins	Siège de l'exploitation à Montilly	Commune de Montilly
<b>Groupement de Producteurs d'Agneaux de Plein Air du Centre (GAPAC)</b>	Abattage et vente d'agneaux (partenaire commercial de Mme Ly)	Siège à Neuvy (Les Talbots 03000 Neuvy)	Département de l'Allier et département de la Nièvre en partie

Tableau 4 : Partenaires économiques de l'exploitation propriétaire des parcelles du projet et de l'exploitante choisie dans le cadre du projet

Les parcelles du projet sont actuellement mises à disposition de l'EARL CARTET pour mise en pension de quelques-uns de ses bovins (accord oral, à titre gracieux). Les parcelles du projet sont également exploitées pour production de foin, vendu à l'EARL CARTET (siège de l'exploitation à une dizaine de kilomètres de l'Allier). De manière générale, la vente fourragère de l'exploitation est faite auprès d'éleveurs proches.

Dans le cadre du projet, une co-activité entre centrale photovoltaïque et activité agricole est prévue avec la mise en place d'un pâturage sous panneaux. Ainsi, durant la durée de vie du parc, les parcelles du projet seront mises à disposition (à titre gracieux) de Mme Ly, exploitante ovine voisine, afin de les entretenir et de répondre à un besoin d'une nouvelle exploitante agricole qui a pour but d'augmenter puis de stabiliser son cheptel ovin. L'exploitation de Mme Ly est donc considérée dans cette étude. Mme Ly s'est installée récemment sur la commune de Montilly et y exploite actuellement 62 ha en pâturage, prairies de fauche et cultures céréalières pour autoconsommation alimentaire par son cheptel d'ovins. Sur ces 62 ha, 12 hectares sont directement contigus aux parcelles envisagées pour le projet agrivoltaïque. Ce nouvel apport de surfaces de pâtures lui permet de continuer le développement de son cheptel par l'apport de nouvelles surfaces d'alimentation, sans toutefois augmenter significativement la logistique nécessaire aux déplacements de son cheptel.

Mme Ly mène un cheptel d'ovins à des fins de production de viande et a pour partenaire commercial principal le Groupement de Producteurs d'Agneaux de Plein Air du Centre (GAPAC) qui réalise l'abattage et la vente des agneaux. Le GAPAC a un rayon d'action départemental et interdépartemental puisqu'il est présent dans tout le département de l'Allier mais également dans les arrondissements de Château-Chinon, Clamecy et Nevers dans la Nièvre. Il est proposé ici de ne retenir que l'antenne auprès de laquelle est impliquée Mme Ly, à savoir celle située sur la commune de Neuvy et qui correspond par ailleurs au siège du groupe.

**D'un point de vue économique, il est donc ici intéressant de porter l'étude à l'échelle de l'intercommunalité voire du département.**

- **L'occupation du sol**, d'après **Corine Land Cover** (2018) : cette donnée permet de dessiner des zones sur lesquelles des similarités dans les activités exercées sont retrouvées.

Le projet du Barron se situe au sein d'une zone de « *Prairies et autres surfaces toujours en herbe à usage agricole* », interrompues par des forêts de feuillus à l'ouest et la rivière de l'Allier à l'est, où se trouve également un tissu urbain plus dense autour de l'agglomération de Moulins.

- **Les Régions Agricoles** : D'après l'Agreste, les Régions Agricoles et Petites Régions Agricoles ont été définies à partir de 1946 pour caractériser des zones agricoles homogènes.

Les Régions Agricoles couvrent un nombre entier de communes et peuvent s'étendre sur plusieurs départements. Les Petites Régions Agricoles sont issues des intersections des Régions Agricoles et des limites départementales.

D'après la Préfecture de l'Allier, le département se découpe en 5 petites régions agricoles : le Bocage bourbonnais, la Sologne bourbonnaise, la Combraille bourbonnaise, le Val d'Allier et la Montagne bourbonnaise. Ces petites régions agricoles se distinguent par leur topographie, leurs productions, et la nature de leur sol. Le projet du Barron se situe dans le Bocage bourbonnais, à la lisière avec la Sologne bourbonnaise.

**Il est donc ici intéressant de porter l'étude à l'échelle du Bocage bourbonnais, petite région agricole du projet et éventuellement sur tout ou partie de la Sologne bourbonnaise, petite région agricole voisine du projet.**

- **L'Atlas des Paysages** : Les sols sont utilisés comme moyen de production économique et ainsi de subsistance, de telle sorte que l'agriculture s'adapte et façonne le paysage. Ainsi les unités paysagères définies dans l'Atlas des Paysages du département de l'Allier, soulignent les qualités et les spécificités de chaque milieu dans le but de fournir des recommandations de gestion et de protection pour chaque unité. Leur cohérence est d'abord topographique et patrimoniale, mais elles peuvent également être le reflet des activités qui s'y exercent.

Dans le cadre du projet du Barron, la centrale agrivoltaïque se situe au sein de l'**unité paysagère du Val d'Allier** encadrée de l'unité dite du Bocage à l'ouest et de la Sologne Bourbonnaise à l'est. L'unité paysagère du Val d'Allier se décompose en plusieurs sous-espaces, les ambiances paysagères évoluant du Nord au Sud. Le projet du Barron se situe au sein du sous-espace s'étendant de Moulins jusqu'au Veurdre et décrit ainsi (jusqu'à Montilly) dans l'Atlas des Paysages de la Région Auvergne Rhône-Alpes :



« En aval de Moulins, la vallée de l'Allier présente une image similaire à celle de l'amont. La rivière forme de nombreux méandres qui sinuent à travers un lit mineur marqué par les bancs de sable et un ensemble arboré ripycole dense et opaque. Le lit majeur jusqu'à Montilly est occupé par une vaste plaine cultivée, où les terres labourées permettent des vues rasantes qui portent jusqu'au droit de la rivière. Cette plaine est relevée par des équipements sportifs ou jardins ouvriers, témoins périphériques de l'agglomération de Moulins.

Le coteau de faible amplitude qui borde la vallée dans ce secteur et limite les vues est occupé par des prairies pâturées longitudinales bordées par des haies basses taillées. Quelques arbres souvent des chênes ou des saules en bas de pente s'insèrent dans la haie. Quelques parcelles étroites sont envahies par la friche ou boisées. Lorsque la pente s'accroît la forêt prend le dessus. L'habitat occupe le revers du plateau ou la bordure de la route. Les équipements liés à l'exportation des gravières par leurs couleurs vives et leur forme créent des points d'appel.

Au-delà de Montilly, la vallée de l'Allier change de physionomie. »

**Il est ici important de porter l'étude au minimum sur tout ou partie de l'unité paysagère du Val d'Allier comprenant les parcelles du projet.**

### Synthèse de la définition du périmètre éloigné

Ainsi, compte-tenu des éléments présentés dans les paragraphes précédents, et pour garder une cohérence à la fois agricole et administrative, il a été fait le choix de définir le périmètre éloigné en croisant les deux petites régions agricoles Bocage et Sologne bourbonnaise d'une part, le département de l'Allier et le territoire de la Communauté d'Agglomération de Moulins Communauté d'autre part (Cartes 7 et 8).

Le périmètre éloigné inclut donc les communes de la Communauté d'Agglomération de Moulins Communauté présentes au sein du département de l'Allier et incluses dans les petites régions agricoles suivantes (Carte 7) :

- Bocage bourbonnais (Allier) auquel appartient le périmètre restreint ;
- Sologne bourbonnais (Allier également).

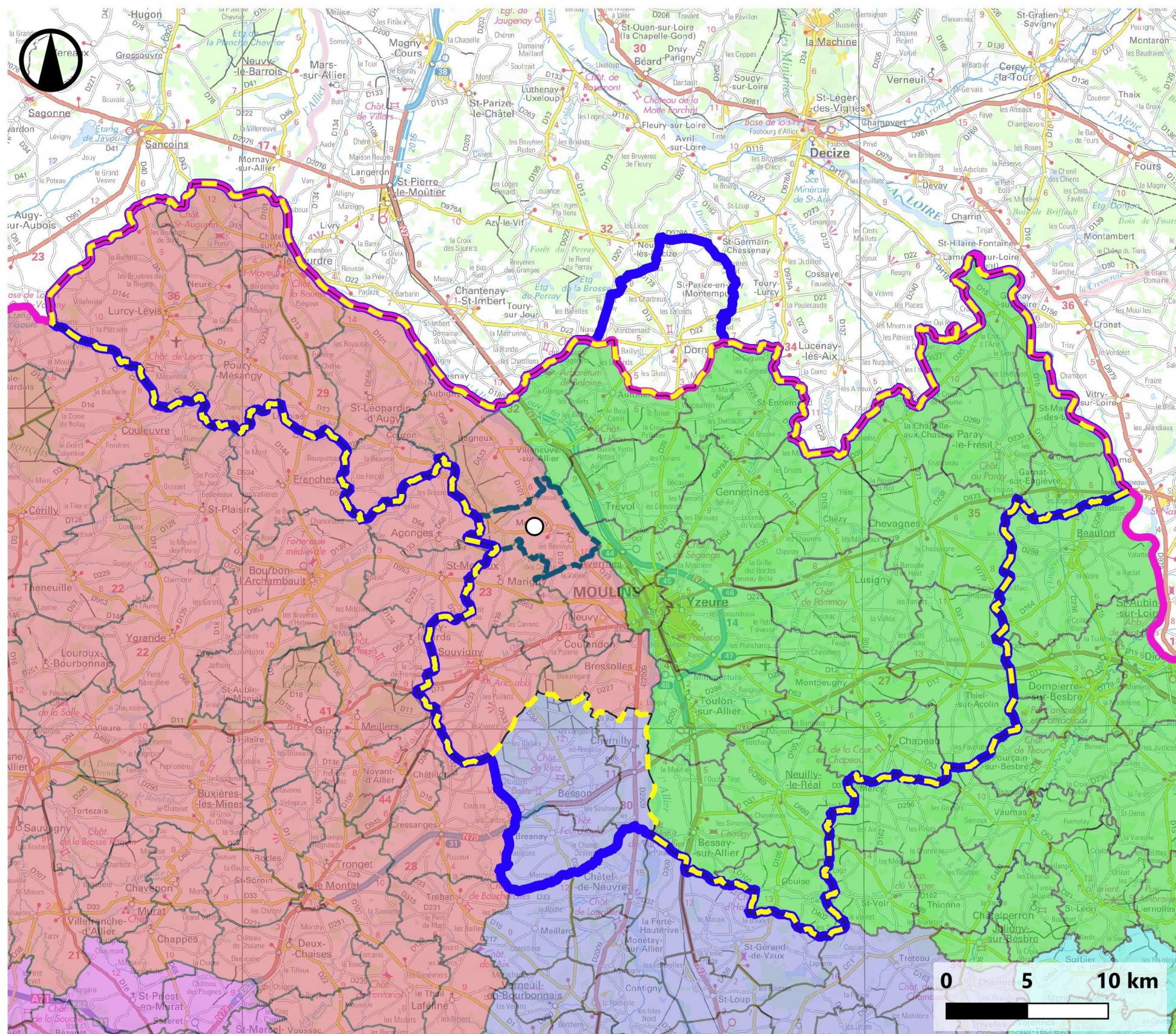
On y retrouve ainsi les unités paysagères suivantes (Carte 9) :

- Sologne bourbonnaise ;
- Loire bourbonnaise ;
- Forêt et bocage bourbonnais ;
- Val d'Allier.

Du point de vue de l'occupation des sols, le périmètre éloigné tient compte du tissu urbain plus dense autour de l'agglomération de Moulins ainsi que des terres agricoles, principalement prairiales, et boisées aux alentours de la vallée de l'Allier (Carte 10).

La surface de ce périmètre est d'environ **1 195 km<sup>2</sup>**.

- ⇒ *Le périmètre d'étude éloigné recoupe le département de l'Allier, le territoire de la Communauté d'Agglomération de Moulins Communauté et les petites régions agricoles du Bocage Bourbonnais et de la Sologne Bourbonnaise.*
- ⇒ *Il inclut partiellement les unités paysagères de la Sologne Bourbonnaise, de la Loire Bourbonnaise, des Forêts et bocages bourbonnais et du Val d'Allier où se trouvent les parcelles du projet.*
- ⇒ *L'occupation du sol y est principalement agricole avec une majorité de surfaces en herbe. Quelques forêts de feuillus viennent entrecouper ces terres agricoles tandis que le tissu urbain est diffus, excepté autour de Moulins où il est plus dense.*



# Définition du périmètre éloigné



Septembre 2022

Source : IGN 100®, DRAAF  
Auvergne-Rhône-Alpes  
Copie et reproduction interdites

## Légende

- Localisation du projet
- ▬ Intersection

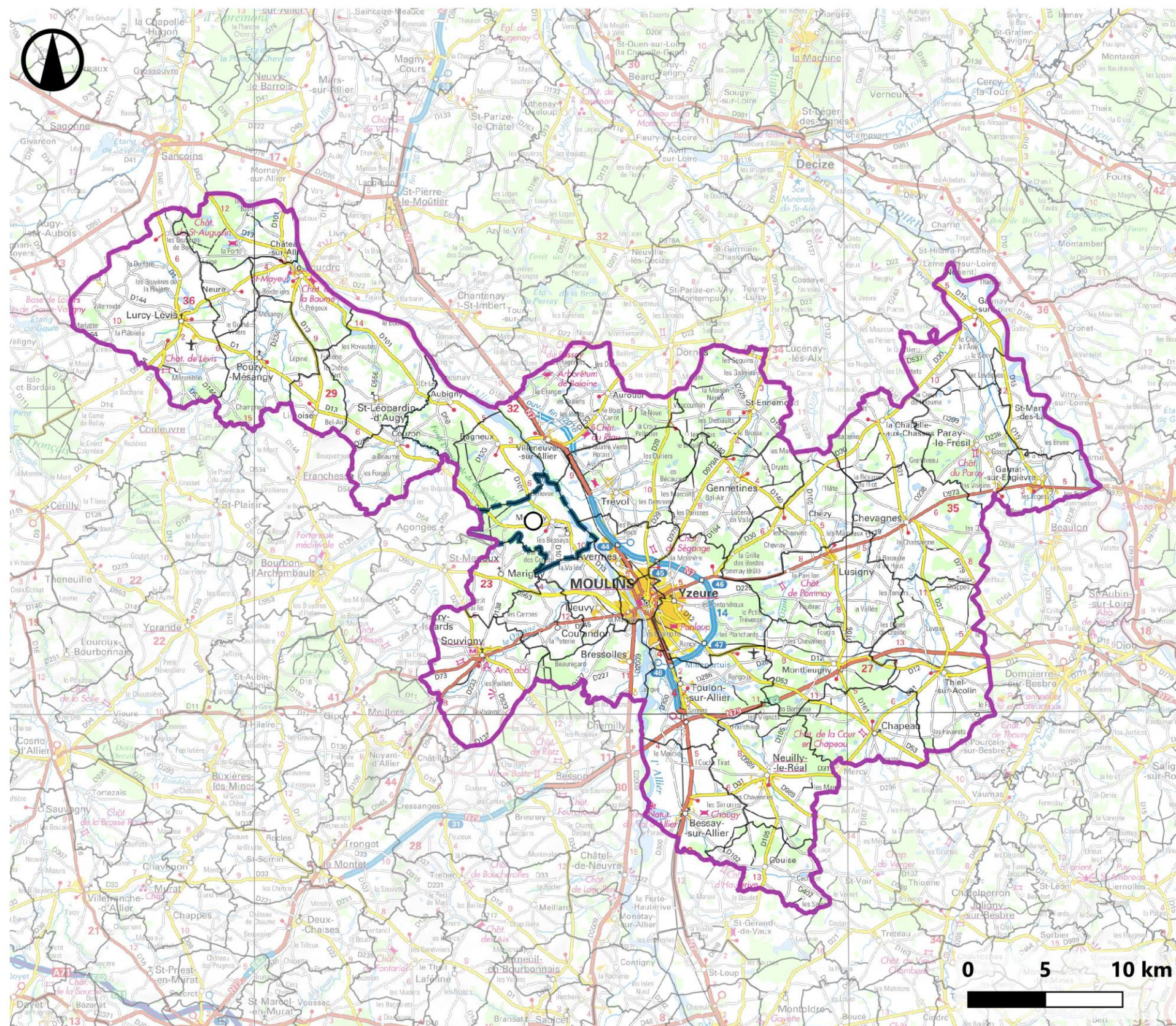
### Limites Territoriales

- ▬ Département de l'Allier
- ▬ CA de Moulin Communauté
- ▬ Commune de Montilly

### Petites Régions Agricoles

- ▬ Bocage bourbonnais
- ▬ Sologne bourbonnaise
- ▬ Val d'Allier
- ▬ Combraille bourbonnaise
- ▬ Montagne bourbonnaise

Carte 7 : Définition du périmètre éloigné



# Périmètre éloigné



Septembre 2022

Source : IGN 100®

## Légende

- Localisation du projet
- Périmètre éloigné
- Commune de Montilly

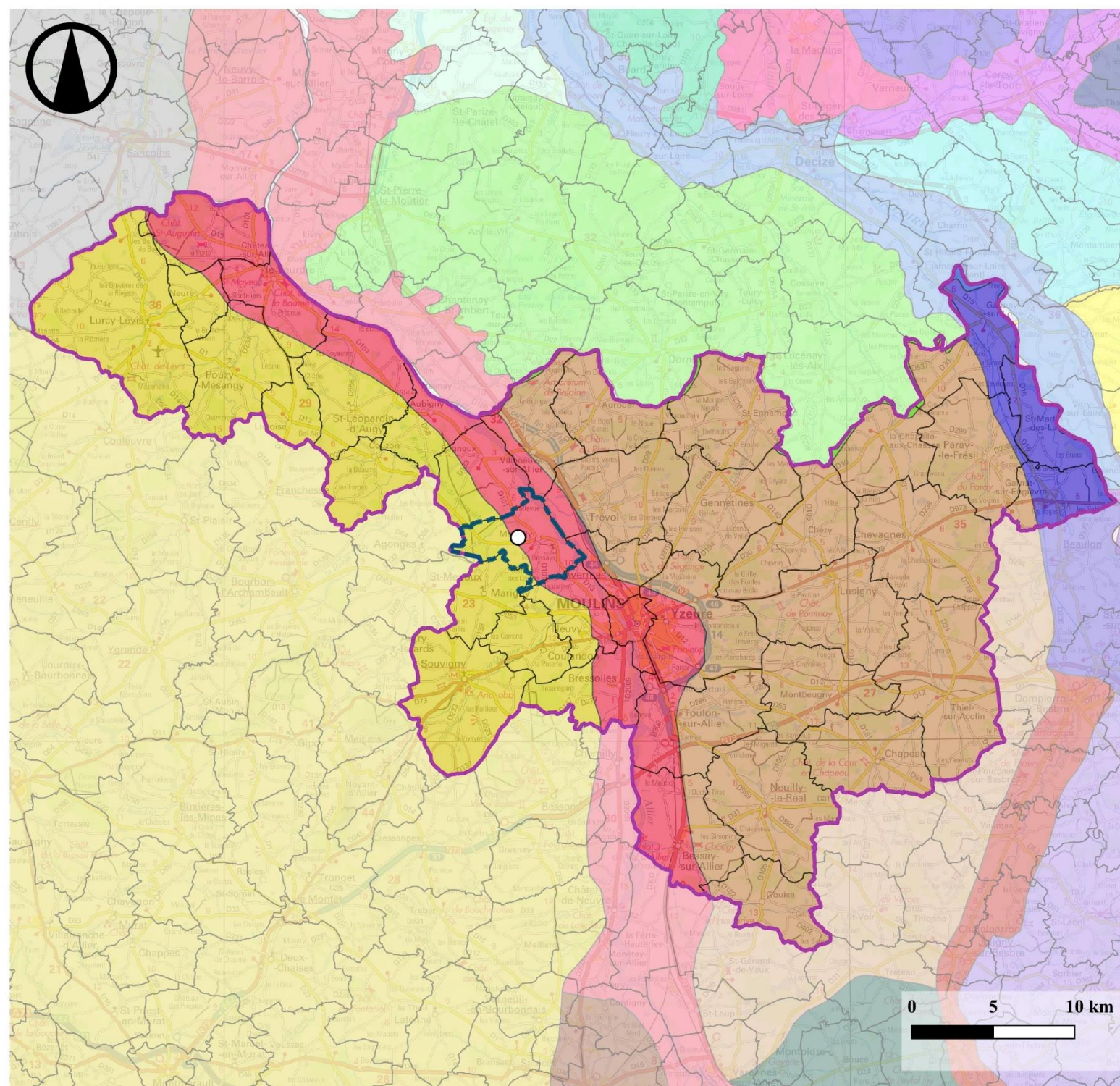
Carte 8 : Périmètre éloigné

# Unités paysagères



Septembre 2022

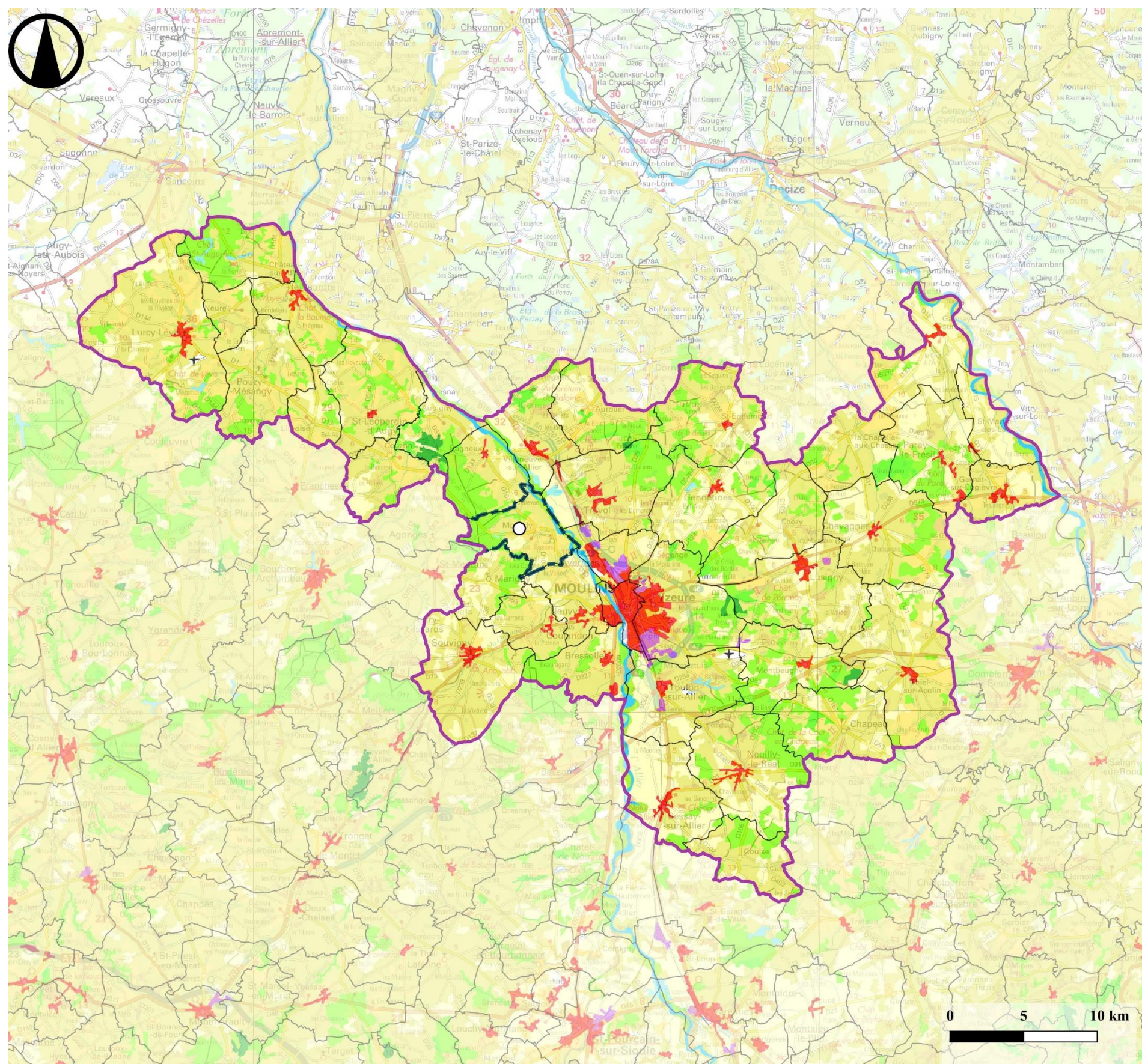
Sources : IGN 100®, Préfecture Auvergne-Rhône-Alpes  
Copie et reproduction interdites



## Légende

- Localisation du projet
  - ▭ Périmètre éloigné
- Unités paysagères*
- |  |  |
|--|--|
| ▭ Val d'Allier                             | ▭ Entre Loire et Allier                      |
| ▭ Forêt et bocage Bourbonnais              | ▭ La Loire bourbonnaise                      |
| ▭ Sologne Bourbonnaise                     | ▭ La Loire nivernaise                        |
| ▭ Loire Bourbonnaise                       | ▭ La Sologne Bourbonnaise                    |
| ▭ Bocage des basses Marches du Bourbonnais | ▭ Le bassin de la Machine                    |
| ▭ Forterre                                 | ▭ Le Bazois Sud                              |
| ▭ Limagne de Gannat et St-Pourçain         | ▭ Le pays de Four                            |
| ▭ Vallée de la Besbre                      | ▭ Le pays de Saint-Honoré                    |
|  | ▭ Les Amognes                                |
|  | ▭ Les basses vallées de l'Aron et de l'Alène |
|  | ▭ Les hautes terrasses                       |
|  | ▭ Vallées de Germigny                        |

Carte 9 : Unités paysagères du périmètre éloigné



# Occupation du sol



Septembre 2022

Sources : IGN 100®, Corine Land Cover 2018  
Copie et reproduction interdites

## Légende

- Localisation du projet
- ▭ Périmètre éloigné
- ▭ Commune de Montilly

### Occupation des sols

- 112 - Tissu urbain discontinu
- 121 - Zones industrielles ou commerciales et installations publiques
- 122 - Réseaux routier et ferroviaire et espaces associés
- 211 - Terres arables hors périmètres d'irrigation
- 231 - Prairies et autres surfaces toujours en herbe à usage agricole
- 242 - Systèmes culturaux et parcellaires complexes
- 243 - Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants
- 311 - Forêts de feuillus
- 312 - Forêts de conifères
- 313 - Forêts mélangées
- 322 - Landes et broussailles
- 324 - Forêt et végétation arbustive en mutation
- 511 - Cours et voies d'eau
- 512 - Plans d'eau

Carte 10 : Occupation du sol du périmètre éloigné

# CHAPITRE 2 – ETAT INITIAL DU TERRITOIRE CONCERNE

1	L'agriculture sur le territoire	25
1 - 1	A l'échelle de la région Auvergne-Rhône-Alpes	25
1 - 2	A l'échelle du département de l'Allier	26
1 - 3	Cadrage général - A l'échelle du périmètre éloigné	30
2	L'exploitation sur le périmètre restreint	36
2 - 1	Histoire des exploitations du périmètre restreint	36
2 - 2	Main d'œuvre	36
2 - 3	Activités agricoles sur le périmètre restreint	36
2 - 4	Signe d'Identification de l'Origine et de la Qualité	39
3	La production agricole sur le périmètre restreint	40
3 - 1	Production de foin	40
3 - 2	Filière ovine	40
4	Synthèse du territoire d'étude	43

# 1 L'AGRICULTURE SUR LE TERRITOIRE

## 1 - 1 A l'échelle de la région Auvergne-Rhône-Alpes

Le périmètre d'étude éloignée du projet se situe en région Auvergne-Rhône-Alpes.

### Occupation du sol et exploitations agricoles

#### Surface Agricole Utile

L'agriculture en région Auvergne-Rhône-Alpes couvre une surface agricole utile (SAU) d'environ 2,9 millions d'hectares. Entre 2010 et 2020, la SAU totale de la région a cependant diminué d'environ 1%.

Les cultures sont diverses mais la majorité de la SAU est couverte par des prairies (70 % en 2020). Viennent ensuite les céréales à hauteur de 18%. La région est en effet marquée par la production herbagère et les grandes cultures en vente. (Source : AGRESTE, recensements agricoles de 2010 et de 2020)

#### Démarches de qualité

Les exploitations se tournent de plus en plus vers des démarches de qualité. En 2020, l'agriculture biologique est présente dans environ 13% des exploitations (+ 9% par rapport à 2010). La région est de plus couverte par 77 AOP, 59 IGP présents dans environ 30 % des exploitations (+5 % par rapport à 2010). Les activités de transformation (lait, viande, fruits et légumes) et de diversification (tourisme, hébergement, loisirs, énergie renouvelable) ont également connu une forte hausse et sont présentes dans environ 15 % des exploitations (+7 % par rapport à 2020). Enfin, les circuits courts sont également valorisés dans environ 30 % des exploitations (+7 % par rapport à 2010). (Source : AGRESTE, recensements agricoles de 2010 et de 2020)

#### Exploitations agricoles

La région Auvergne Rhône-Alpes comptabilise, en 2020, 48 493 exploitations dont 25 255 à spécialisation animale, 18 098 à spécialisation végétale et 5 043 mixtes. On peut d'ailleurs distinguer trois groupes de départements selon leur production :

- Cantal, Haute-Loire, Loire, Allier, Haute-Savoie, Puy-de-Dôme, Savoie, où les productions animales dominent ;
- Ardèche, Rhône, Drôme, dominés par les productions végétales ;
- Ain et Isère en situation intermédiaire.

Le nombre d'exploitations a cependant diminué de 23 % entre 2010 et 2020, en particulier les exploitations tournées vers l'élevage. Les élevages de bovins, ovins, caprins, porcins et de volailles ont tous été fortement touchés par cette baisse. Malgré ça, l'élevage reste très présent au sein de la région, en particulier l'élevage bovin.

Au-delà de l'élevage et des grandes cultures, on peut noter une importante production de raisin (2,1 millions d'hectolitres) ainsi que d'abricot (la surface cultivée en Auvergne-Rhône-Alpes représente 51% de la surface cultivée à l'échelle nationale), de noix (46%), de châtaigne (36%), et de cerise (31%). (Source : AGRESTE, recensements agricoles de 2010 et de 2020)

### Emploi

En termes de main d'œuvre, la région Auvergne-Rhône-Alpes comptabilise, en 2020, 175 636 actifs dans le secteur agricole dont 88 363 actifs permanents et 87 273 actifs saisonniers ou occasionnels. La main d'œuvre totale a cependant diminué de 28% entre 2010 et 2020, en particulier la main d'œuvre saisonnière ou occasionnelle. Les exploitants, coexploitants et associés actifs représentent la majorité de la main d'œuvre permanente. (Source : AGRESTE, recensements agricoles de 2010 et de 2020)

### Dynamique foncière

En 2021, environ 1,63% des surfaces en terres et prés ont été vendues avec près de 12 120 transactions sur l'année. Le nombre de transactions a d'ailleurs augmenté de 21,3% par rapport à 2020 et celles-ci ont porté sur une surface totale plus grande. En revanche, le prix moyen régional des terres et prés libres a fortement baissé en 2021 après deux années de hausse : celui-ci était de 4 640 €/ha en 2021, représentant une baisse de 6,1% par rapport à 2020. Le prix moyen des terres et prés loués a également connu une baisse, moindre, par rapport à 2020 : celui-ci était de 3 800 €/ha en 2021, représentant une baisse de 1% par rapport à l'année précédente. Le marché régional présente cependant des situations variables en raison de la diversité de ses terroirs et contextes agricoles. Certains départements ont, au contraire, connu une forte hausse du prix de leurs terres et prés libres et/ou loués comme la Loire, le Cantal, l'Ain, la Haute-Savoie, l'Allier. Les modifications sociétales induites par la pandémie de Covid-19 sont d'ailleurs l'une des possibles causes de cette hausse de prix dans certains secteurs. (Source : Agreste, 2021).

### En amont et en aval des exploitations

#### Quelques chiffres sur le secteur de l'agroalimentaire

La région Auvergne-Rhône-Alpes comptabilise, en 2019, environ 2 233 industries agroalimentaires hors commerce artisanal pour environ 27 997 salariés (en ETP) et un peu plus de 10 M d'euros de chiffre d'affaires. La région compte également environ 2 716 commerces de gros en production alimentaire pour 14 222 salariés (en ETP) et un peu plus de 1,6 M d'euros de chiffre d'affaires (Source : Agreste, 2021). Les petites entreprises et très petites entreprises sont majoritaires mais de grands groupes sont également très présents (Aoste, Danone, Lactalis...). La région bénéficie du dynamisme de certains secteurs et de la notoriété de certaines marques :

- l'eau (Evian, Volvic...);
- le vin (Côtes du Rhône, Beaujolais);
- l'industrie laitière et en particulier le fromage, la région regroupant plus de la moitié des appellations fromagères de France;
- l'industrie de la viande, premier employeur agroalimentaire régional avec des groupes leaders en France.

Le secteur coopératif est également très présent.

#### Coopératives agricoles

En 2021, la région compte 265 entreprises coopératives, unions ou SICA, 165 filiales et 1 750 CUMA. 3/4 des agriculteurs adhèrent au moins à une coopérative agricole soit environ 40 000 exploitations (Source : Panorama de la coopération agricole en Auvergne-Rhône-Alpes, 2019).

Les entreprises coopératives continuent d'accroître leur poids économique en amont et en aval des filières et représentent 40% de l'agroalimentaire français. En Auvergne-Rhône-Alpes, 120 coopératives et filiales ont une activité de transformation agroalimentaire comme, par exemple, le groupe Sodiala ou le groupe Limagrain.

Les coopératives sont également des acteurs importants de la structuration des filières sous signe de qualité (AOP, IGP, labels) et de la filière biologique (102 coopératives et filiales certifiées bio).

#### Circuits courts

Les circuits courts ont connu un essor conséquent ces dernières années afin de répondre à la volonté des consommateurs d'avoir accès à des productions plus locales. La vente en circuit court peut permettre aux producteurs de diversifier leurs débouchés, d'avoir une meilleure marge sur leurs produits et de faire connaître et reconnaître leur travail. A l'échelle de la région, environ 30 % des exploitations agricoles ont recours aux circuits courts en 2020.

# 1 - 2A l'échelle du département de l'Allier

## Occupation du sol

### Surface Agricole Utile

L'agriculture du département de l'Allier couvre une surface agricole utile (SAU) d'environ 479 404 hectares, équivalent à 65,3% de la superficie du département. C'est le 1<sup>er</sup> département de la région Auvergne-Rhône-Alpes en termes de SAU, représentant environ 17% de la SAU régionale. Entre 2010 et 2020, la SAU totale de l'Allier a cependant diminué de 1,4%. En revanche, la SAU moyenne par exploitation a augmenté de 2,3% sur ces mêmes dix années.

Suivant la tendance nationale, le département a fait face à une déprise agricole notamment en raison d'exploitations non reprises.

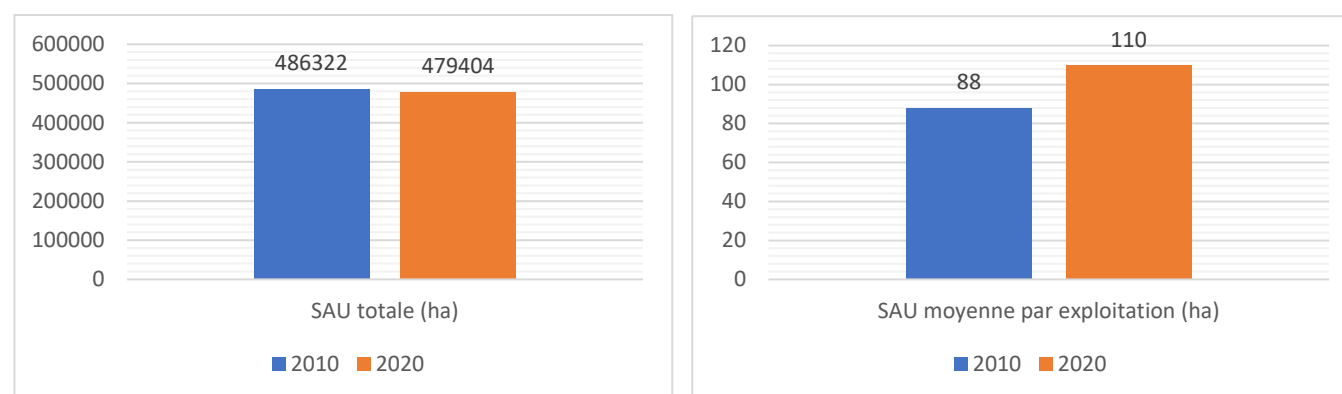


Figure 1 : Evolution de la SAU totale et de la SAU moyenne par exploitation entre 2010 et 2020 dans l'Allier (source : Agreste, 2022)

Les sols exploités dans l'Allier se répartissent ainsi :

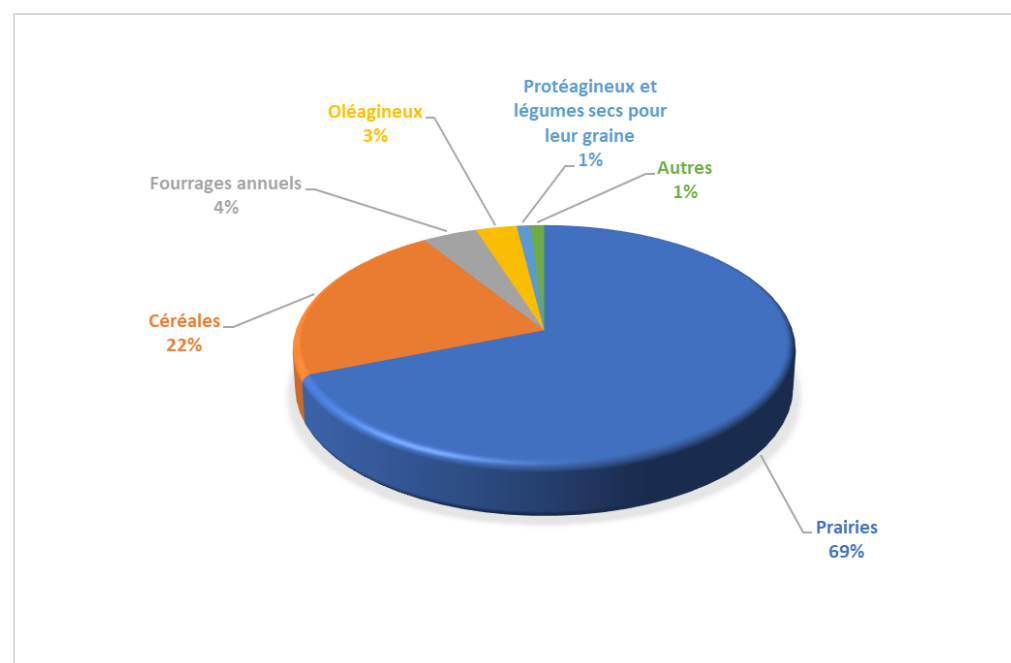


Figure 2 : Répartition des sols exploités dans l'Allier (Source : RPG 2020)

Diverses cultures sont présentes mais les prairies sont largement majoritaires et représentent environ 69% de la SAU départementale. Le département se distingue par sa production herbagère, utilisée dans le cadre de l'élevage, ainsi que par ses grandes cultures de vente.

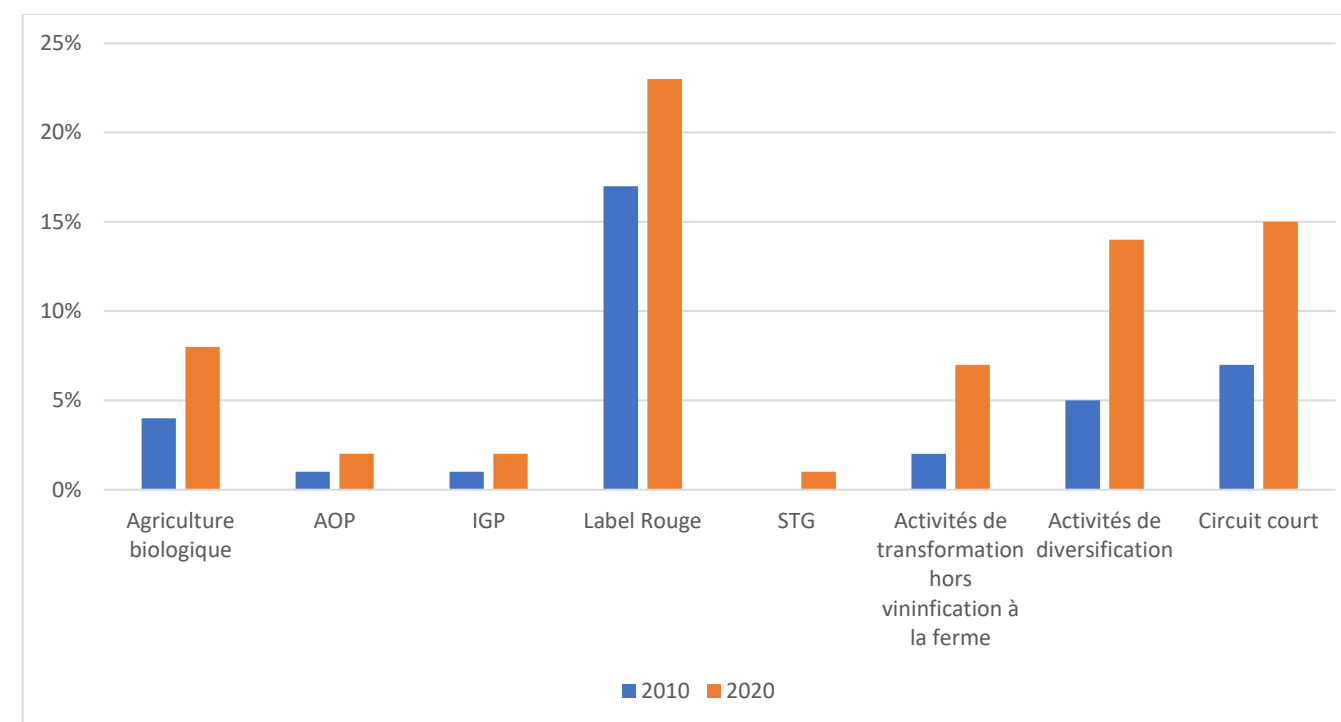
### Démarches de valorisation

Les signes officiels de qualité occupent une place importante sur le territoire départemental : en 2020, l'agriculture biologique est représentée dans 8% des exploitations et les autres signes de qualité (AOP, IGP, Label Rouge, STG) le sont dans 24% des exploitations.

D'autres activités de transformation (de lait, de viandes, de fruits ou légumes) et de diversifications (tourisme, hébergement, loisirs, énergie renouvelable pour la vente) sont également présentes dans 7% et 14% des exploitations.

Les circuits courts sont également valorisés dans près de 15% des exploitations.

Ces démarches de valorisation ont toutes fortement augmenté entre 2010 et 2020 en réponse à la recherche de qualité, proximité et traçabilité des produits de la part des consommateurs.



AOP : Appellation d'Origine Protégée  
 IGP : Indication Géographique Protégée  
 STG : Spécialité Traditionnelle Garantie

Figure 3 : Evolution des exploitations ayant une démarche de valorisation entre 2010 et 2020 dans l'Allier (Source : Agreste, 2022)



## Exploitations agricoles

### Dynamique des exploitations

La taille économique des exploitations est exprimée selon leur Production Brute Standard (PBS).

La Production Brute Standard (ou PBS) représente la valeur de la production potentielle par hectare ou par tête d'animal présent hors toute aide.

Les coefficients de PBS ne constituent pas des résultats économiques observés. Ils doivent être considérés comme des ordres de grandeur définissant un potentiel de production de l'exploitation. La variation annuelle de la PBS d'une exploitation ne traduit donc que l'évolution de ses structures de production (par exemple agrandissement ou choix de production à plus fort potentiel) et non une variation de son chiffre d'affaires. **Pour la facilité de l'interprétation, la PBS est exprimée en euros, mais il s'agit surtout d'une unité commune qui permet de hiérarchiser les productions entre elles. On peut donc ramener les PBS en équivalent hectares de blé par exemple.** (Source : Ministère de l'agriculture, de l'alimentation, de la pêche, de la ruralité et de l'aménagement du territoire)

Les exploitations se répartissent ainsi en quatre catégories :

- Les micro-exploitations ont une PBS inférieure à 25 000 € ;
- Les petites exploitations ont une PBS comprise entre 25 000 € et 100 000 € ;
- Les moyennes exploitations ont une PBS comprise entre 100 000 € et 250 000 € ;
- Les grandes exploitations ont une PBS supérieure ou égale à 250 000 €.

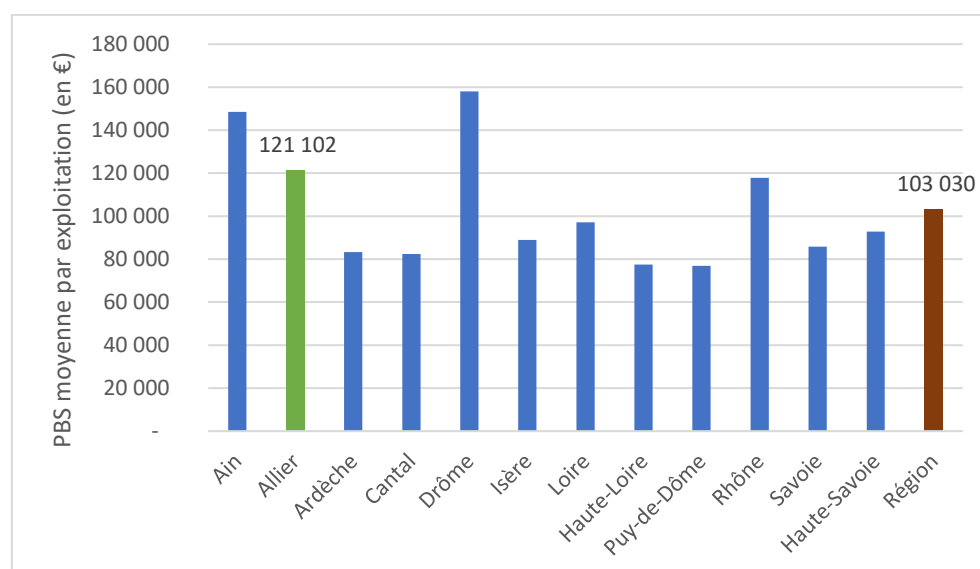


Figure 4 : Production Brute Standard moyenne par exploitation pour chaque département de la région Auvergne Rhône Alpes en 2020 (source : Recensement Agricole 2020)

Avec une PBS moyenne de 121 102 €, les exploitations de l'Allier ont un potentiel de production supérieur à la moyenne régionale et sont globalement de taille moyenne. L'Allier est le 4<sup>ème</sup> département d'Auvergne-Rhône-Alpes en termes de Production Standard Brute par exploitation.

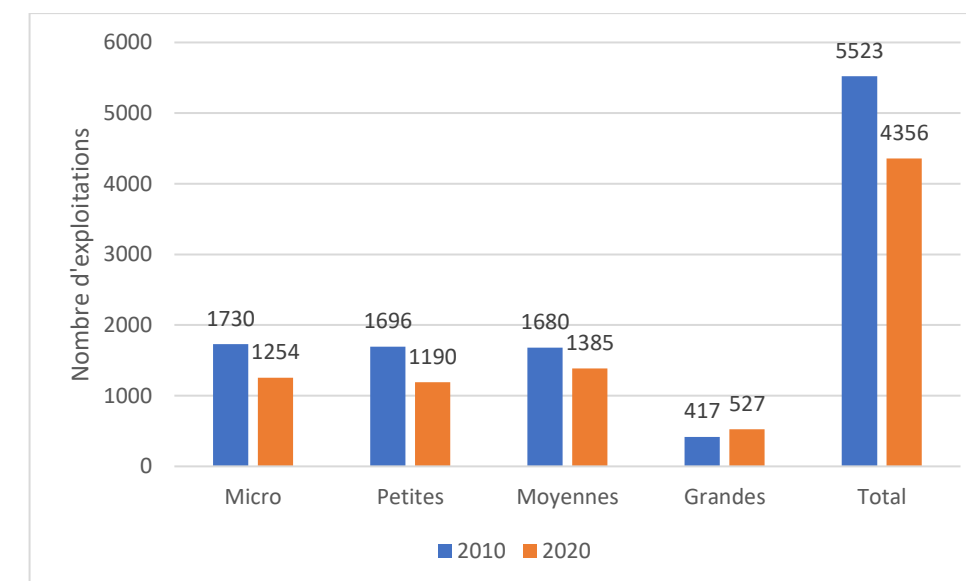


Figure 5 : Nombre d'exploitations par taille économique en 2010 et 2020 dans l'Allier (Source : RPG 2020)

En 2020, le département comptait 4 356 exploitations agricoles avec une majorité de micro, petites et moyennes exploitations. Entre 2010 et 2020, le nombre d'exploitations a baissé de 21%, soit une baisse moyenne par année de 2,3 %. L'Allier suit la tendance de la région (- 2,5 %/an entre 2010 et 2020 en Auvergne-Rhône-Alpes). Cette baisse touche principalement les micro et petites exploitations tandis que le nombre de grandes exploitations augmente.

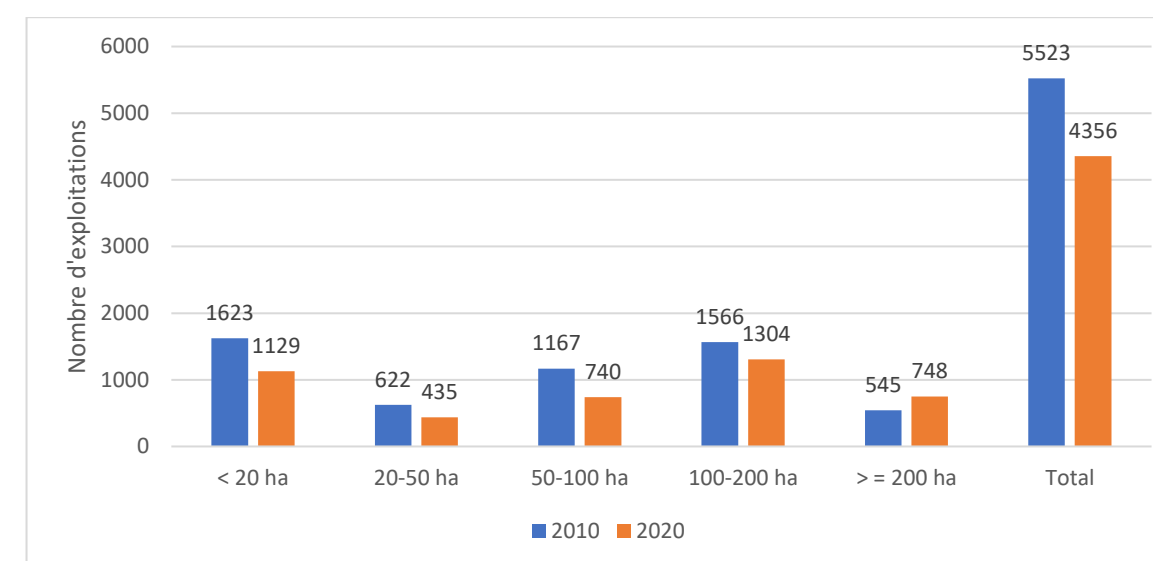


Figure 6 : Nombre d'exploitations par tranche de SAU en 2010 et 2020 dans l'Allier (Source : RPG 2020)

Par ailleurs, cette baisse du nombre d'exploitations a principalement touché celles ayant une SAU plus restreinte, inférieure à 100 ha et en particulier celles ayant une SAU inférieure à 20 ha. Au contraire, le nombre d'exploitations ayant une SAU supérieure à 200 ha a augmenté.

Ainsi, de manière générale, il y a moins d'exploitations mais celles-ci sont plus grandes et ont une plus grande SAU.

## Orientation des exploitations

Les productions du département sont diversifiées :

- L'élevage (bovins à viande, bovins à lait, bovins mixtes, volailles, porcins, ovins, caprins et autres herbivores) ;
- Les grandes cultures (céréales, oléagineux et protéagineux) ;
- La polyculture et le polyélevage ;
- L'horticulture et le maraîchage ;
- La viticulture ;
- Les cultures fruitières.

En 2020, le département comptait une majorité d'exploitations à spécialisation animale (64,4%). L'élevage est très présent dans le département, notamment l'élevage bovin et en particulier des bovins à viandes qui est largement majoritaire.

Comme mentionné précédemment, le nombre d'exploitations de l'Allier a baissé entre 2010 et 2020. Les spécialisations les plus touchées sont l'élevage de bovins (-28% pour les bovins viande, -35% pour les bovins lait et -7% pour les bovins mixtes), l'élevage d'ovins, caprins et autres herbivores (-40%) et la viticulture (-34%). A l'inverse, le nombre d'exploitations dédiées à la filière des fruits a connu une forte augmentation (+69%), celui des exploitations dédiées aux grandes cultures et au maraîchage/horticulture également (+12% et +11%).

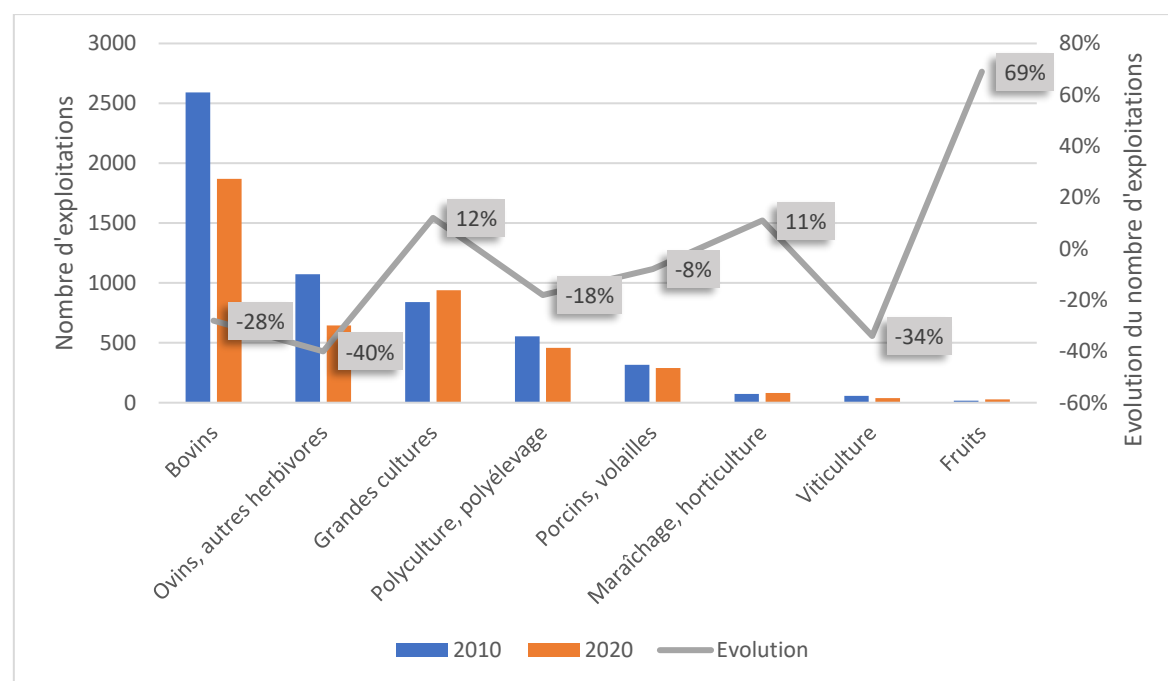


Figure 7 : Evolution du nombre d'exploitations par spécialisation en 2010 et 2020 dans l'Allier (Source : RPG 2020, Agreste 2022)

## Emploi

En termes de main d'œuvre agricole, le département de l'Allier compte environ 9 143 actifs en 2020. La main d'œuvre permanente prédomine avec une majorité d'exploitants, coexploitants et associés actifs dont quelques coexploitants familiaux.

Entre 2010 et 2020, l'Allier a cependant connu une baisse de 33% du nombre d'actifs, touchant en particulier une baisse de la main d'œuvre saisonnière ou occasionnelle.

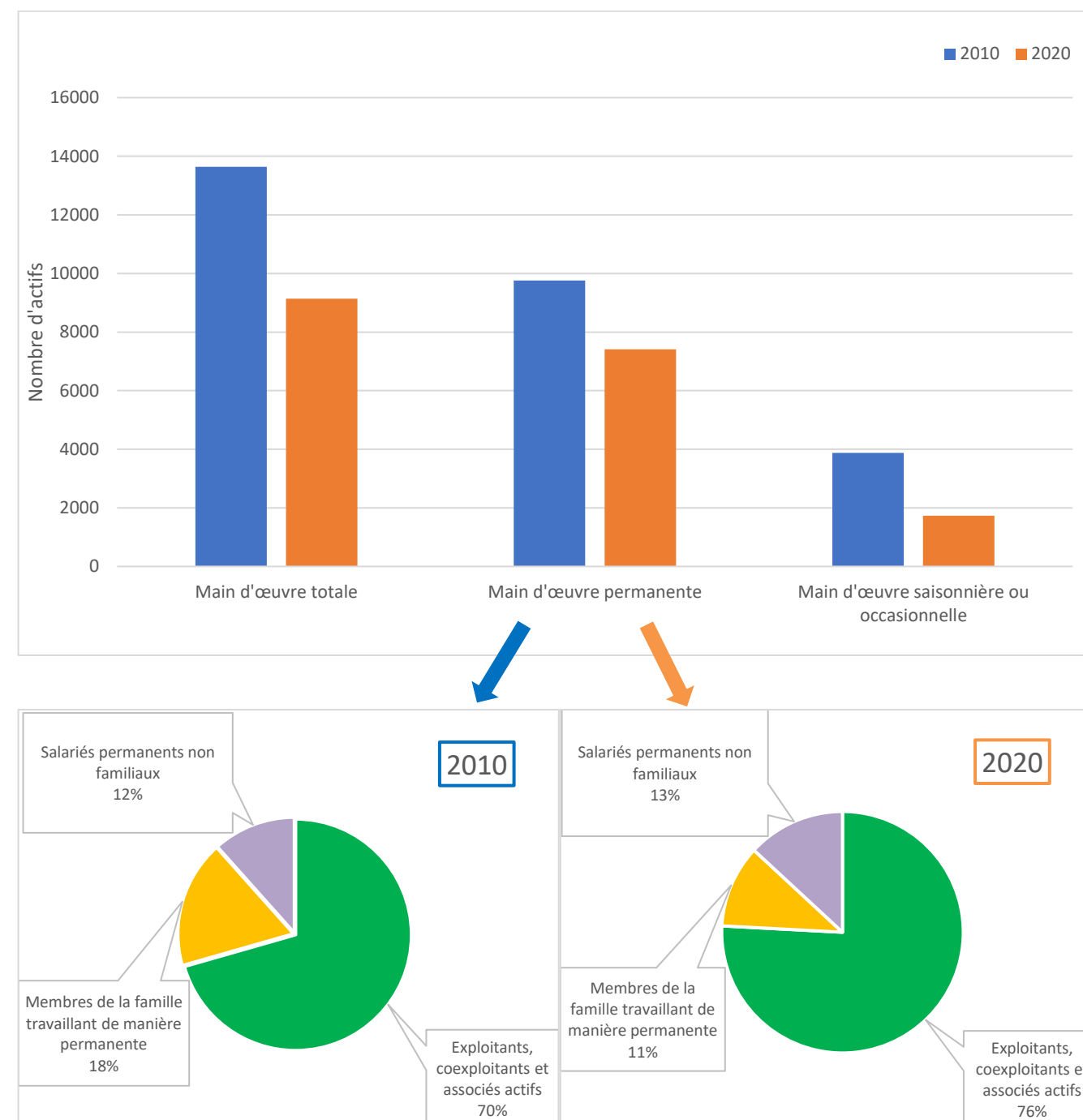


Figure 8 : Emplois agricoles en 2010 et 2020 dans le département de l'Allier (source : Agreste, 2022)

## Dynamique foncière

En 2021, environ 1,55% des surfaces en terres et prés ont été vendues avec près de 1 010 transactions sur l'année. Les transactions ont été plus nombreuses en 2021 mais ont porté sur une surface totale moindre par rapport à 2020.

Le graphe ci-dessous présente l'évolution du prix des terres et prés libres dans le département de l'Allier :

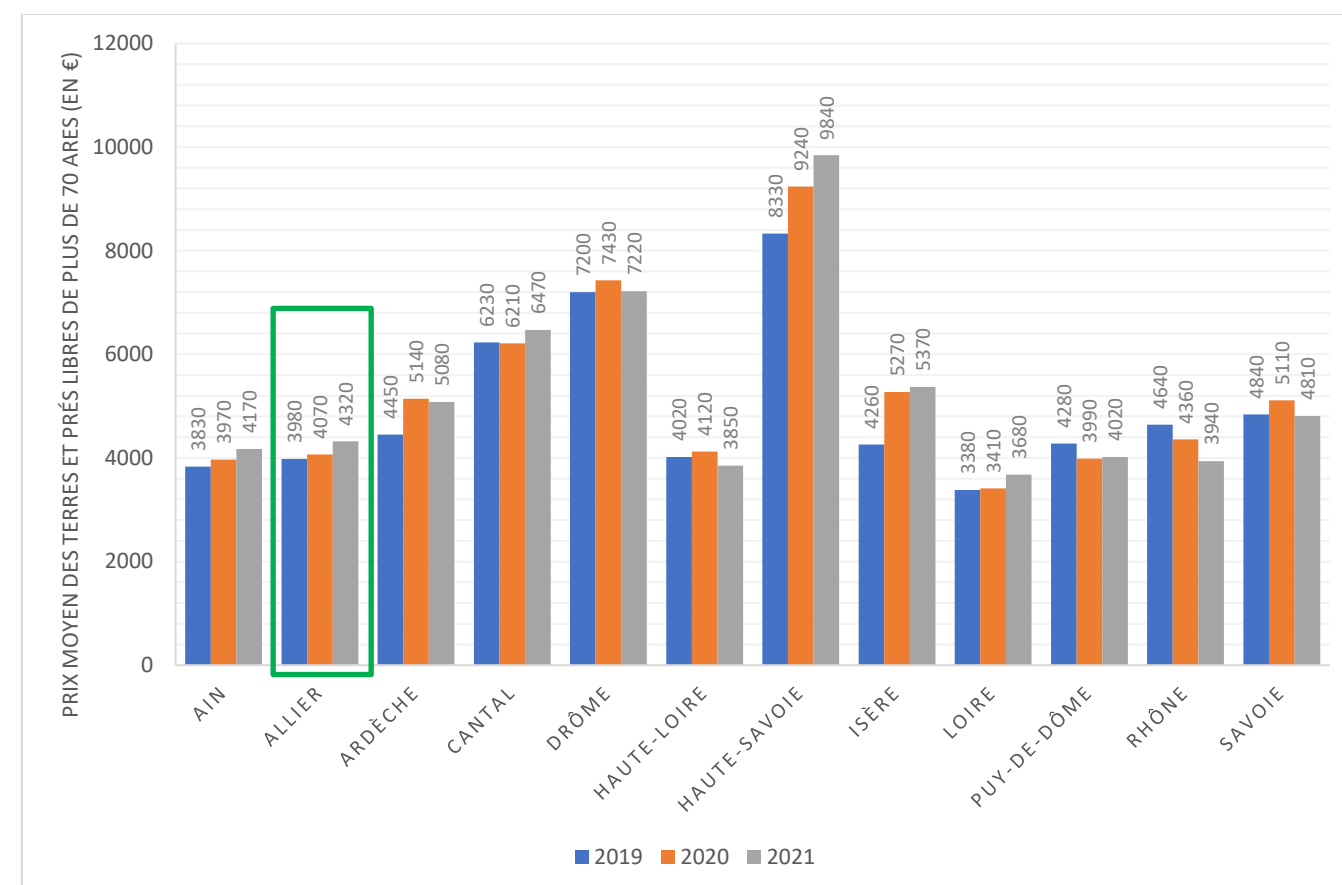


Figure 9 : Evolution des prix des terres et prés libres de plus de 70 ares entre 2019 et 2021 en Auvergne-Rhône-Alpes (source : Agreste, 2021)

En 2021, le prix moyen des terres dans le département de l'Allier est de 4 320 €/ha. Le prix moyen des terres a augmenté de 6% entre 2020 et 2021. Cette augmentation des prix est particulièrement significative dans le Val d'Allier et la Montagne et Combraille bourbonnaise (plus de 10% d'augmentation). Les prix sont d'ailleurs bien plus élevés dans le Val d'Allier où la barre des 7 000 €/ha a été dépassée.

## En amont/aval des exploitations

### Le secteur de l'agroalimentaire

Près de 95 entreprises agroalimentaires sont présentes dans l'Allier pour environ 3 000 salariés. L'abattage et la transformation des produits carnés représentent l'activité principale avec 20 % des entreprises et 61 % des emplois. L'industrie de l'alimentation animale est le troisième sous-secteur agroalimentaire, après la boisson, avec 11 % des entreprises et 15 % des emplois (Chambre d'agriculture Auvergne-Rhône-Alpes).

### Coopératives agricoles

D'après le panorama de la coopération agricole en Auvergne-Rhône-Alpes, le département de l'Allier comptabilise en 2017 15 coopératives agricoles et 11 filiales pour environ 1 052 salariés et 850 M d'euros de chiffre d'affaires. Les coopératives de l'Allier ont pour principaux secteurs d'activité :

- Céréales et approvisionnement (entre 100 et 200 M d'euros de chiffre d'affaires) ;
- Nutrition animale ;
- Bétail et viande (entre 200 et 500 M d'euros de chiffre d'affaires).

### Circuits courts

De plus en plus d'exploitations ont recours aux circuits courts.

D'après un recensement non exhaustif réalisé par le groupe des jeunes agriculteurs de l'Allier (ja03.fr), le département de l'Allier compte au moins 184 exploitations ayant recours à la vente directe, 84 marchés locaux ainsi qu'une dizaine de drives fermiers.

- ⇒ Le département de l'Allier est le premier département agricole de la région Auvergne-Rhône-Alpes. Il couvre une importante SAU aux cultures diverses mais dont la majorité correspond à des prairies et, plus secondaires, à des grandes cultures.
- ⇒ Les exploitations agricoles y sont principalement spécialisées en production animale avec une majorité d'élevages bovins allaitants.
- ⇒ Les exploitations agricoles sont plutôt petites ou moyennes mais la déprise agricole générale induit une diminution de leur nombre au profit de plus grandes exploitations et aux SAU plus importantes.
- ⇒ A l'image du nombre d'exploitations, la main d'œuvre a tendance à diminuer, en particulier la main d'œuvre saisonnière ou occasionnelle.
- ⇒ Les entreprises agroalimentaires et les coopératives agricoles ont pour principaux secteurs d'activité les produits carnés et les produits d'alimentation animale.
- ⇒ Le département de l'Allier, à l'image de la région Auvergne-Rhône-Alpes, connaît depuis plusieurs années une hausse des démarches de qualité avec de plus en plus d'exploitations tournées vers l'agriculture biologique, les signes de qualité et les circuits courts.

# 1 - 3 Cadrage général - A l'échelle du périmètre éloigné

## Occupation du sol

### Occupation du sol

D'après la base *Corine Land Cover 2018*, le périmètre éloigné est caractérisé par deux zones d'occupation du sol (Voir Carte 13) :

- Un tissu urbain principalement concentré autour de l'agglomération de Moulins et le long de l'Allier avec quelques zones industrielles ;
- Le reste du territoire où prédominent les prairies et autres surfaces toujours en herbe à usage agricole, entrecoupées de terres arables et de forêts de feuillus principalement.

### Surface Agricole Utile

Les surfaces affectées à l'agriculture entre 2010 et 2020 sur les communes du périmètre éloigné sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Communes	SAU 2010 (ha)	SAU 2020 (ha)	Evolution 2010-2020 (ha)	Evolution en %	Communes	SAU 2010 (ha)	SAU 2020 (ha)	Evolution 2010-2020 (ha)	Evolution en %
Aubigny	875	649	-226	-25,8%	Lusigny	3136	2919	-217	-6,9%
Aurouër	1682	1571	-111	-6,6%	Marigny	1059	1145	86	8,1%
Avermes	726	385	-341	-47,0%	Montbeugny	1076	1101	25	2,3%
Bagneux	838	910	72	8,6%	Montilly	1640	1335	-305	-18,6%
Bessay-sur-Allier	3439	3358	-81	-2,4%	Moulins	2	257	255	12750,0%
Bressolles	1243	1257	14	1,1%	Neuilly-le-Réal	2969	3061	92	3,1%
Chapeau	1894	1621	-273	-14,4%	Neure	1008	861	-147	-14,6%
Château-sur-Allier	894	657	-237	-26,5%	Neuvy	1327	758	-569	-42,9%
Chevagnes	3710	3709	-1	0,0%	Paray-le-Frésil	2178	1804	-374	-17,2%
Chézy	2812	3495	683	24,3%	Pouzy-Mésangy	3189	2642	-547	-17,2%
Coulandon	1163	857	-306	-26,3%	Saint-Ennemond	2267	2167	-100	-4,4%
Couzon	1548	1501	-47	-3,0%	Saint-Léopardin-d'Augy	1875	2006	131	7,0%
Gannay-sur-Loire	2057	2264	207	10,1%	Saint-Martin-des-Lais	1580	1832	252	15,9%
Garnat-sur-Engièvre	1942	1902	-40	-2,1%	Souigny	3314	3097	-217	-6,5%
Gennetines	3049	2746	-303	-9,9%	Thiel-sur-Acolin	3492	4030	538	15,4%
Gouise	1926	1770	-156	-8,1%	Toulon-sur-Allier	1450	1386	-64	-4,4%
La Chapelle-aux-Chasses	1548	1674	126	8,1%	Trévol	1551	2089	538	34,7%
Le Veurdre	1396	1267	-129	-9,2%	Villeneuve-sur-Allier	1590	1556	-34	-2,1%
Limoise	1503	1393	-110	-7,3%	Yzeure	1637	1875	238	14,5%
Lurcy-Lévis	6077	5604	-473	-7,8%					
<b>Total</b>						<b>76662</b>	<b>74511</b>	<b>-2151</b>	<b>-2,8%</b>

Tableau 5 : Surface Agricole Utile des communes du périmètre éloigné (source : Recensements agricoles 2010 et 2020)

Entre 2010 et 2020, la SAU du périmètre éloigné a connu une baisse de 2 151 ha soit une baisse de 2,8% en l'espace de 10 ans. A l'image du département, le périmètre éloigné connaît une déprise agricole notamment en raison d'exploitations non reprises. La commune de Montilly dans laquelle s'insère le projet suit cette tendance à la baisse avec une perte de 18,6% de SAU entre 2010 et 2020.

Les cultures présentes dans le périmètre éloigné en 2019, d'après le Registre Parcellaire Graphique (RPG) de 2020, sont très diversifiées (voir Figure 14). (Rappelons que le RPG est une source administrative compilant l'ensemble des cultures qui ont fait l'objet d'une déclaration auprès de la Politique Agricole Commune (PAC), il est donc par nature, incomplet, du fait de l'existence de parcelles dont les exploitants n'ont pas déposé de dossier d'aide). Les types de cultures sont très diversifiés à l'échelle du périmètre éloigné. On notera majoritairement la présence de :

- Prairies permanentes ou temporaires représentant environ 58,6 % des surfaces cultivées ;
- Céréales à hauteur de 27,9 % environ dont 9,4 % de blé tendre et 9,2 % de maïs ;
- Autres (oléagineux, protéagineux, vergers, etc).

Les prairies sont prédominantes, corrélées avec l'importance de l'élevage très présent au sein du périmètre éloigné.

## Exploitations agricoles

### Orientation des exploitations

En 2020, le périmètre éloigné compte 621 exploitations agricoles. A l'image du département, l'élevage y est très présent, notamment l'élevage bovin et tout particulièrement des bovins allaitants. Entre 2010 et 2020, une majorité des communes du périmètre éloigné ont connu une diversification des productions sur leurs sols avec, pour la plupart, toujours une majorité d'exploitations spécialisées en bovins viande et grandes cultures mais également des exploitations tournées vers d'autres productions animales (porcins, volailles, caprins, ovins).

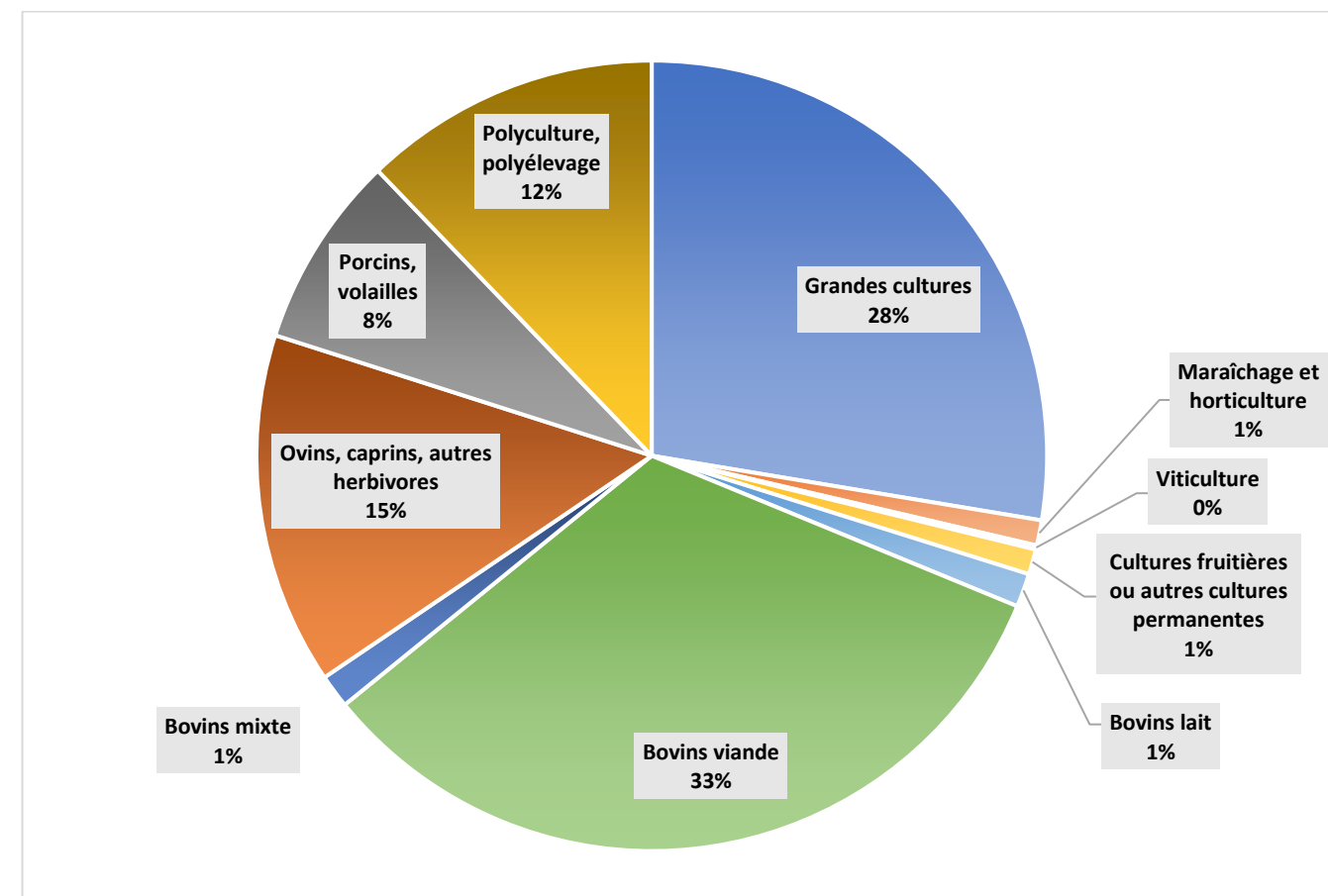
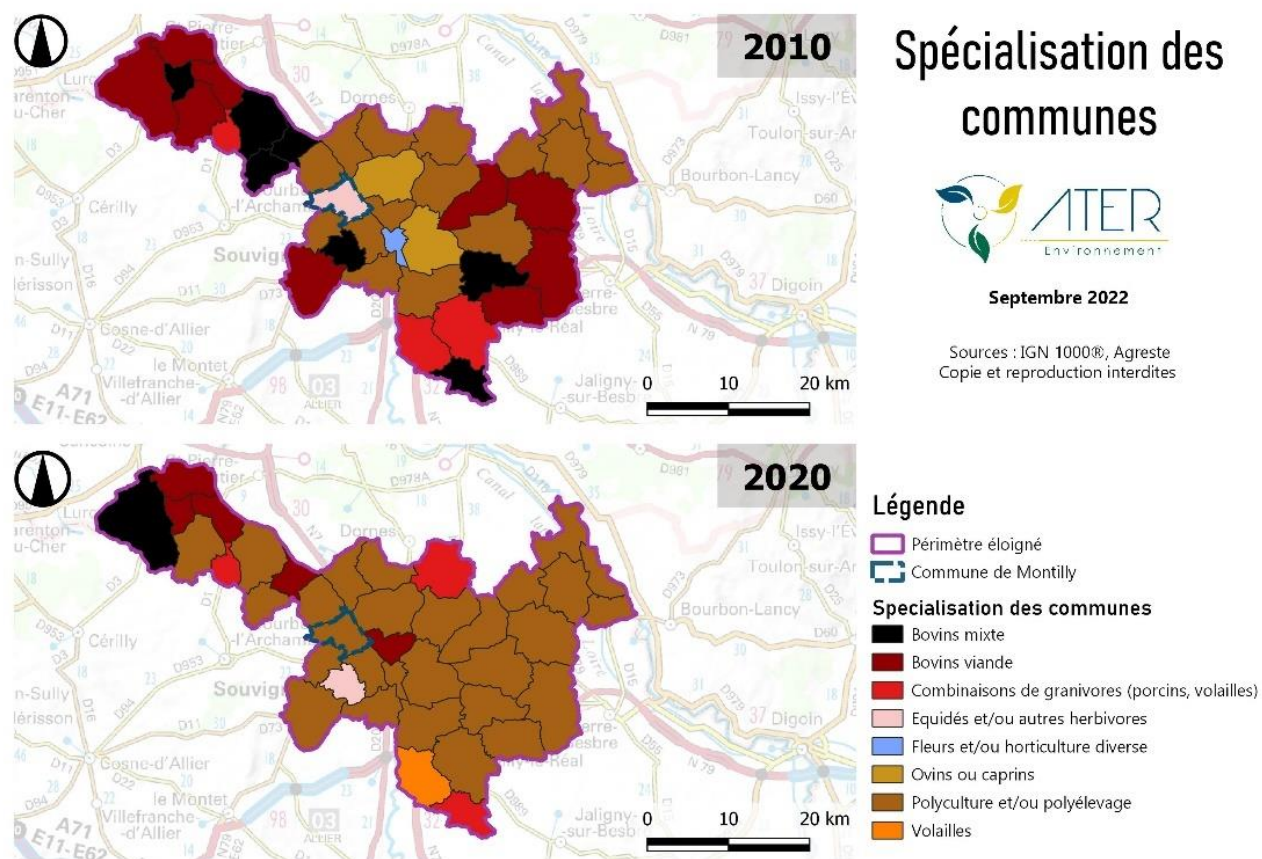
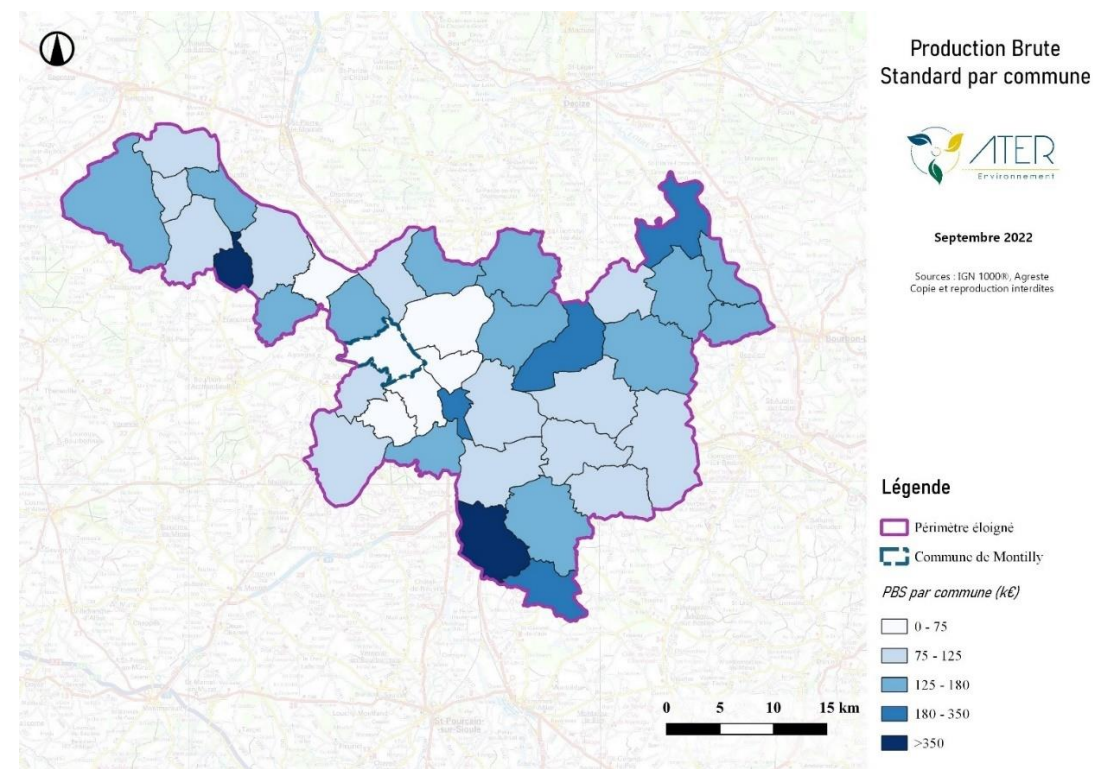


Figure 10 : Orientation des exploitations du périmètre éloigné (source : Agreste, 2022)



Carte 11 : Spécialisation agricole des communes du périmètre éloigné



Carte 12 : Production Brute Standard moyenne des communes du périmètre éloigné

### Statut des exploitations

Avec une PBS moyenne de 141 000 €, les exploitations du périmètre éloigné font pour la plupart partie des moyennes exploitations et ont globalement un potentiel de production supérieur à la moyenne départementale et régionale. La majorité des exploitations sont en effet des exploitations moyennes. On trouve également une part importante de micro et petites exploitations.

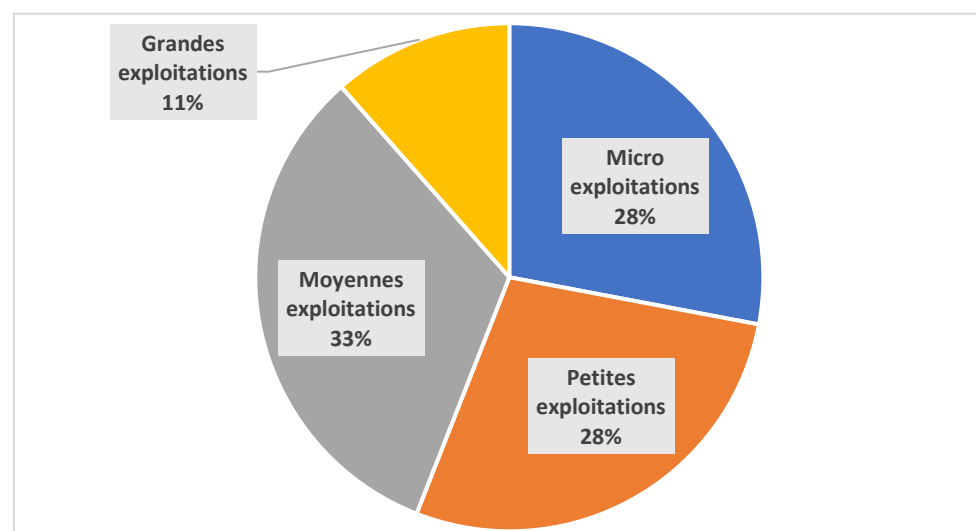


Figure 11 : Statut des exploitations du périmètre éloigné (source : Agreste, 2022)

### Emploi

En termes de main d'œuvre, le périmètre éloigné a connu une baisse de 13,4 % du nombre d'ETP (Equivalent Temps Plein) entre 2010 et 2020. Il suit la tendance départementale et régionale.

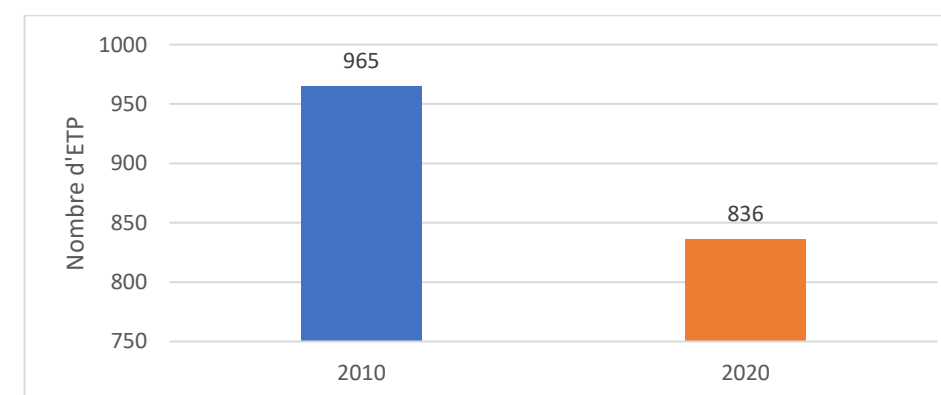


Figure 12 : Evolution de la main d'œuvre agricole (en ETP) entre 2010 et 2020 au sein du périmètre éloigné (source : Agreste, 2022)

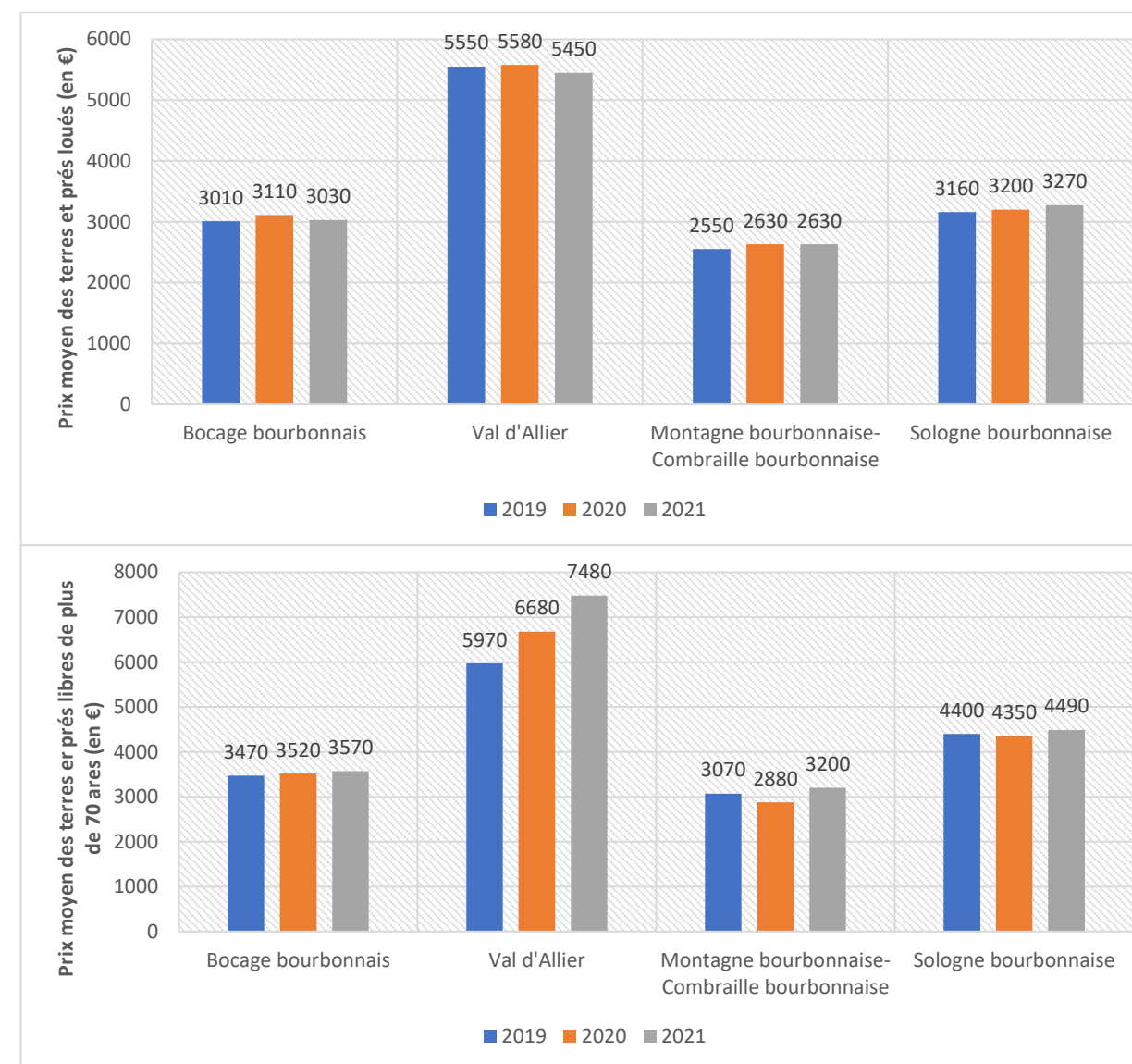
## Dynamique foncière

Le marché de la terre et des prés est fluctuant d'une année à l'autre mais globalement en hausse sur l'année 2021.

Le nombre de projets de vente observés les 5 dernières années dans les communes du périmètre éloigné est détaillé dans le tableau ci-dessous :

Communes	Projets de vente observés les 5 dernières années	Communes	Projets de vente observés les 5 dernières années
Aubigny	Moins de 10	Lusigny	19
Arouër	Moins de 10	Marigny	Moins de 10
Avermes	10	Montbeugny	Moins de 10
Bagneux	Moins de 10	Montilly	Moins de 10
Bessay-sur-Allier	Moins de 10	Moulins	Moins de 10
Bressolles	12	Neuilly-le-Réal	Moins de 10
Chapeau	Moins de 10	Neure	12
Château-sur-Allier	Moins de 10	Neuvy	Moins de 10
Chevagnes	Moins de 10	Paray-le-Frézil	11
Chézy	Moins de 10	Pouzy-Mésangy	14
Coulandon	15	Saint-Ennemond	Moins de 10
Couzon	Moins de 10	Saint-Léopardin-d'Augy	11
Gannay-sur-Loire	10	Saint-Martin-des-Lais	Moins de 10
Garnat-sur-Engièvre	19	Souvigny	18
Gennetines	Moins de 10	Thiel-sur-Acolin	17
Gouise	10	Toulon-sur-Allier	Moins de 10
La Chapelle-aux-Chasses	Moins de 10	Trévol	18
Le Veudre	Moins de 10	Villeneuve-sur-Allier	Moins de 10
Limoise	Moins de 10	Yzeure	10
Lurcy-Lévis	35		
<b>Total</b>			Moins de 470

Tableau 6 : Nombre de projets de vente de terres et prés au sein du périmètre éloigné sur les 5 dernières années (source : SAFER, le-prix-des-terres.fr, 2022)



Le périmètre éloigné recoupe partiellement le Bocage bourbonnais et la Sologne bourbonnaise. Dans le Bocage bourbonnais, le prix moyen des terres et prés en 2021 est de 3 570 €/ha pour les terrains libres non bâtis (+1 % par rapport à 2020) et de 3 030 €/ha pour les terrains loués non bâtis (-3 % par rapport à 2020). En Sologne bourbonnaise, le prix moyen des terres et prés en 2021 est de 4 490 €/ha pour les terrains libres non bâtis (+3 % par rapport à 2020) et de 3 270 €/ha pour les terrains loués non bâtis (+2 % par rapport à 2020).

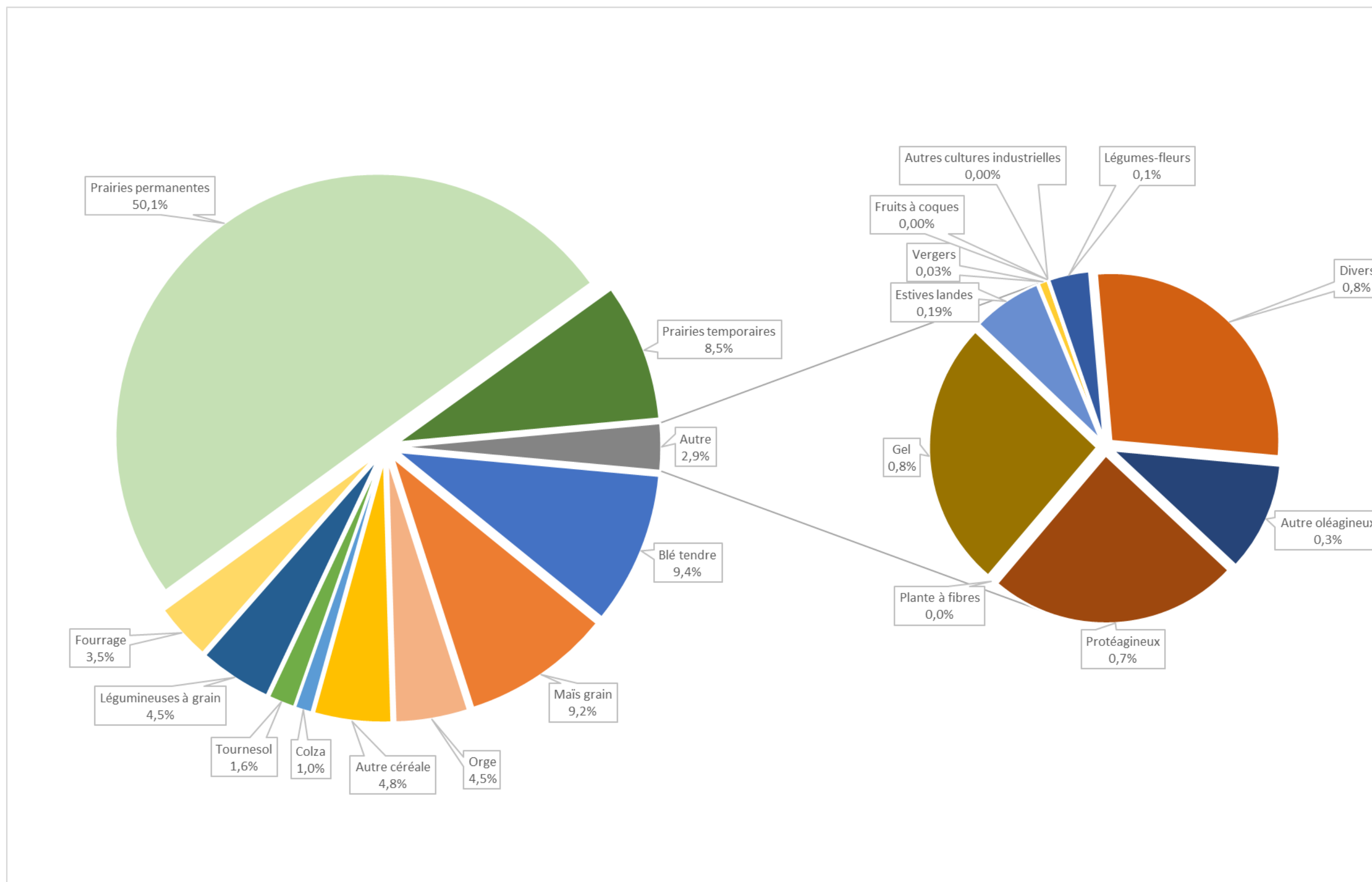
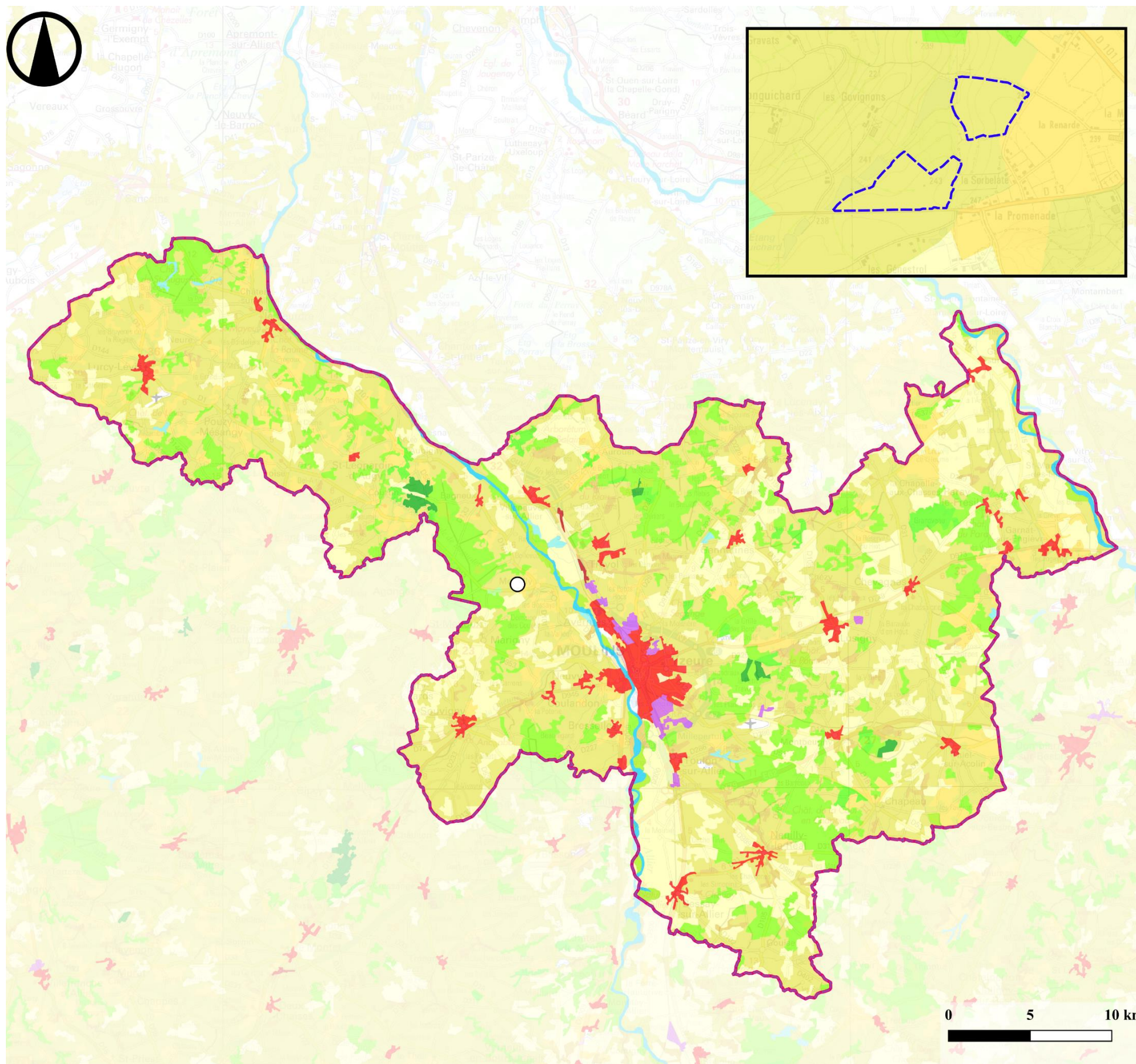


Figure 14 : Cultures présentes sur le périmètre éloigné (source : RPG 2020)



# Occupation du sol



Avril 2022

Sources : IGN 100®, Corine Land Cover 2018

Copie et reproduction interdites

## Légende

- Localisation du projet
- ▭ Périmètre restreint
- ▭ Périmètre éloigné

### Occupation du sol

- 112 - Tissu urbain discontinu
- 121 - Zones industrielles ou commerciales et installations publiques
- 122 - Réseaux routier et ferroviaire et espaces associés
- 211 - Terres arables hors périmètres d'irrigation
- 231 - Prairies et autres surfaces toujours en herbe à usage agricole
- 242 - Systèmes culturaux et parcellaires complexes
- 243 - Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants
- 311 - Forêts de feuillus
- 312 - Forêts de conifères
- 313 - Forêts mélangées
- 322 - Landes et broussailles
- 324 - Forêt et végétation arbustive en mutation
- 511 - Cours et voies d'eau
- 512 - Plans d'eau

Carte 13 : Occupation du sol sur le périmètre éloigné

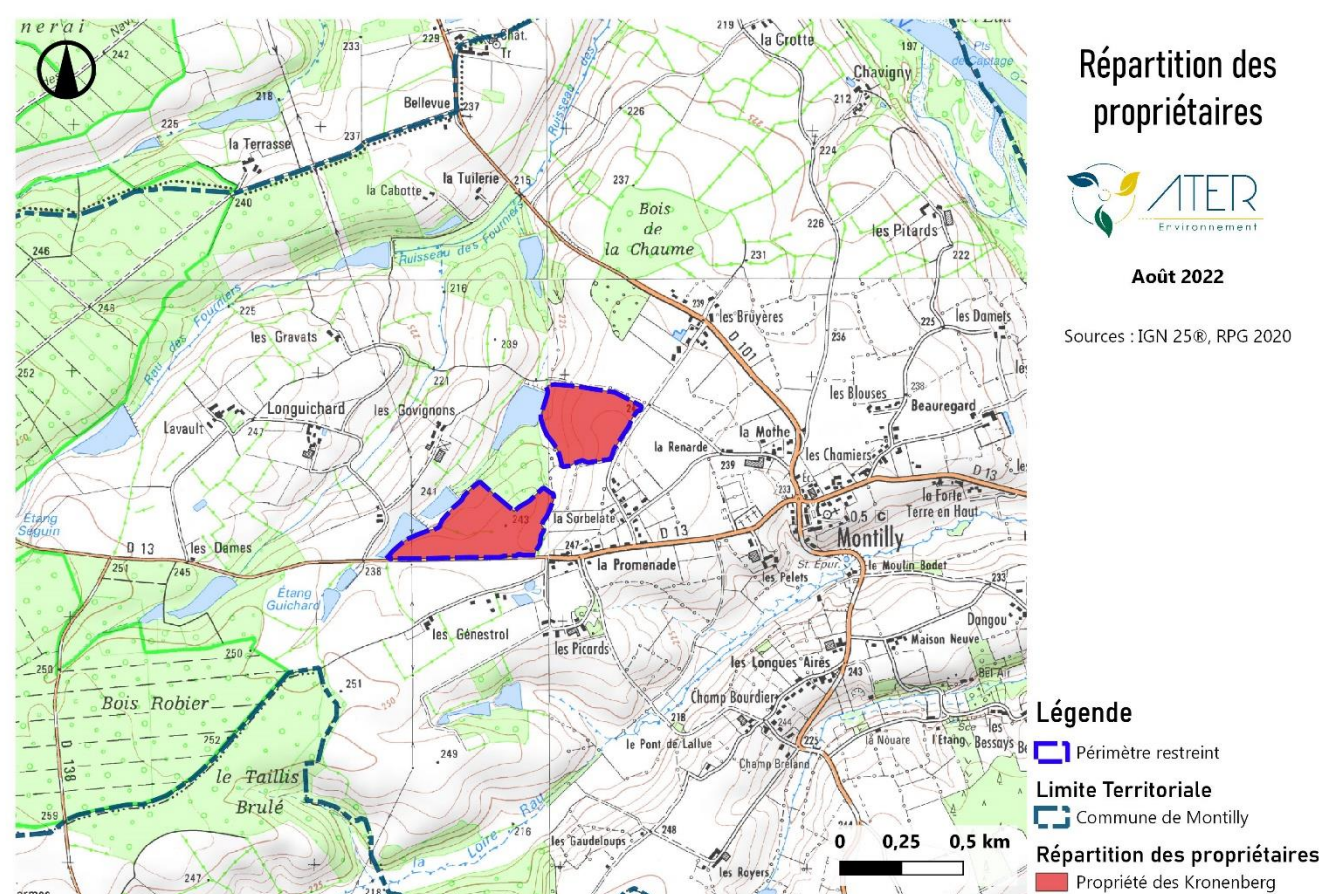


- ⇒ *A l'image du département, le périmètre éloigné connaît ces dernières années une baisse de sa SAU. Celle-ci est principalement composée de prairies et, secondairement, de cultures céréalières.*
- ⇒ *L'élevage et en particulier l'élevage bovin allaitant y est prédominant.*
- ⇒ *Les exploitations sont majoritairement petites ou moyennes mais sont également en baisse au profit des plus grandes. La main d'œuvre a également tendance à baisser.*
- ⇒ *La dynamique foncière fluctue selon les années et les circonstances (ex : pandémie de Covid-19) mais les prix étaient globalement en hausse sur l'année 2021.*

## 2 L'EXPLOITATION SUR LE PERIMETRE RESTREINT

### 2 - 1 Histoire des exploitations du périmètre restreint

L'implantation du parc agrivoltaïque du Barron à Montilly est envisagée sur un lot de terres constituant deux ensembles d'une superficie totale d'environ 24,3 ha, occupés par des prairies exploitées à des fins de production de fourrage. L'implantation du parc sera réalisée sur une partie de ces terres, sur environ 19,64 ha. A la suite du décès de la propriétaire en 2020, l'exploitation familiale a été reprise par Messieurs Kronenberg et leur mère, Mme Chavand-Kronenberg, co-exploitante. L'intégralité des parcelles du périmètre restreint est donc la propriété de la famille Kronenberg.



Carte 14 : Propriété des parcelles

### 2 - 2 Main d'œuvre

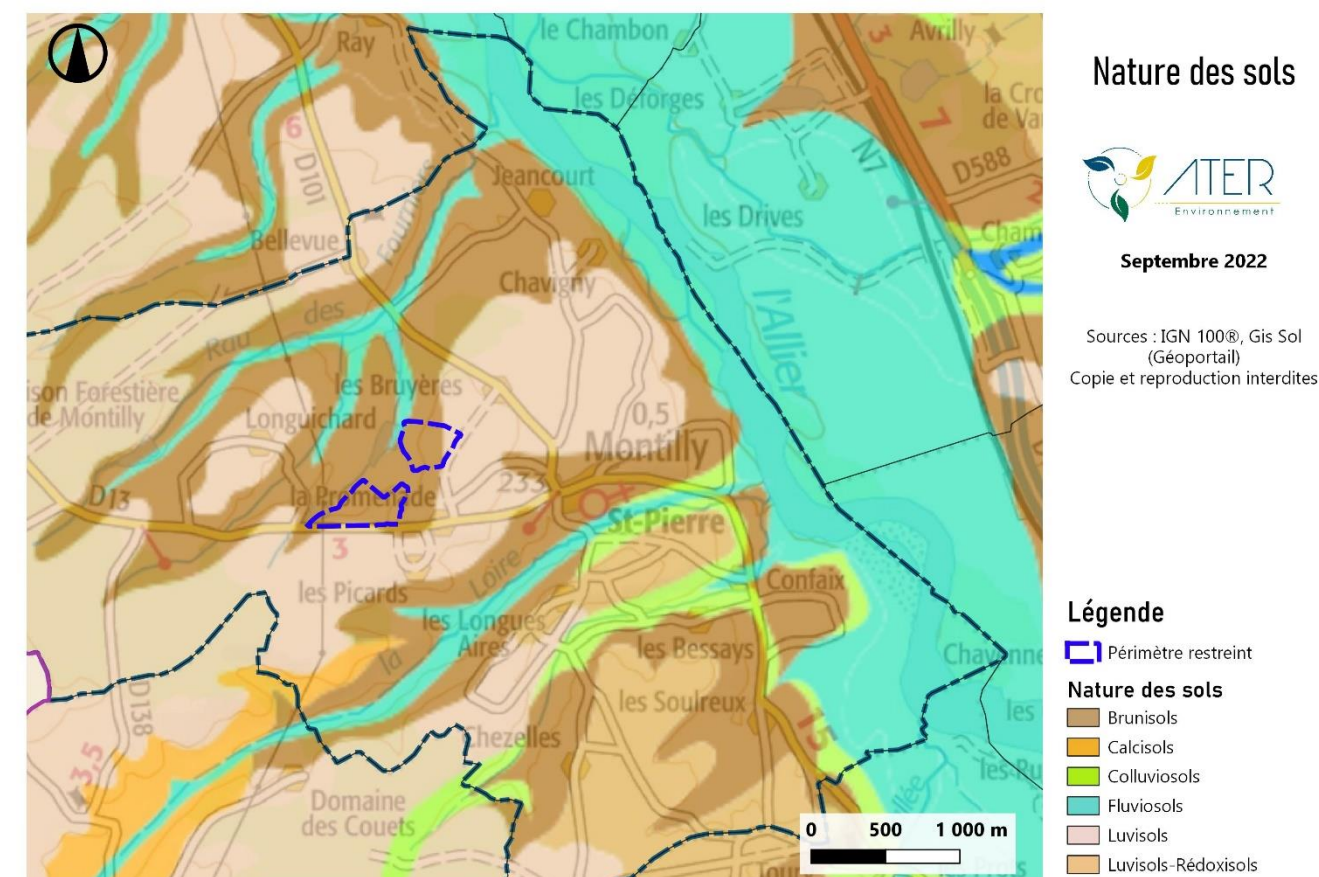
Mme Chavand-Kronenberg, co-exploitante est présente à temps plein. Ses deux fils, Messieurs Kronenberg, propriétaires des terres, sont pluri-actifs et ne sont donc pas présents à temps plein. Sur l'exploitation, il est occasionnellement fait appel à un ou deux prestataires de service.

### 2 - 3 Activités agricoles sur le périmètre restreint

#### Nature du sol

Le sol du périmètre restreint est essentiellement constitué de sables et d'argiles.

L'outil *Gis Sol* met en ligne, sur Géoportail, la cartographie des grandes familles de sols. Les données portant sur le territoire d'étude sont présentées sur la carte ci-dessous.



Carte 15 : Nature des sols

La commune de Montilly comporte six grands types de sols :

- Brunisols

Les brunisols sont des sols ayant des horizons relativement peu différenciés (textures et couleurs très proches), moyennement épais à épais (plus de 35 cm d'épaisseur). Ces sols sont caractérisés par un horizon intermédiaire dont la structure est nette (présence d'agrégats ou mottes), marquée par une forte porosité. Les brunisols sont des sols non calcaires. Ils sont issus de l'altération in situ du matériau parental pouvant être de nature très diverse.

- Calcisols

Les calcisols sont des sols moyennement épais à épais (plus de 35 cm d'épaisseur). Bien qu'ils se développent à partir de matériaux calcaires, ils sont relativement pauvres en carbonates de calcium et ont donc un pH neutre à basique. Ils sont

souvent argileux, peu ou pas caillouteux, moyennement séchants, souvent perméables. Ils se différencient des calcosols par leur abondance moindre en carbonates.

- Colluviosols

Les colluviosols sont des sols issus de colluvions, matériaux arrachés au sol en haut d'un versant puis transportés par le ruissellement de l'eau ou par éboulement pour être déposés plus en aval, en bas de pente. Il s'agit donc de dépôts comportant le plus souvent des éléments grossiers (graviers, cailloux, pierres...), charbons de bois, débris végétaux ou autres. L'épaisseur des colluviosols est supérieure à 50 cm. Les colluviosols sont donc le plus souvent observés dans les fonds de vallons, au pied de talus ou encore à la faveur des replats en milieu de pente.

- Fluviosols

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

- Luvisols

Les luvisols sont des sols épais (plus de 50 cm) caractérisés par l'importance des processus de lessivage vertical (entraînement en profondeur) de particules d'argile et de fer essentiellement, avec une accumulation en profondeur des particules déplacées. La principale conséquence de ce mécanisme est une différenciation morphologique et fonctionnelle nette entre les horizons supérieurs et les horizons profonds. Les luvisols présentent une bonne fertilité agricole malgré une saturation possible en eau dans les horizons supérieurs en hiver.

- Luvisols-Rédoxisols

Ces sols présentent à la fois les critères des luvisols, présentant un lessivage (entraînement en profondeur) marqué d'argile et de fer et des rédoxisols, présentant un engorgement temporaire en eau qui se traduit par une coloration bariolée du sol.

D'après l'outil Gis Sol, les sols des parcelles concernées par le projet sont en majorité des brunisols.

Une étude agro-pédologique a été menée sur la zone de projet pour évaluer plus précisément le type de sol et son potentiel agronomique. Celle-ci est disponible en annexe 1.

Description :

9 sondages ont été réalisés sur la zone de projet. L'ensemble des sondages permettent de déterminer des UTS (Unités Typologiques de Sol). A partir de ces UTS (Unités Typologiques de Sol) et en fonction de leur complexité, des Unités Cartographiques de Sol (UCS) sont délimitées. C'est à partir de cette carte des sols qu'est défini le potentiel agronomique de la parcelle. Ici, trois types de sol forment trois UCS :

→ UCS 1 :

UTS 1

Surface : Pas d'éléments grossiers.

0 à 25 cm : limon argileux, brun foncé, rédoxique « g », non carbonaté

25 à 70 cm : limon argileux, brun, rédoxique « g », non carbonaté,

70 à 120 cm : argile limono-sableuse, rédoxique « g », 10% de graviers non calcaires.

Les sols de cette UTS peuvent être qualifiés de **REDOXISOL, limono-argileux, sous prairie**, d'après le Référentiel Pédologique de 2008 (AFES, 2008).

Numéro des sondages concernés : 1.

UTS 2

Surface : Pas d'éléments grossiers.

0 à 30 cm : sable limoneux, rédoxique « g », 10% de graviers non calcaires,

30 à 70 cm : sable argileux, rédoxique « g », 10% de graviers non calcaires,

70 à 120 cm : argile sableuse, réductique « Go », 5% de graviers non calcaires.

Les sols de cette UTS peuvent être qualifiés de **REDOXISOL, sablo-limoneux, réductique**, d'après le référentiel pédologique de 2008 (AFES, 2008).

Numéro des sondages concernés : 7.

→ UCS 2 (UTS 3) :

Surface : Pas d'éléments grossiers.

0 à 15-25 cm : Sable argilo-limoneux, brun foncé. Peu d'éléments grossiers dans les horizons (maximum 10% de graviers). Pas de réaction à l'HCl.

Arrêt du sondage sur un lit de cailloux.

Les sols de cette UCS peuvent être qualifiés de **LITHOSOL, sable argilo-limoneux, sous prairie**, d'après le Référentiel Pédologique de 2008 (AFES, 2008).

Numéro des sondages concernés : 2 à 5, 8 et 9.

→ UCS 3 (UTS 4) :

Surface : Pas d'éléments grossiers.

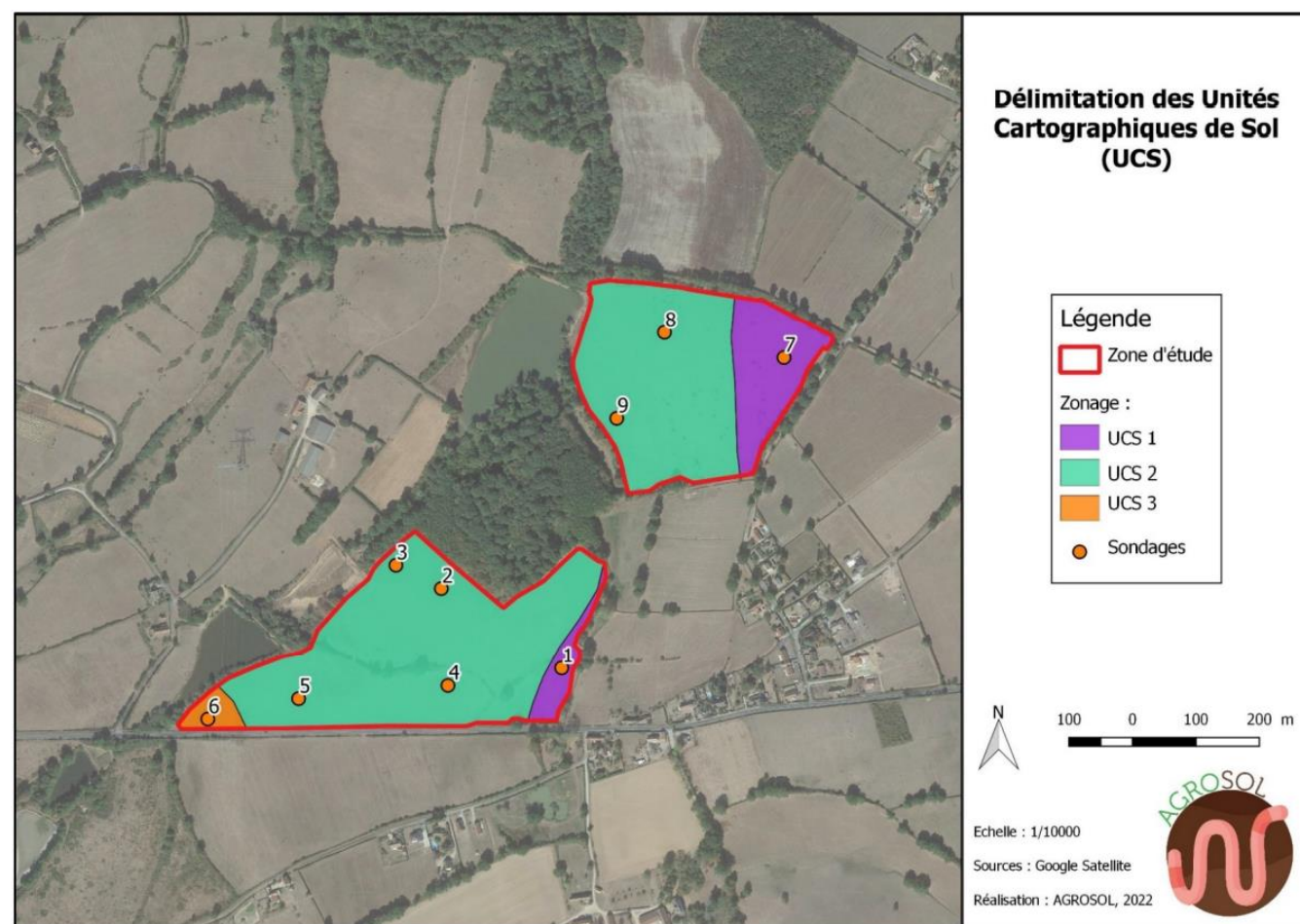
0-15cm : sable argilo-limoneux, brun foncé, non carbonaté. Présence de graviers à hauteur d'environ 60% du volume de l'horizon.

Arrêt du sondage sur lit de cailloux.

Les sols de cette UCS peuvent être qualifiés de **LITHOSOL, sable argilo-limoneux, caillouteux, sous prairie**, d'après le Référentiel Pédologique de 2008 (AFES, 2008).

Numéro des sondages concernés : 6

Figure 15 : Unités Cartographiques de Sol (Source : Agrosol, 2022)



Carte 16 : Délimitation des Unités Cartographiques de Sol (Source : Agrosol, 2022)

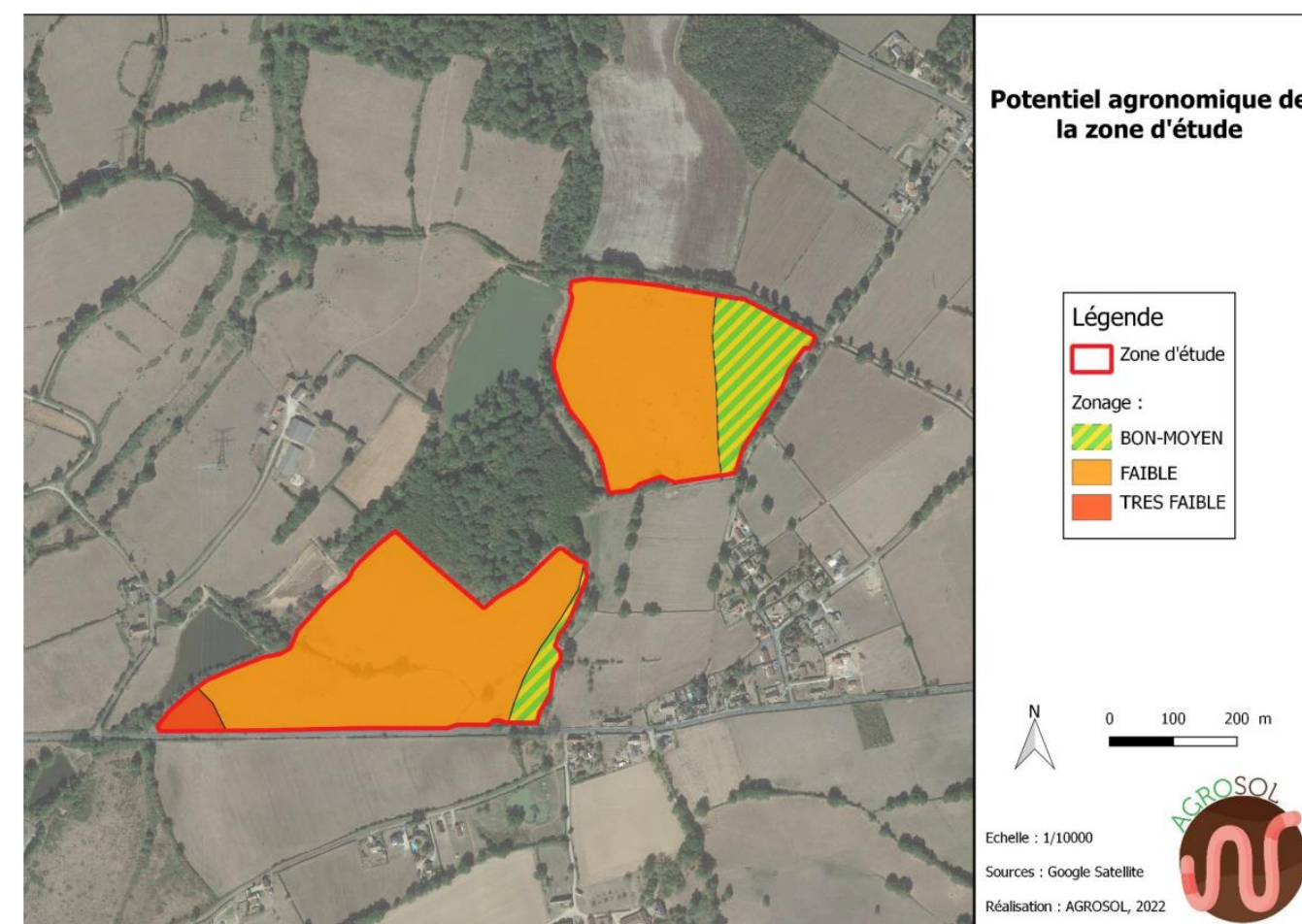
Le potentiel agronomique des sols est défini selon la méthodologie élaborée par l'INRA de Châteauroux (Studer et al, 1977 ; Begon et Mori, 1978 ; Duclos et al., 1980), reprise et complétée par J.Moulin et al. (Version v2, 2004, document interne CA36, sans publication) sur la base de données des sols dite « STUDER ». Cette méthode de scoring propose d'évaluer 6 paramètres (texture de surface, hydromorphie du profil, profondeur exploitable par les racines, contribution du potentiel trophique, réserve utile en eau, pierrosité (ou charge caillouteuse)). L'évaluation est réalisée à partir des caractéristiques pédologiques des UTS (description des sondages) puis des résultats des analyses au laboratoires pour les caractéristiques chimiques.

Conclusion :

	UCS 1	UCS 2	UCS 3
Surface	3,1 ha	17,5 ha	0,4 ha
% d'occupation de la zone du projet (Seulement la surface agricole sera prise en compte)	14,8%	83,3%	1,9%
Potentialité agronomique de l'UCS	Bon Moyen	Faible	Très faible

Tableau 7 : Tableau récapitulatif du potentiel agronomique des sols (Source : Agrosol, 2022)

D'après la note globale, la zone d'étude est majoritairement composée de sols avec un potentiel agronomique faible (83,3%). Leur répartition géographique sur la zone du projet est représentée sur la carte ci-dessous. Il est important de noter que les notes concernant la profondeur de prospection des racines et la réserve utile en eau dans l'UCS 2 sont très faibles, ce qui explique son faible potentiel agricole.



Carte 17 : Potentialité agronomique des sols (Source : Agrosol, 2022)

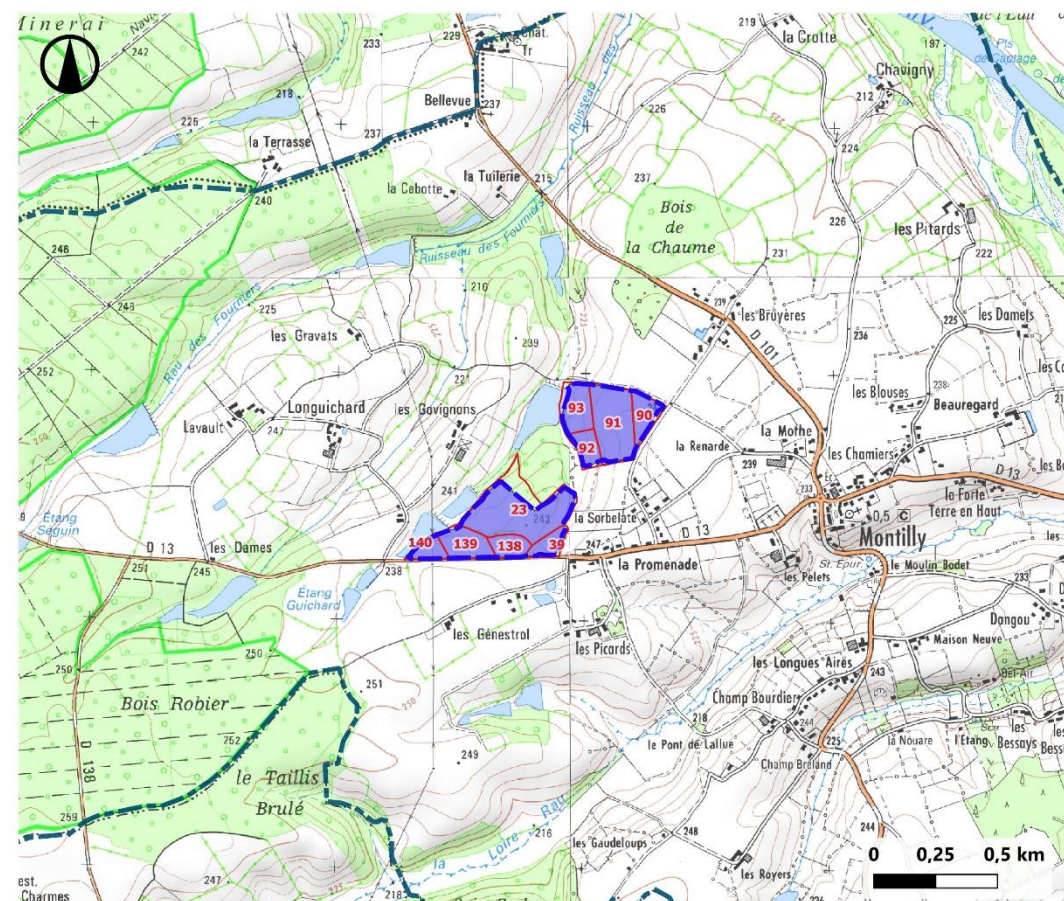
D'après Mme Chavand-Kronenberg, les terrains ne sont pas de bonne qualité et les parcelles présentent un **faible rendement**. Les parcelles concernées par le projet ont un rendement de 2,5 t/ha en moyenne tandis que les autres parcelles de l'exploitation ont ou ont eu un rendement de 4 à 4,5 t/ha en moyenne, bien que celui-ci varie fortement selon les années.

Cultures sur le périmètre restreint

Le périmètre restreint est constitué de deux zones d'environ 10,5 ha au Sud et de 9,1 hectares au Nord, pour un total d'environ 19,6 hectares.

D'après le Registre Parcellaire Graphique, les sols du périmètre restreint sont utilisés en tant que *Prairie permanente - herbe prédominante (ressources fourragères ligneuses absentes ou peu présentes)*, depuis plus de 5 ans.

Il s'agit de prairies naturelles qui ne font l'objet d'aucun semis et ne sont pas fertilisées ou très peu. Ces prairies sont actuellement laissées à disposition d'une autre exploitation, l'EARL CARTET, (accord oral) pour mise en pension de quelques bovins et fauchées pour production de foin.



### Cultures du périmètre restreint



Août 2022

Sources : IGN 25®, RPG 2020

#### Légende

-  Périmètre restreint
-  Limite Territoriale Commune de Montilly
-  Registre cadastral Parcelles du projet
-  Cultures Prairie permanente

Carte 18 : Cultures au sein du périmètre restreint en 2020

## 2 - 4 Signe d'Identification de l'Origine et de la Qualité

D'après l'INAO, la commune de Montilly est couverte par 125 appellations. Parmi elles, celles qui concernent l'élevage sont les suivantes :

- IGP Agneau du Bourbonnais ;
- IGP Bœuf Charolais du Bourbonnais ;
- IGP Porc d'Auvergne ;
- IGP Volailles d'Auvergne.

Actuellement, l'activité de l'exploitation de la famille Kronenberg s'en tient à la production fourragère à partir du travail des prairies et n'est pas concernée par un signe d'identification de l'origine et de la qualité (Appellation d'Origine Protégée – AOP ou Indication Géographique Protégée – IGP).

## 3 LA PRODUCTION AGRICOLE SUR LE PERIMETRE RESTREINT

Au sein de ce chapitre, il est proposé de recenser les différents partenaires économiques de l'exploitation de la famille Kronenberg.

Pour rappel, les terres concernées par le projet agrivoltaïque représentent environ 19,6 ha de prairies naturelles actuellement à destination de production de foin, par la suite à destination d'une mise en pâture d'ovins.

### 3 - 1 Production de foin

Les acteurs considérés dans le cadre de cette étude s'échelonnent du fournisseur de semences et de produits phytosanitaires jusqu'à la première transformation ou à la vente. Ainsi, la filière en lien avec l'exploitation de la famille Kronenberg est organisée ainsi :

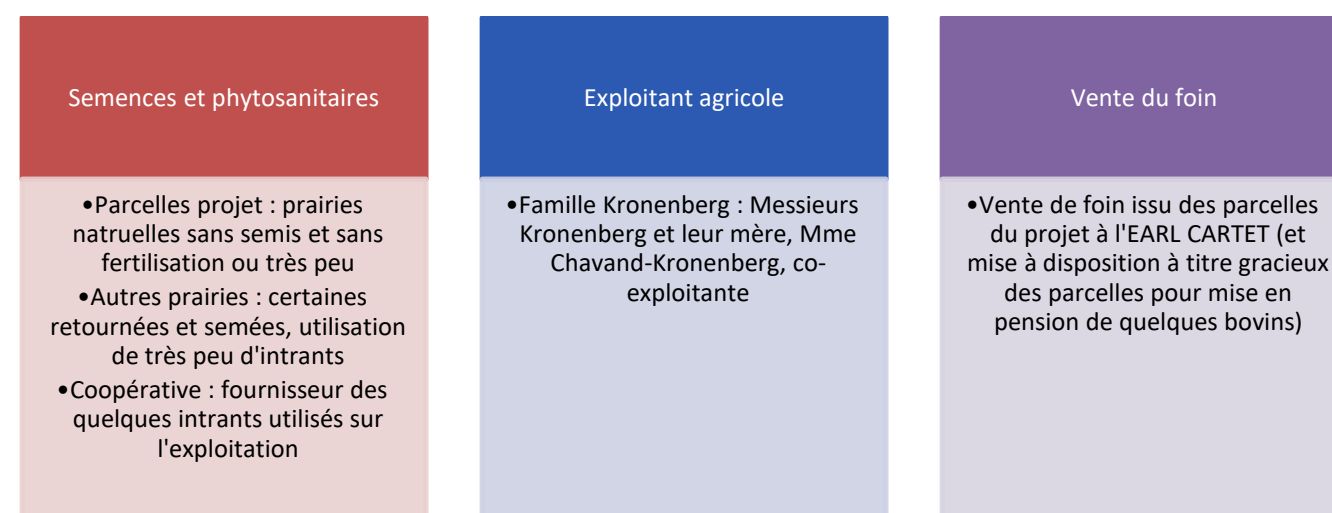


Figure 16 : Périmètre de la filière herbagère considéré dans cette étude

L'exploitation agricole de la famille Kronenberg intégrait autrefois un élevage bovin, ce qui n'est plus le cas à ce jour. Actuellement, les prairies sont laissées à disposition d'une autre exploitation, l'EARL CARTET, (accord oral) pour mise en pension de quelques bovins et fauchées pour production de foin. Les parcelles concernées par le projet sont des prairies naturelles qui ne font l'objet d'aucun semis et ne sont pas fertilisées ou très peu. D'autres prairies appartenant à l'exploitation sont en cours de remise en état (retournées et semées).

### 3 - 2 Filière ovine

#### 3 - 2a Projet ovin

Dans le cadre du projet de parc agrivoltaïque, il est prévu la mise en place d'une co-activité agricole. Les parcelles du projet seront mises à disposition de Mme Ly, exploitante voisine et récemment installée, pour la mise en pâture de ses ovins, l'objectif étant le maintien d'une activité agricole et faciliter l'installation d'une nouvelle exploitante agricole ovine avec un réel projet agricole.

Quelques données concernant l'élevage de Mme Ly sont données ci-après.

#### Occupation du sol

Mme Ly possède 62 ha de terres dont :

- 38 ha de prairies permanentes ;
- 2 ha de rotation ;
- 15 ha destinés au fauchage ;
- 4-5 ha de céréales ;
- 2 ha de forêt et un étang.

#### Cheptel

Mme Ly possédait, en juillet 2022, environ 47 ovins. L'objectif est d'atteindre et de maintenir un cheptel d'environ 300 brebis. Ses brebis sont exclusivement de la race Ile-de-France. Elle envisagera cependant l'introduction de la race Charolaise en cas de problème d'approvisionnement de la race Ile-de-France.

#### Production

- Alimentation animale et paillage

Il n'y a pas de rupture dans le contenu de l'alimentation : les ovins ont un accès permanent à l'herbe et une partie est fauchée pour éviter une variation entre les saisons. Des céréales sont également cultivées pour compléter l'alimentation et pour le paillage.

L'objectif est d'avoir une autonomie totale en termes d'alimentation animale.

- Production de viande

La production ovine est uniquement pour la viande et non pour le lait. L'objectif de constitution et de maintien d'un cheptel de 300 brebis permettrait la vente d'environ 368 agneaux par an. L'abattage et la vente des agneaux est réalisée par le Groupement de producteurs d'Agneaux de Plein Air du Centre (GAPAC).

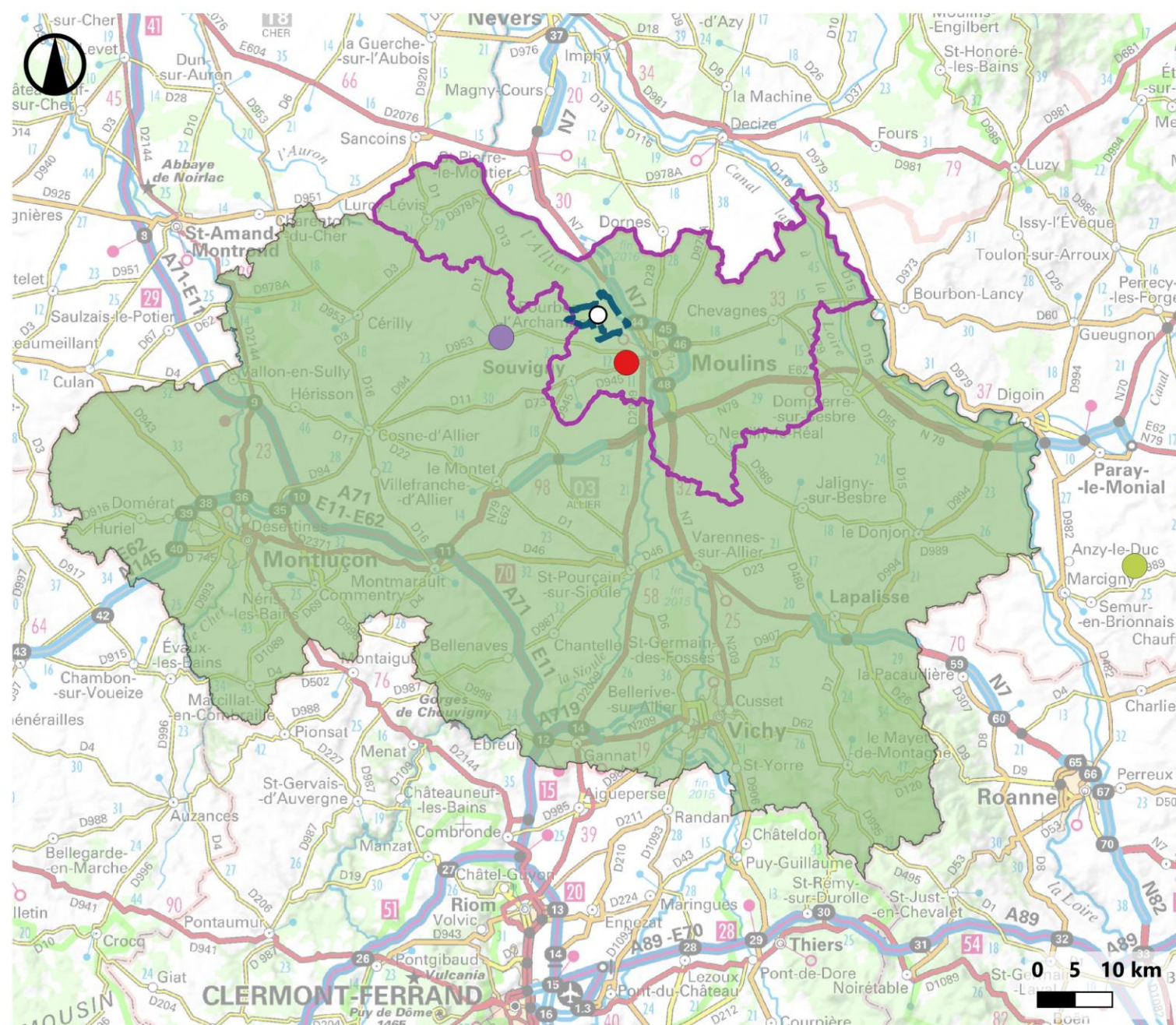
- Production de laine

La laine est utilisée pour l'isolation des bâtiments.

### 3 - 2b Présentation du Groupement de producteurs d'Agneaux de Plein Air du Centre (GAPAC)

Le Groupement de producteurs d'Agneaux de Plein Air du Centre (GAPAC) est un groupe agricole dont l'origine remonte à 1979. Le GAPAC est présent sur tout le département de l'Allier et dans les arrondissements de Château-Chinon, Clamecy et Nevers dans la Nièvre. Il compte aujourd'hui 120 adhérents soit environ 30 000 brebis sous contrat.

Le GAPAC commercialise des agneaux (39 800 agneaux finis commercialisés en 2007) standards ou SOQ (Signes Officiels de Qualité type Label Rouge « cœur de France ») et CCP (Certifications de Conformité Produit type « Agneau de l'Adret »), de la laine (environ 140 T/an) et des brebis.



Mars 2023

Source : IGN 1000®,  
informations de Mme  
Chavand-Kronenberg,  
informations de Mme Ly

### Légende

- Localisation du projet
- Commune de Montilly
- Périmètre éloigné
- Siège de l'EARL CARTET
- GAPAC
- Rayon d'action du GAPAC
- Coopérative Bourbon-Archambault

Carte 19 : Filières concernées par les parcelles du projet

- ⇒ *Les parcelles du projet sont actuellement la propriété de l'exploitation de la famille Kronenberg, située sur la commune de Montilly.*
- ⇒ *Celles-ci correspondent à des prairies permanentes laissées à disposition d'une autre exploitation, l'EARL CARTET, (accord oral, à titre gracieux) pour mise en pension de quelques bovins et fauchées pour production de foin. Le foin issu de ces parcelles est également vendu à l'EARL CARTET.*
- ⇒ *Situées sur des sols au faible potentiel agronomique, essentiellement de type « sable argilo-limoneux », ces parcelles, peu entretenues dernièrement, ont un faible rendement.*
- ⇒ *Afin d'optimiser ces parcelles durant la durée de vie du parc, l'idée de les laisser à disposition de Mme Ly, une exploitante ovine voisine est soumise. A plus long terme, l'exploitation de la famille Kronenberg pourrait également envisager la mise en place d'une activité ovine.*
- ⇒ *Mme Ly, récemment installée, possédait, en juillet 2022, un cheptel de 47 ovins. L'objectif est d'atteindre et de maintenir un cheptel d'environ 300 brebis. Le cheptel est à destination d'une production de viande uniquement. Le partenaire commercial principal de Mme Ly est le GAPAC qui réalise l'abattage et la vente de ses agneaux, groupe de producteurs ovins implanté dans le département de l'Allier et partiellement dans la Nièvre.*



## 4 SYNTHÈSE DU TERRITOIRE D'ÉTUDE

Le périmètre d'étude se situe en Auvergne-Rhône-Alpes, une région qui présente des terroirs très variés et dont les productions agricoles diverses font l'objet de nombreuses démarches de valorisation. Le périmètre d'étude se trouve plus particulièrement dans l'Allier, département à forte production herbagère et où l'élevage, en particulier bovin (allaitant), prédomine.

Au sein du périmètre restreint, les parcelles concernées par le projet couvrent une surface d'environ 19,6 ha. Ces parcelles correspondent à des prairies permanentes, laissées à disposition d'une autre exploitation, l'EARL CARTET, (accord oral, à titre gracieux) pour mise en pension de quelques bovins et exploitées pour la production de foin. Ces sols de type « sable argilo-limoneux » ont été peu entretenus ces dernières années et ont un faible rendement. Afin d'optimiser ces parcelles durant la durée de vie du parc, l'idée est de laisser les parcelles à disposition de Mme Ly, exploitante ovine voisine récemment installée, pour répondre à son besoin d'extension puis de stabilisation de son cheptel ovin.

Parmi les partenaires économiques de l'exploitation de la famille Kronenberg, propriétaire des parcelles du projet, on trouve notamment une coopérative de l'Ain, fournisseur des quelques intrants utilisés sur certaines prairies, les éleveurs proches pour la vente fourragère et notamment l'EARL CARTET (siège de l'exploitation situé à Briant) qui bénéficie d'une mise à disposition, à titre gracieux, des parcelles du projet pour mise en pension de quelques bovins et de la vente du foin issu de ces mêmes parcelles. En revanche, Mme Ly, dans le cadre de son élevage ovine, a pour partenaire commercial principal le Groupement de producteurs d'Agneaux de Plein Air du Centre (GAPAC) qui réalise l'abattage et la vente de ses agneaux.

Les impacts économiques engendrés par la perte de surface et donc de production mais aussi par la mise en place d'une nouvelle activité sont évalués dans la suite de cette étude.

# CHAPITRE 3 – QUANTIFICATION DES IMPACTS ET MESURES ERC

1	Mesures d'évitement mises en place _____	45
1 - 1	ME 1 : Choix de parcelles au potentiel limité pour l'exploitation actuellement propriétaire _____	45
1 - 2	ME 2 : Maintien d'une activité agricole sur le site _____	45
2	Impacts bruts du projet sur le milieu agricole _____	47
2 - 1	Impacts sur le périmètre restreint _____	47
2 - 2	Impacts sur le périmètre éloigné _____	49
2 - 3	Synthèse des impacts bruts du projet _____	50
3	Evaluation financière des impacts du projet _____	51
3 - 1	Evaluation financière de l'impact direct _____	51
3 - 2	Evaluation financière de l'impact indirect _____	52
3 - 3	Prise en compte de la durée de reconstitution du potentiel agronomique _____	52
3 - 4	Détermination de l'enveloppe allouée à la compensation collective _____	52
4	Mesures de réduction _____	53
4 - 1	MR 1 : Réduction de l'artificialisation des sols _____	53
4 - 2	MR 2 : Remise en état du site _____	53
5	Mesure d'accompagnement _____	54
5 - 1	MA 1 : Mise en place d'un pâturage ovin sous panneaux _____	54
6	Synthèse des impacts du projet sur le milieu agricole et des mesures _____	59
7	Mesure de compensation collective _____	60
7 - 1	Pistes envisagées _____	60
7 - 2	Mesure de compensation collective proposée _____	61

# 1 MESURES D'ÉVITEMENT MISES EN PLACE

Le projet étant situé sur des parcelles agricoles, il engendre indéniablement des impacts sur l'économie agricole du territoire. Le projet a fait l'objet depuis ses débuts d'une concertation approfondie. Ainsi, les acteurs du monde agricole ont été rencontrés très en amont, ce qui a permis d'identifier les principaux enjeux liés à l'agriculture. De la même manière que pour l'étude d'impact environnementale, la séquence « Éviter-Réduire-Compenser » a été appliquée en lien avec les enjeux agricoles identifiés.

## 1 - 1 ME 1 : Choix de parcelles au potentiel limité pour l'exploitation actuellement propriétaire

Le choix du site du projet s'est porté sur des parcelles agricoles éloignées du reste de l'exploitation propriétaire, au potentiel agronomique limité et au faible rendement.

En effet, comme indiqué d'après Mme Chavand-Kronenberg, les parcelles du projet sont excentrées par rapport aux autres terres de l'exploitation. La carte ci-après illustre la situation des parcelles du projet par rapport à l'exploitation de la famille Kronenberg. Les parcelles du projet sont ainsi séparées de l'exploitation par un bois et par des plans d'eau, obligeant au contournement de ceux-ci par un bas-fond toujours inondé pour accéder aux parcelles.

De plus, comme évoqué au chapitre 2.2-3, les parcelles concernées par le projet ont globalement un potentiel agronomique faible. D'après les indications de Mme Chavand-Kronenberg, le rendement sur ces parcelles est faible, inférieur à celui des autres parcelles de l'exploitation. Il s'agit de prairies très anciennes n'ayant pas été entretenues récemment.

## 1 - 2 ME 2 : Maintien d'une activité agricole sur le site

Si le parc agrivoltaïque s'implante sur 19,64 ha de parcelles agricoles, la mise en place d'un pâturage ovin sous panneaux permet de maintenir une activité agricole sur le site et, ainsi, de préserver de la surface à destination agricole.






## Localisation des parcelles



Mars 2023

Source : BD Ortho®, informations de Mme Chavand-Kronenberg  
Copie et reproduction interdites

### Légende

-  Exploitation de la famille Kronenberg
-  Parcelles du projet
-  Implantation du parc photovoltaïque

Carte 20 : Situation des parcelles du projet par rapport à l'exploitation de la famille Kronenberg

## 2 IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LE MILIEU AGRICOLE

### 2 - 1 Impacts sur le périmètre restreint

L'exploitation de la famille Kronenberg, propriétaire des parcelles du projet, sera impactée par le projet de parc agrivoltaïque du Barron. L'étude des impacts porte sur le périmètre restreint et sur l'exploitation agricole associée.

#### 2 - 1a Perte de surfaces agricoles

La totalité de l'emprise clôturée du parc du Barron prendra place sur les parcelles de l'exploitation de la famille Kronenberg. La SAU de la famille Kronenberg est d'environ 120 ha (surfaces arables, hors bois et étangs). **L'emprise clôturée du projet photovoltaïque représente 19,64 ha, ce qui correspond à une perte d'environ 16 % de la SAU de l'exploitation.**

⇒ *Le projet aura un impact négatif modéré sur la SAU de l'exploitation de la famille Kronenberg car il entraîne, durant l'exploitation du parc agrivoltaïque, une perte de surface agricole de 19,64 ha (prairies naturelles, notamment exploitées pour la production de foin).*

#### 2 - 1b Impacts structurels

*Remarque :* Les **impacts structurels** correspondent aux impacts liés à la modification de l'organisation globale de l'exploitation : nouveaux assolements, morcellement supplémentaire des terres, gestion de l'eau, utilisation des machines agricoles etc. Ces impacts ne sont pas toujours chiffrables mais participent au bon fonctionnement et à la viabilité de l'exploitation.

Les parcelles concernées par le projet se situent aux confins de l'exploitation de la famille Kronenberg. Elles sont donc excentrées par rapport aux autres parcelles de l'exploitation (cf. carte ci-avant). En ce sens, le projet n'aura aucun impact sur un éventuel morcellement des terres. De plus, ces parcelles ne sont actuellement couvertes que par des prairies naturelles. Le projet n'aura donc aucun impact en termes d'assolement.

Concernant l'utilisation des machines agricoles, la situation géographique des parcelles rend leur optimisation moins efficace et ces parcelles sont décrites comme pénibles à travailler.

De manière générale, la situation des parcelles du projet par rapport aux autres parcelles et aux bâtiments de l'exploitation n'est pas optimale et le projet n'entraîne ainsi aucun impact structurel vis-à-vis de l'exploitation.

⇒ *Aucun impact structurel significatif n'est attendu.*

#### 2 - 1c Pertes économiques liées à la perte de surfaces agricoles et à l'arrêt de la production de foin

##### *Pertes liées à la vente du foin*

Les parcelles du projet étaient laissées à disposition, à titre gracieux, à l'EARL CARTET pour la mise en pension de quelques-uns de ses bovins (accord oral, pas de contrat). Aucune perte économique n'est donc attendue concernant la pension bovine. En revanche, le foin issu de ces mêmes parcelles était également vendu à l'EARL CARTET. La perte de revenus liée à la suppression de terres prairiales dans le cadre du projet de parc agrivoltaïque concerne donc uniquement la production et la vente du foin qui en est issu.

Le prix de vente du foin dépend du type de foin. Actuellement, le foin vendu est issu de prairies naturelles et la perte financière associée à l'arrêt de production sur les parcelles du projet peut être jugée relativement faible à l'échelle de l'exploitation, notamment en raison d'un faible rendement et de ventes occasionnelles (selon la productivité des parcelles). Le rendement très variable d'une année à l'autre complique fortement la vente de foin qui reste assez aléatoire.

##### *Perte d'aide PAC*

Les parcelles du projet étant déclarées comme prairies permanentes, la perte de 19,64 ha entraîne une diminution de l'aide PAC au prorata de la surface perdue. L'impact est modéré.

⇒ *Les impacts en termes de perte économique pour l'exploitation de la famille Kronenberg sont faibles à modérés.*

#### 2 - 1d Apport économique grâce à la mise à disposition des parcelles

Le projet de parc agrivoltaïque du Barron entraînera le versement d'un loyer en contrepartie de la mise à disposition des terres de la famille Kronenberg dans le cadre du bail établi avec le maître d'ouvrage, la société SOLVEO. Ceci permettra un apport économique constituant une aide pour maintenir l'exploitation et pour ses futurs projets. Cet apport économique aura donc un impact positif modéré à fort sur l'exploitation.

⇒ *Un impact positif modéré à fort lié au versement d'un loyer est attendu sur l'exploitation de la famille Kronenberg.*

## 2 - 1e Impacts sur l'état et le rendement des prairies

Les parcelles du projet sont des prairies naturelles très anciennes n'ayant pas fait l'objet d'amendements récents. Mme Chavand-Kronenberg a souligné les difficultés liées aux aléas climatiques et le faible rendement de ces parcelles, rendement par ailleurs très variable d'une année à l'autre.

### Réensemencement

Dans le cadre du projet, un pâturage ovin sous les panneaux est prévu. Par conséquent, un réensemencement adapté au pâturage ovin et aux terres est programmé. Deux possibilités sont proposées :

- Mélange de Ray-grass d'Italie (environ 30%), de Dactyle (environ 30%), de Brome sitchensis (environ 20%), de fétuque des prés (environ 10%), de Lotier (environ 5%), de trèfles blancs (environ 5%) ; à 30kg/ha. Le Ray-grass d'Italie et le Dactyle seront optimaux de mars à novembre. Le fétuque des prés viendra compléter car il est très adapté aux sols humides. Le lotier et le Dactyle permettront de garder le sol couvert en été. Le trèfle blanc permet de subir de fortes variations hydriques. La Brome sitchensis complète le ray grass en cas de sécheresse. Cette proposition de mélange est basé sur celui déjà réalisé par Mme Ly sur ses parcelles voisines de celles du projet. Il tient également compte du climat local présentant des étés chauds et des hivers humides.
- Mélange prêt à l'emploi en fonction du sol.

La qualité fourragère s'en trouvera impactée positivement.

### Impact des panneaux sur la pousse de l'herbe

Une étude est actuellement menée par des chercheurs de l'Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'alimentation et l'Environnement (INRAE) quant à la pousse de l'herbe sous panneaux sur deux installations photovoltaïques exploitées par Photosol et JP Energies Environnement (JPee). L'une est située dans l'Allier, l'autre dans le Cantal et, dans les deux cas, un élevage ovin local dispose du site comme lieu de pâturage. Les premiers résultats de cette étude, issus de mesures effectuées à l'été 2020, donnent les informations suivantes :

- En moyenne, sur les deux sites, **l'humidité du sol serait plus importante sous les panneaux** (augmentation de 28 % de l'humidité sous les panneaux par rapport aux allées ensoleillées entre les panneaux).
- **La température au sol serait également inférieure sous les panneaux** (4°C à 6°C de moins), constituant ainsi un possible atout contre la sécheresse.
- La croissance de l'herbe serait ainsi supérieure (croissance entre 125 et 200% supérieure) et **l'indice de végétation en serait donc augmenté.**

Dans un communiqué, Photosol, JPee et l'INRAE indiquent que « Sur cette première année d'étude, sous panneaux, on observe un maintien de production accumulée de biomasse avec un étalement de la ressource fourragère sur l'année. ». « Alors que le changement climatique modifie les calendriers fourragers, cette meilleure productivité estivale peut être un atout pour les éleveurs. ».

Ainsi, bien que l'étude ici mentionnée soit en cours et ne permette pas de conclure de manière rigoureuse, elle donne l'indication d'un possible impact positif des panneaux sur la pousse de l'herbe. Avec les aléas climatiques compliqués, sur un territoire aux été chauds, les panneaux pourraient constituer un atout contre d'éventuelles sécheresses et favoriser le rendement estival des prairies du projet. Etant donné la nécessité de confirmer ces résultats à plus long terme, l'impact sera jugé modéré.

⇒ *Un impact positif modéré peut être attendu sur l'état et le rendement des prairies.*

## 2 - 1f Impacts sur l'emploi agricole

Messieurs Kronenberg, qui sont pluriactifs, coexploitent leurs terres avec leur mère, Mme Chavand-Kronenberg. Mme Chavand-Kronenberg est ainsi présente à temps plein au contraire de Messieurs Kronenberg. Ponctuellement, il peut être fait appel à un ou deux prestataire(s) de service. Le projet n'aura cependant aucun impact sur l'emploi agricole de l'exploitation, dans la mesure où le recours à ces personnes ne concerne pas directement la production de foin sur les parcelles du projet.

⇒ *Le parc agrivoltaïque de Barron n'a aucun impact sur l'emploi agricole de l'exploitation.*

## 2 - 2 Impacts sur le périmètre éloigné

L'étude des impacts porte sur le périmètre éloigné et sur les partenaires économiques de la famille Kronenberg potentiellement associés à la production sur les parcelles du projet.

### 2 - 2a Pertes de surfaces agricoles pour la commune et le périmètre éloigné

Comme évoqué précédemment, la perte de surface agricole est d'environ 19,64 ha. Ainsi, la perte de SAU ne sera que de 0,03 % à l'échelle du périmètre éloigné (qui comptait 74 511 ha de SAU d'après les données de l'AGRESTE collectées en 2020). A l'échelle de la commune, la perte de SAU sera de 1,5 % (1 335 ha de SAU pour Montilly d'après les données de l'AGRESTE collectées en 2020).

*Remarque :* Nous sommes ici dans le cas majorant où la surface clôturée totale est considérée comme perdue d'un point de vue agricole. Cependant, en prenant en compte la mesure d'évitement ME2 - Maintien d'une activité agricole, via la mise en place d'une activité de pâturage ovin sous panneaux, la surface agricole réellement perdue est moindre : la surface réellement perdue correspond à la surface ne pouvant être pâturée, soit environ 2 ha (emprise des ancrages des panneaux, des pistes et des éléments annexes du parc agrivoltaïque).

⇒ L'impact est donc négatif mais très faible à l'échelle de la commune et du périmètre éloigné.

### 2 - 2b Impacts sur la filière de production fourragère

#### Impacts sur la filière en amont

La SAU de l'exploitation n'est constituée que de prairies. De manière générale, très peu d'intrants sont utilisés et le matériel utilisé (matériel de fenaison) est propre à l'exploitation. Les quelques intrants utilisés proviennent d'une coopérative de l'Ain mais la quantité est minime. Les parcelles du projet n'ont d'ailleurs fait l'objet d'aucun amendement récent. Aucun impact n'est donc attendu sur la coopérative en question.

De plus, à l'exception de quelques prairies ponctuellement retournées, la plupart sont exploitées avec le matériel propre à l'exploitation. Dans des cas exceptionnels, du matériel extérieur peut être emprunté ou loué à des exploitants voisins mais cela reste très ponctuel. Les prairies du projet ne sont pas concernées et sont exploitées avec le matériel de l'exploitation. Elles n'ont récemment fait l'objet d'aucun retournement ni d'aucun semi.

Aucun impact n'est donc attendu sur la filière en amont.

⇒ Aucun impact n'est attendu sur la filière en amont.

#### Impacts sur la filière en aval

Jusqu'à présent, les parcelles du projet étaient en partie laissées à disposition de l'EARL CARTET dans le cadre d'un accord oral. L'EARL CARTET est une exploitation dont le siège se trouve à Briant, en Saône-et-Loire et spécialisée dans l'élevage de bovins viande. L'EARL CARTET pouvait ainsi mettre certains de ses bovins (charolaises) sur les parcelles concernées. De plus, la vente de fourrages issus de la production de ces parcelles était également uniquement à destination de l'EARL CARTET.

Aucun contrat n'a jamais existé entre les deux parties et la transaction s'est toujours effectuée de manière ponctuelle, selon la production des parcelles en question. L'EARL CARTET a cependant été avertie en amont de l'arrêt de la mise à disposition des parcelles pour son cheptel et de l'arrêt de vente du foin issu de ces parcelles. L'EARL CARTET a accepté ces conditions et a signé une lettre de désengagement présente dans la convention agricole signée par toutes les parties.

L'EARL CARTET confirme l'existence d'une autre solution (potentiellement en accord avec l'exploitation de la famille Kronenberg) pour l'approvisionnement fourrager de ses animaux. Par conséquent, avec la mise en place du projet, l'approvisionnement en foin pour les animaux du cheptel de l'EARL CARTET n'est pas remis en cause, et, par suite, aucun impact sur la filière associée n'est attendu.

⇒ L'impact sur l'EARL CARTET est au plus faible, d'autres solutions étant envisageables pour l'exploitation. La filière associée à cette exploitation n'en sera pas impactée.

### 2 - 2c Impacts sur l'emploi agricole

Comme expliqué ci-avant, aucun impact significatif n'est attendu sur la filière en amont, ni sur la filière associée à l'EARL CARTET en aval. Aucun impact n'est donc attendu sur l'emploi agricole associé.

⇒ Aucun impact n'est attendu sur l'emploi agricole.

## 2 - 3 Synthèse des impacts bruts du projet

Le tableau suivant recense l'ensemble des impacts du projet de parc agrivoltaïque de Barron vis-à-vis de l'activité agricole :

	<span style="font-size: 2em;">-</span> IMPACTS NEGATIFS	<span style="font-size: 2em;">+</span> IMPACTS NULS OU POSITIFS
Impacts sur le périmètre restreint	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Perte temporaire de 19,64 ha de surfaces agricoles soit environ 16 % de la SAU pour l'exploitation de la famille Kronenberg durant la phase d'exploitation du parc photovoltaïque ; <b>Impact modéré</b></li> <li>▶ Pertes économiques pour l'exploitation de la famille Kronenberg liées à l'arrêt de production de fourrages sur les parcelles du projet et à la perte de surfaces agricoles (diminution de l'aide PAC au prorata de la perte de surface) ; <b>Impact faible à modéré</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Pas d'impact structurel ;</li> <li>▶ Versement d'un loyer constituant un apport économique pour de futurs projets pour l'exploitation de la famille Kronenberg ; <b>Impact modéré à fort</b></li> <li>▶ <b>Impacts modéré</b> sur l'état et le rendement des prairies ;</li> <li>▶ Pas d'impact sur l'emploi agricole de l'exploitation.</li> </ul>
Impacts sur le périmètre éloigné	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Perte temporaire de SAU à hauteur de 0,03 % à l'échelle du périmètre éloigné, de 1,5 % à l'échelle de la commune de Montilly ; <b>Impact très faible</b></li> <li>▶ Impact <b>faible</b> sur l'EARL CARTET mais pas d'impact sur la filière associée.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Pas d'impact sur la filière en amont ;</li> <li>▶ Pas d'impact sur l'emploi agricole.</li> </ul>

Tableau 8 : Synthèse des impacts bruts du projet



## 3 EVALUATION FINANCIERE DES IMPACTS DU PROJET

L'évaluation financière des impacts est réalisée selon plusieurs étapes (tenant compte du cadre proposé par la DDT de l'Allier (méthode DRAAF Auvergne-Rhône-Alpes) et inspiré également par celui proposé dans d'autres départements) :

- Evaluation financière de l'impact direct ;
- Evaluation financière de l'impact indirect ;
- Prise en compte de la durée de reconstitution du potentiel agronomique ;
- Détermination de l'enveloppe allouée à la compensation collective.

### 3 - 1 Evaluation financière de l'impact direct

L'impact direct correspond à la perte de production directement imputable au retrait des surfaces.

#### Pertes de production de foin

##### Méthodologie de calcul :

Nombre de coupes \* Rendement des parcelles (en t/ha) \* Surface concernée (en ha)

- Nombre de coupes

D'après les informations recueillies auprès de Mme Chavand-Kronenberg, actuellement, au mieux, une seule coupe est réalisée par année.

- Rendement

##### Quelques données générales :

D'après le memento de la statistique agricole Auvergne-Rhône-Alpes (Editions 2022, 2020, 2019, 2018 et 2017, source : DRAAF Auvergne-Rhône-Alpes), le rendement moyen des Surfaces Toujours en Herbe (STH) de l'Allier était le suivant :

- Environ 4,2 t/ha pour les fourrages de 2020 (données 2021 non disponibles) ;
- Environ 1,8 t/ha pour les fourrages de 2019 ;
- Environ 3 t/ha pour les fourrages de 2018 ;
- Environ 3,5 t/ha pour les fourrages de 2017 ;
- Environ 3,5 t/ha pour les fourrages de 2016.

Remarque : le rendement des STH comprend celui des STH productives (notamment les prairies permanentes) mais aussi celui des STH peu productives, ce qui diminue le rendement moyen total.

Le rendement des prairies et notamment des prairies permanentes est très variable d'une année à l'autre selon les conditions climatiques mais également selon les caractéristiques des terres et les apports réalisés.

##### Sur l'exploitation :

D'après les informations recueillies auprès de Mme Chavand-Kronenberg, les parcelles concernées par le projet ont un rendement estimé à 2,5 t/ha en moyenne. Le rendement est cependant très variable d'une année à l'autre. Il était, par exemple, presque nul durant l'année 2022.

Nous considérerons ici le rendement moyen estimé, soit 2,5 t/ha.

- Surface concernée

L'activité de production de foin se verra amputée d'environ 19,64 ha.

Ainsi, la perte de production de foin est estimée à 49,1 t/an.

#### Pertes économiques

Les pertes économiques tiennent compte de la quantité récoltée et du prix payé au producteur pour la production concernée par année.

Méthodologie de calcul : Quantité produite sur le périmètre restreint \* Prix payé au producteur

##### Quelques données générales :

Aucun barème officiel n'existe pour définir le prix du foin mais des barèmes sont parfois donnés à titre indicatif dans certaines régions. Ils peuvent servir de base de négociation mais le prix reste à définir entre le producteur et l'acheteur selon la demande, le rendement, la qualité, le coût de production et de travail.

A titre indicatif : La coopérative Alyse-élevage, en partenariat avec les chambres d'agriculture de l'Aube, du Loiret et de l'Yonne, définit un barème de prix chaque année. En 2022, le prix hors taxes pour du foin de prairie naturelle était d'environ 40 à 44 €/t.

D'après la chambre d'agriculture des Pays-de-la-Loire, le prix plancher du foin pour une prairie naturelle ayant un rendement d'environ 3,5 TMS<sup>1</sup>/an en 2022 pouvait atteindre environ 100 €/t. Ces calculs se basent sur une estimation des frais de récolte de l'herbe basée sur les tarifs actualisés issus du BCMA et des réseaux CUMA des Pays de la Loire. Ils ont été appliqués aux rendements habituellement observés pour chaque type de récolte observés dans les fermes de la région.

##### Sur l'exploitation :

D'après les informations recueillies auprès de Mme Chavand-Kronenberg, le prix de son foin est d'environ 45 €/t. Comme mentionné ci-dessus, le prix pouvant évoluer selon le rendement, la qualité, les frais de récolte, etc., nous considérerons ici une fourchette de prix comprise entre 45 €/t (prix estimé) et 100 €/t (prix optimal). Mme Chavand-Kronenberg a d'ailleurs indiqué qu'en cas d'amélioration des prairies, le prix de vente du foin pourrait effectivement atteindre 100 €/t (objectif pour être autonomes).

Ainsi, la perte financière engendrée par l'arrêt de production de foin serait comprise entre 2 210 €/an et 4 910 €/an.

⇒ Le montant associé à l'impact direct est compris entre 2 210 €/an et 4 910 €/an.

<sup>1</sup> TMS : Tonnes de Matières Sèches

## 3 - 2 Evaluation financière de l'impact indirect

L'impact indirect correspond à la baisse de production agricole du territoire sur l'amont et l'aval de la filière.

### Filière amont

Comme évoqué précédemment, aucun impact n'est attendu sur la filière en amont : les quantités d'intrants utilisées sur les prairies de l'exploitation sont minimales et les parcelles du projet n'ont pas fait l'objet d'amendements récents. Le possible manque à gagner de la coopérative lié à l'arrêt de l'exploitation des parcelles du projet par l'exploitation de la famille Kronenberg est non significatif. De même, concernant le matériel utilisé pour l'exploitation des prairies, celui-ci est propre à l'exploitation. L'usage d'un matériel prêté ou loué par un exploitant voisin peut être réalisé mais cela reste très ponctuel, notamment lors d'éventuels retournements de prairies. Les parcelles du projet sont exploitées avec le matériel de l'exploitation. Aucun impact n'est donc attendu.

### Filière aval

Comme évoqué précédemment, la mise en place du projet impacte uniquement l'EARL CARTET qui bénéficiait d'un prêt à usage oral des parcelles du projet pour y mettre certains de ses bovins et était l'unique destinataire de la vente de foin issu de ces parcelles. Tenant compte du caractère occasionnel des ventes de foin (selon la productivité des parcelles, proche de 0 par exemple en 2022), de l'absence de contrat entre les deux parties et d'autres solutions étant envisageables pour cette exploitation, aucune perte financière significative n'est ici considérée pour la filière en aval.

⇒ Aucune perte financière significative n'est attendue concernant les impacts indirects.

## 3 - 3 Prise en compte de la durée de reconstitution du potentiel agronomique

Pour évaluer le préjudice global porté à l'agriculture par l'aménagement de la centrale agrivoltaïque, il convient dans un premier temps d'estimer la durée nécessaire à la reconstitution du potentiel économique agricole perdu.

Il est proposé de retenir une durée standard de récupération de 10 ans : il s'agit en moyenne du nombre d'années nécessaires pour recréer le potentiel, c'est-à-dire pour qu'un investissement permette de retrouver le produit brut perdu ou, en d'autres termes, pour que le surplus de production généré par un investissement couvre la valeur initiale de cet investissement.

Ce chiffre de 10 ans correspond donc au nombre d'années nécessaires pour la mise en place d'un projet agricole ayant un potentiel équivalent à celui perdu en comptant :

- Environ 3 ans de mobilisation du foncier ;
- Environ 1 an d'élaboration du projet économique (démarches d'installation, bail, DJA, etc.) ;
- Environ 2 ans de démarches administratives (autorisation de plantation, autorisation de défrichement, etc.) ;
- Environ 4 ans pour atteindre la pleine production des cultures.

Par ailleurs, il convient de considérer que la récupération n'interviendra qu'à la fin de cette période de 10 ans. Aussi, afin de comparer les coûts encourus et les bénéfices perçus à des années différentes, il est proposé d'appliquer un taux d'actualisation de 5 % : en appliquant à partir de l'année n+1 ce taux de 5%, les pertes de toute la durée correspondent ainsi à la somme des pertes de chaque année.

Pour le montant A des impacts, calculé précédemment, les impacts sur 10 ans actualisés deviennent :

Avec A = Impact direct (compris entre 2 210 € et 4 910 €) + Impact indirect (0 €)

Soit un montant compris entre 27 797 € et 61 758 €.

$$\sum_{n=0}^{n=9} A (1,05)^n$$

<sup>2</sup> Réseau d'Information Comptable Agricole

Pour estimer l'impact global, il est nécessaire d'ajouter à ce montant les aides PAC qui ne pourront être perçues. Mme Chavand-Kronenberg estime la perte de PAC à environ 3 680 €/an soit environ 36 800 € sur 10 ans.

Enfin, il faut retrancher à ce montant la somme représentée par les mesures de réduction. Les mesures de réduction identifiées (cf. chapitre 4) consistent à réduire l'artificialisation des sols grâce à la technique d'ancrage choisie et à remettre en état le site après démantèlement du parc. Il n'y a donc pas de somme à retrancher.

Ainsi, le montant de l'impact global est compris entre 64 597 € et 98 558 €.

## 3 - 4 Détermination de l'enveloppe allouée à la compensation collective

La valeur du fond de compensation collective correspond au montant de l'investissement nécessaire pour reconstituer le potentiel économique agricole territorial. Ce montant peut être calculé ainsi :

**Montant de la compensation = Impact global x ratio d'investissement**

Les données du RICA<sup>2</sup> fournissent les éléments suivants :

*Remarque : L'exploitation de la famille Kronenberg ne présente que des prairies actuellement exploitées pour la production fourragère. Il existait autrefois une activité d'élevage bovin mais celle-ci a cessé. L'exploitation se trouve actuellement dans un contexte de reprise familiale à la suite d'un décès en 2020 et en période de transition (conversion vers l'élevage ovin envisagée). Nous considérerons ici les données des entreprises agricoles situées en région Auvergne-Rhône-Alpes dont les OTEX correspondent aux exploitations en polyculture et/ou polyélevage.*

	2018	2019	2020
Chiffre d'affaires moyen des exploitations (€) (1)	164 640	151 300	151 700
Investissement brut moyen des exploitations (€) (2)	Environ 33 000	Non renseigné	Environ 32 500
Rapport (1)/(2)	5	-	4,67
Moyenne du rapport	4,84		

Tableau 9 : Détermination du rapport chiffre d'affaires sur investissement par exploitation en Auvergne-Rhône-Alpes (source : <https://draaf.auvergne-rhone-alpes.agriculture.gouv.fr/resultats-economiques-desexploitations-r954.html>)

Ainsi pour les exploitations de la région et des OTEX sélectionnées, 1 € investi a généré en moyenne 4,84 € (sur les années 2018 et 2020). Autrement dit, la création de 1 € de chiffre d'affaires nécessite 1 / 4,84 soit 0,21 € d'investissement.

Le montant global de l'impact, et donc l'enveloppe allouée à la compensation agricole collective est de :

Montant global de l'impact = 64 597 x 0,21 = 13 565 € et pouvant atteindre 98 558 x 0,21 = 20 697 €

⇒ Le montant de la compensation collective agricole est d'environ 20 697 €.

## 4 MESURES DE REDUCTION

### 4 - 1 MR 1 : Réduction de l'artificialisation des sols

La technique d'ancrage retenue dans le cadre de la construction de la centrale agrivoltaïque du Barron est le pieu (battu ou vis). Cette technique consiste à planter les structures dans le sol sans y apporter de béton. Elle présente l'avantage de réduire considérablement l'artificialisation des sols générée par la centrale et ainsi de ne pas altérer la qualité agronomique des terres agricoles.

⇒ *La technique d'ancrage retenue pour la construction de la centrale agrivoltaïque du Barron permet de réduire l'artificialisation des sols et ainsi, de préserver la qualité agronomique des terres.*

### 4 - 2 MR 2 : Remise en état du site

À la fin de l'exploitation de la centrale agrivoltaïque, si le bail n'est pas renouvelé avec le propriétaire foncier, SOLVEO s'engage à remettre en état les terrains pour une exploitation agricole totale du site.

⇒ *Après démantèlement, les terrains seront remis en état et la destination agricole sera maintenue.*

## 5 MESURE D'ACCOMPAGNEMENT

### 5 - 1 MA 1 : Mise en place d'un pâturage ovin sous panneaux

Le projet de parc agrivoltaïque de Barron prendra place sur 19,64 ha de parcelles agricoles appartenant à l'exploitation de la famille Kronenberg. Il s'agit de prairies naturelles actuellement mises à disposition d'une autre exploitation (accord oral, à titre gracieux) pour mise en pension de bovins et fauchées pour la production de foin. La mise à disposition des parcelles pour pension bovine sera arrêtée, de même que l'activité de production et de vente de foin. Un atelier ovin sera en revanche mis en place. Mme Ly, récemment installée, mettra en pâture ses ovins sur les parcelles du projet.

#### Changement d'exploitant

Les parcelles du projet appartiennent à l'exploitation de Messieurs Kronenberg (en co-exploitation avec Mme Chavand-Kronenberg, leur mère). Cependant, une autre exploitante, Mme Ly, a été identifiée pour la conduite de l'activité ovine sur les parcelles du projet durant la phase d'exploitation du parc agrivoltaïque. Le choix d'un changement d'exploitant intervient pour différentes raisons :

- La localisation des parcelles est avantageuse pour l'exploitation de Mme Ly ;
- L'exploitation de Mme Ly, récemment installée, possède déjà des ovins et compte augmenter son cheptel, le projet constituerait une aide à son installation ;
- L'exploitation de Messieurs Kronenberg est une petite exploitation familiale qui se trouve dans un contexte de reprise après un décès intervenu en 2020 et actuellement dans une phase de réflexion et de planification quant à l'orientation future de l'exploitation. Il est envisagé une conversion vers l'élevage ovin à plus long terme mais ce projet nécessite du temps pour retravailler les prairies et est coûteux ;
- Le projet serait bénéfique aux deux exploitations (voir les bénéfices évoqués ci-après).

### 5 - 1a Synergie entre le parc et l'activité agricole

#### Caractéristiques techniques du parc adaptées au pâturage ovin

Le projet a été conçu en partenariat avec les exploitations concernées et en tenant compte des recommandations de l'Institut de l'Élevage (IDELE) mentionnées dans le guide sur l'agrivoltaïsme appliqué à l'élevage des ruminants publié en 2021.

Les caractéristiques techniques du parc en projet ont notamment été définies selon les problématiques liées à l'activité d'élevage ovin :

- **Hauteur sous panneaux :**
  - **Recommandations :** Le guide de l'IDELE recommande une hauteur minimale de 1 m pour les ovins, compte-tenu des références bibliographiques et des retours d'expériences.
  - **Projet :** La hauteur sous panneaux sera de **1,50 m**. Il a été décidé de réhausser les panneaux pour diminuer le risque de blessure des animaux aux abords des panneaux ainsi que le risque d'endommagement de ceux-ci. De plus, cette hauteur sous panneaux laisse la possibilité d'un entretien mécanique de complément si besoin.
- **Espacement entre les rangées de tables :**
  - **Recommandations :** Le guide de l'IDELE recommande un espacement permettant le passage d'un tracteur de taille « moyenne », soit 4 m en considérant la largeur moyenne d'un tracteur avec un semoir attelé (3,50 m) et une marge de sécurité. De plus, il est recommandé de laisser un espace d'au moins 10 m entre la fin de la rangée de tables et la clôture extérieure.
  - **Projet :** L'espacement prévu entre les rangées de tables est de **9 m à 11 m**. L'espacement entre les rangées de table permettra le passage d'engins agricoles en cas de besoin d'entretien mécanique en complément du pâturage. L'espace entre la fin de rangée de tables et la clôture est d'environ 6,5 m.
- **Système de fixation au sol :**

- **Recommandations :** Le guide de l'IDELE recommande l'utilisation de pieux, lorsque cela est possible, plutôt que de longrines béton.
- **Projet :** Les ancrages des panneaux seront des pieux (battus ou vis), ce qui limitera l'impact sur la végétation présente.

- **Raccordement interne :**

- **Recommandations :** Le guide de l'IDELE recommande que les câbles soient hors de portée des animaux ou protégés.
- **Projet :** Le raccordement interne est enterré pour diminuer les risques d'électrocution ou de blessure des animaux. Pour les câbles qui ne seront pas enterrés, ceux-ci devront être protégés et solidement fixés aux panneaux (utilisation de serre-câbles), ne pas être pendants.

- **Clôture et accessibilité du parc aux ovins :**

- **Recommandations :** Le guide de l'IDELE recommande une clôture de 2 m minimum, épousant le relief et solide.
- **Projet :** Deux clôtures grillagées (grillage tressé) de 2 m de hauteur en pourtour du site Nord et du site Sud seront mises en place. Elles permettront notamment de protéger les ovins des risques d'intrusion. L'accessibilité du parc aux ovins est permise par des portails de 6 m de longueur et disposés de manière à faciliter le passage des ovins du site Nord au site Sud en passant par le bois. De plus, il est mentionné dans la convention agricole que « le Propriétaire s'engage à laisser passer le cheptel d'ovin sur ses parcelles AT 0020 et AT 0021 » correspondant aux parcelles situées entre le site Nord et le site Sud du projet. La clôture doit être solide et la distance sol-clôture ne doit pas dépasser 10 cm (laisser passer uniquement la petite faune mais pas d'éventuels prédateurs)

- **Equipements spécifiques à l'activité d'élevage :**

- **Recommandations :** Le guide de l'IDELE recommande l'installation d'une ligne d'eau traversant le parc avec plusieurs raccords pour disposer des abreuvoirs dans les différentes parcelles ainsi que des compteurs d'eau. Il est de plus recommandé d'installer une sortie d'eau pour maximum 2 ha.
- **Projet :** Le parc sera équipé de 8 abreuvoirs disposés le long d'une piste centrale et de deux compteurs d'eau : 4 abreuvoirs et un compteur d'eau sur le site Nord, la même chose sur le site Sud. Ils seront alimentés via un réseau d'eau souterrain (installé de manière à mutualiser la tranchée nécessaire à sa mise en place et la piste interne).

#### Mise en place du pâturage ovin et pérennisation de l'activité agricole

##### Caractérisation de l'exploitation en charge de la conduite de l'élevage ovin

Une éleveuse a été identifiée pour conduire l'élevage ovin. Elle s'est installée sur la commune de Montilly très récemment (avril 2022) pour créer entièrement un cheptel (il ne s'agit ni d'un renouvellement ni d'une reprise). L'exploitation comptait, en juillet 2022, 47 brebis et prévoyait un cheptel de 100 brebis à la fin de l'année 2022 pour 62 ha. L'objectif de l'exploitante est d'atteindre et de maintenir environ 300 brebis. Ces brebis de race Ile-de-France sont élevées pour la viande.

La SAU de l'exploitation comprend actuellement cinq hectares cultivés en céréales pour l'alimentation des animaux et la paille pour l'hivernage.

L'objectif à long terme est l'autonomie totale (alimentation, semis, graines...).

##### Encadrement de l'élevage et synergie avec le projet agrivoltaïque du Barron

La conduite d'un pâturage ovin sera encadrée par une convention agricole établie entre SOLVEO, Messieurs Kronenberg (propriétaires des terres) et Mme Ly (exploitante désignée) qui permet de définir les modalités pratiques (accès, règles de sécurité, obligation des parties, etc...).

La convention indique que l'implantation de la centrale a fait l'objet d'une promesse de bail emphytéotique d'une durée de 4 années, renouvelable deux fois par période de trois ans chacune, stipulée sous conditions suspensives, entre le propriétaire des parcelles (Messieurs Kronenberg) et SOLVEO. Une fois le bail conclu, SOLVEO consent à l'occupation des parcelles concernées par l'exploitante. L'exploitante s'engage quant à elle à garantir un entretien régulier des parcelles et dans le respect des prescriptions prévues par la présente Etude Préalable Agricole et à garantir l'absence d'ombrage sur les panneaux solaire composant la centrale.

**Conduite de l'élevage**

- **Ensemencement** (après travaux) : Deux possibilités sont proposées :
  - Mélange de Ray-grass d'Italie (environ 30%), de Dactyle (environ 30%), de Brome sitchensis (environ 20%), de féтуque des prés (environ 10%), de Lotier (environ 5%), de trèfles blancs (environ 5%) ; à 30kg/ha). Le Ray-grass d'Italie et le Dactyle seront optimaux de mars à novembre. Le féтуque des prés viendra compléter car il est très adapté aux sols humides. Le lotier et le Dactyle permettront de garder le sol couvert en été. Le trèfle blanc permet de subir de fortes variations hydriques. La Brome sitchensis complète le ray grass en cas de sécheresse. Cette proposition de mélange est basée sur celui déjà réalisé par Mme Ly sur ses parcelles voisines de celles du projet. Il tient également compte du climat local présentant des étés chauds et des hivers humides.
  - Mélange prêt à l'emploi en fonction du sol.
- **Entretien pendant la durée de vie du parc** : Sur les parcelles du projet, la démarche mise en œuvre est du pâturage et il n'y aura de fauche que ponctuellement et en cas de nécessité pour entretien. Les prairies seront réensemencées par Mme Ly si besoin en fonction de leur état (fournisseur de semences : coopérative de Bourbon l'Archambault). Le matériel nécessaire (hors investissements de SOLVEO mentionnés) est propre à l'exploitation de Mme Ly. L'amendement des prairies provient de la présence des ovins.
- **Conduite du troupeau** : L'élevage comprend deux troupeaux de 150 brebis qui agnelleront à tour de rôle toute l'année à raison d'environ 1,5 agnelage par brebis. Le pâturage sera mené sur quatre parcelles : les deux parcelles du projet (nord et sud) sur 19,6 ha et les deux parcelles appartenant à Mme Ly à proximité directe. Dans l'idéal, le parcours suivant sera mis en place : un lot de 150 brebis en gestation avec les béliers sera mis en pâture sur le parc sud. Il passera ensuite sur le parc nord puis sur la première parcelle de Mme Ly à Montilly et enfin sur la deuxième. Les brebis seront ensuite ramenées sur l'exploitation de Mme Ly pour l'agnelage. Le retour du premier lot de brebis associé à la mise en pâture du deuxième lot s'étale sur environ 30 à 45 jours à raison de 2 à 3 voyages par semaine. Les agneaux ne seront pas sur le parcours ici présenté, pour des raisons logistiques et pour éviter les vols. Contrairement aux parcelles du parc, les parcelles de Mme Ly qui sont à proximité ne sont pas entourées de clôtures sécurisées. De plus, la logistique pour transférer des mères et leurs petits serait trop importante. Les brebis "île de France" n'ont pas véritablement de date d'agnelage. Il faut environ 148 à 150 jours pour la gestation dès qu'elles sont avec les béliers. Un lot restera donc environ 140 jours sur le parcours des quatre champs, en adaptant également en fonction de la quantité d'herbe et de la hauteur. Dans les périodes avec peu d'herbage, le lot ira plus rapidement sur les deux parcelles de Mme Ly où sera stocké le foin issu de celles-ci. Le stockage de foin sur l'une des parcelles de Mme Ly aura pour but d'éviter des allers-retours avec le tracteur et permettra de compenser en cas de manque d'herbe sur le parcours. Le taux de chargement sur l'ensemble de la propriété sera d'environ 4,7 brebis/ ha.

**Investissements réalisés dans le cadre du projet**

- Investissements réalisés par SOLVEO

SOLVEO s'engage à clôturer le site d'implantation du parc et à créer des accès pour la circulation des ovins du site Nord au site Sud. SOLVEO s'engage également à fournir 4 abreuvoirs et un compteur d'eau sur chaque site d'implantation (Nord et Sud), soit 8 abreuvoirs et deux compteurs d'eau au total. L'alimentation de ces abreuvoirs se fera par un réseau d'eau souterrain géré par le SIVOM.

Ces équipements seront financés par SOLVEO et les travaux nécessaires à leur implantation sera réalisée sous leur responsabilité (par eux-mêmes ou un autre maître d'œuvre désigné après consultation de l'exploitante). Ces équipements sont donc inclus dans le plan d'implantation du parc agrivoltaïque et visibles sur la carte 5.

- Investissements réalisés par l'exploitante

L'exploitante, Mme Ly, fera l'acquisition d'un quad ou d'une tondeuse autoporté[e] en 2023-2024. Un abonnement au SIVOM sera également à sa charge.

Equipements	Coût*	Responsable
Quad ou tondeuse autoporté	Investissement prévu 2023-2024	Exploitante
Abonnement SIVOM	Devis en attente	Exploitante
3 portails d'accès	L'unité 600 € TTC soit 1 800 € TTC	Développeur
Compteurs d'eau et raccordement SIVOM	4 830,79 € TTC	Développeur
Réseau canalisation interne parc	2 000 € TTC	Développeur
8 abreuvoirs	40 € l'unité soit 320 € TTC	Développeur
Ensemencement	Au plus cher, 3 000 € pour 21 ha de prairie si le semis est réalisé par Mme Ly. Coût à déterminer en cas de recours à une entreprise.	Développeur

\*L'ensemble de ces coûts sont à ce stade une estimation

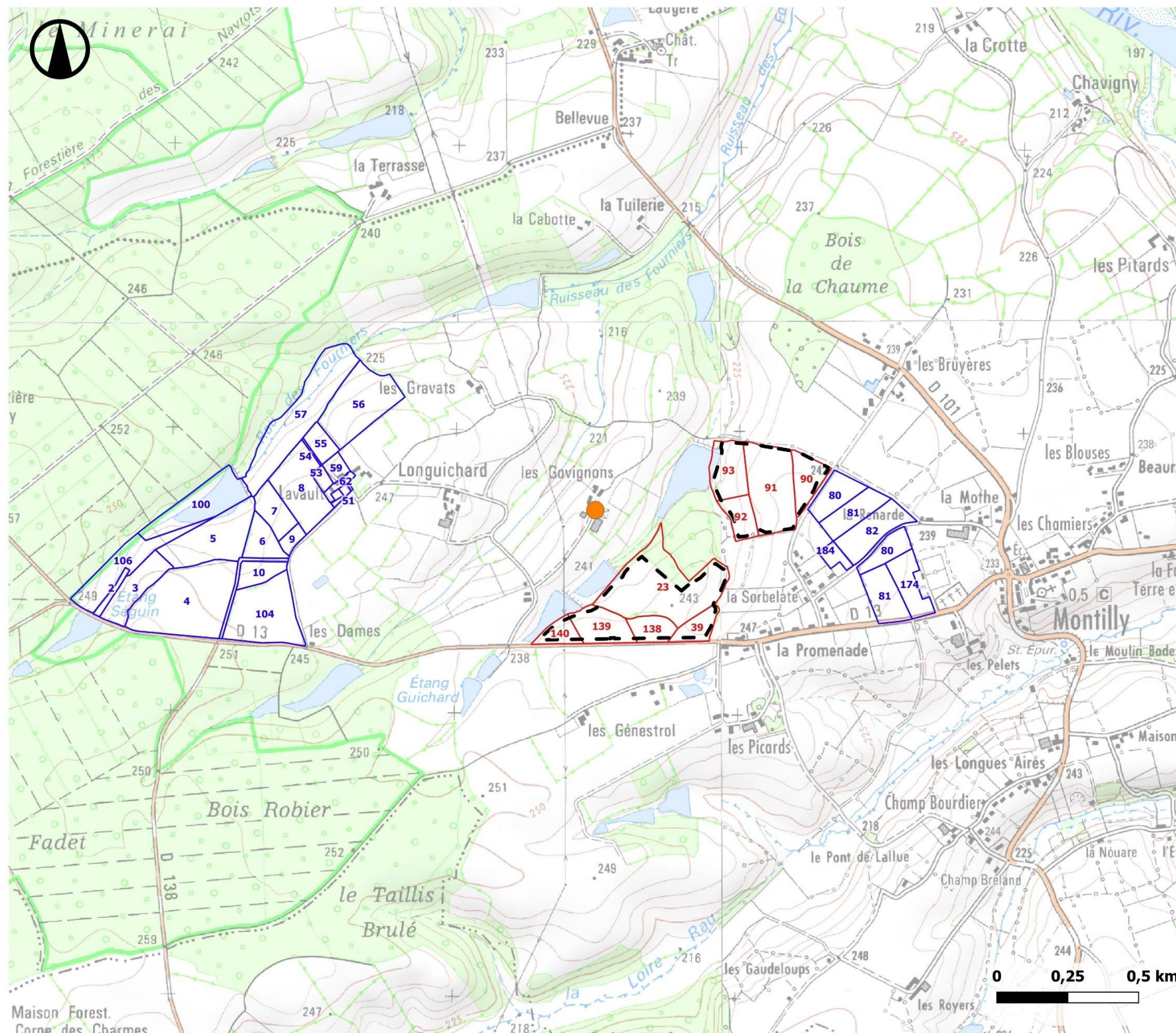
*Tableau 10 : Liste des équipements dédiés à l'activité agricole dans le cadre du projet du Barron*

**Suivi de la mesure**

L'exploitante fournira un rapport annuel sur son activité pour dresser le bilan de son exploitation au cours de l'année écoulée et coopérera avec SOLVEO pour la résolution d'éventuelles difficultés.

Un suivi de la productivité des prairies et de la qualité des fourrages pourra également être réalisé (analyses de la valeur alimentaire).

Un plan économique a été approuvé en avril 2022 à la chambre d'agriculture pour son installation. L'exploitante bénéficie également d'un accompagnement des techniciens du GAPAC. Cet accompagnement sera poursuivi.



## Localisation des parcelles



Mars 2023

Source : IGN 25®, informations de Mme Chavand-Kronenberg, informations de Mme Ly  
Copie et reproduction interdites

### Légende

- Exploitation de la famille Kronenberg
- Parcelles de Mme Ly
- Parcelles du projet
- Implantation du parc photovoltaïque

Carte 21 : Localisation des parcelles du projet par rapport à l'exploitation de la famille Kronenberg et aux parcelles de Mme Ly

## 5 - 1b Bénéfices liés à l'implantation d'une activité ovine sur le site

### Perte de surface agricole moindre

L'emprise du parc agrivoltaïque est d'environ 19,64 ha. Cependant, le site conservera une occupation agricole. La production de foin sera en effet arrêtée sur les parcelles du projet mais un pâturage ovin sera mis en place sur celles-ci.

Seules les surfaces correspondant à l'emprise des structures porteuses des tables photovoltaïques, des postes électriques, des bâtiments de stockage, du local technique, des citernes et des pistes d'accès ne pourront être mises en pâture.

- **Surface occupée par les ancrages des panneaux** : Environ 50,89 m<sup>2</sup> ;
- **Surfaces occupées par les équipements annexes** :
  - **Surface occupée par un poste de transformation** : 24 m<sup>2</sup>, soit 72 m<sup>2</sup> pour l'ensemble des 3 postes de transformation ;
  - **Surface occupée par le poste de livraison** : 24 m<sup>2</sup> ;
  - **Surface occupée par une citerne** : Environ 103,9 m<sup>2</sup>, soit 207,80 m<sup>2</sup> pour les 2 citernes ;
- **Surfaces occupées par les pistes d'accès internes** :
  - **Surface occupée par les pistes lourdes** : 1 550 m<sup>2</sup> ;
  - **Surface occupée par les pistes périphériques internes** : 18 115 m<sup>2</sup>.

**Remarque** : La mise en place de panneaux avec une garde au sol suffisante pour permettre la mise en place d'une activité de pâturage permet de diminuer la perte de surface agricole. En effet, au droit des panneaux, la perte de surface brute s'en tient à la surface occupée par les ancrages. A cela s'ajoute les surfaces occupées par les pistes et éléments annexes du parc.

Etat actuel sur le périmètre restreint	Etat sur le périmètre restreint en cas de mise en œuvre du projet
19,64 ha de prairies permanentes	17,64 ha de prairies permanentes (zones pouvant être pâturées) 50,89 m <sup>2</sup> de panneaux photovoltaïques (emprise des ancrages) Environ 2 ha de pistes et éléments annexes du parc

Tableau 11 : Comparaison de l'état actuel sur le périmètre restreint et de l'état en cas de mise en œuvre du projet

⇒ Ainsi, la perte réelle de surface agricole est d'environ 2 ha et 50,89 m<sup>2</sup>.

### Bénéfices pour l'exploitation de Mme Ly

- **Gain de surfaces, augmentation du cheptel et augmentation des ventes d'agneaux**

Le partenariat dans le cadre du projet de Barron permettra à Mme Ly de bénéficier de surfaces supplémentaires pour son cheptel (provisoirement) et d'ainsi augmenter celui-ci en restant autonome en termes d'alimentation.

Les parcelles concernées par le projet seront mises à disposition de Mme Ly durant la durée d'exploitation du parc, et constitueront en ce sens un gain de surface pour son cheptel. Nous considérons ici le gain de surface réellement exploitable dans le cadre du pâturage ovin (ne comprenant pas la surface agricole perdue calculée ci-dessus).

Etat actuel sur l'exploitation de Mme Ly	Etat sur l'exploitation de Mme Ly en cas de mise en œuvre du projet
<b>62 ha au total :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 38 ha de prairies permanentes</li> <li>▪ 2 ha de rotation</li> <li>▪ 15 ha de fauchage</li> <li>▪ 2 ha de forêt</li> <li>▪ 4 ha de cultures + un étang</li> </ul>	<b>Environ 79,64 ha au total :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Environ 55,64 ha de prairies permanentes (38 ha au sein de la SAU de l'exploitation + Environ 17,64* ha supplémentaires mis à disposition dans le cadre du projet)</li> <li>▪ 2 ha de rotation</li> <li>▪ 15 ha de fauchage</li> <li>▪ 2 ha de forêt</li> <li>▪ 4 ha de cultures + un étang</li> </ul>

\*Surface pouvant être pâturée sur la zone de projet

Tableau 12 : Comparaison de l'état actuel des terres de Mme Ly et de l'état en cas de mise en œuvre du projet

⇒ Gain de surface pour le cheptel.

Avec l'augmentation du cheptel, la production et la vente d'agneaux augmenteront également.

Considérant une prolificité d'environ 1,5 agneau/brebis, le nombre d'agneaux attendu est d'environ 450 agneaux/an en moyenne sur 2 ans.

Produit brut annuel vente d'agneaux = Prix de vente eqCarcasse \* Poids carcasse moyen \* Nombre d'agneaux vendus

Les données sont issues de la base de données d'appui technique Ovins Auvergne-Rhône-Alpes de l'Inosys (Campagne 2021), considérant le cas des élevages ovins en système herbager spécialisé :

- **Prix de vente eq. carcasse** : Le prix moyen des agneaux vendus finis lourds en 2021 était ainsi de 7,63 €/kg de carcasse.
- **Poids carcasse moyen** : Le poids carcasse moyen des agneaux vendus finis lourds en 2021 était ainsi de 18,8 kg de carcasse.

Ainsi la vente d'agneaux annuelle moyenne représenterait un produit brut de  $7,63 * 18,8 * 450 = 64 550$  €

Toujours d'après les données de l'Inosys, la marge brute hors aide était d'environ 67 €/EMP<sup>3</sup> en 2021 soit environ 20 100 € considérant un EMP d'environ 300 brebis.

⇒ Augmentation des ventes d'agneaux pour un produit brut estimé à 64 550 €/an et une marge brute hors aide d'environ 20 100€/an. Le projet participera à cette augmentation.

- **Apport pratique et structurel**

La mise à disposition des parcelles du projet permet à Mme Ly de pouvoir réaliser le parcours décrit ci-avant sans l'utilisation d'une bétailière, les parcelles étant voisines des siennes. L'utilisation de son véhicule sera réduite par deux.

- **Augmentation des revenus et facilitation de l'installation**

D'après les informations recueillies auprès de Mme Ly, en l'absence de réalisation du projet, elle arriverait à dégager environ 1,2 SMIC de revenus. Avec le projet, elle atteindrait environ 1,5 SMIC ce qui faciliterait son installation (réglementations et aides). Globalement, en l'absence de réalisation du projet, la perte serait d'environ 5000 €/an, considérant le coût de l'herbe en ha/an et la diminution du coût du carburant permise par la mise en place du projet.

**Remarque** : L'article L314-38 du code de l'énergie créé par la loi liée à l'accélération des énergies renouvelables stipule fait référence à la possibilité de bénéficier d'aides PAC dans le cadre de projets agrivoltaïques : « La présence d'installations

<sup>3</sup> Effectif Moyen Présent = nombre de brebis présentes pondéré en fonction du nombre de brebis de plus de 6 mois présentes sur les douze mois de campagne.

agrivoltaïques, au sens de l'article L. 314-36, sur des surfaces agricoles déclarées au titre du régime des paiements directs du règlement (UE) 2021/2115 du Parlement européen et du Conseil du 2 décembre 2021 établissant des règles régissant l'aide aux plans stratégiques devant être établis par les Etats membres dans le cadre de la politique agricole commune (plans stratégiques relevant de la PAC) et financés par le Fonds européen agricole de garantie (FEAGA) et par le Fonds européen agricole pour le développement rural (Feader), et abrogeant les règlements (UE) n° 1305/2013 et (UE) n° 1307/2013, ne fait pas obstacle à l'éligibilité de ces mêmes surfaces aux interventions sous forme de paiements directs. ».

La mise en application reste cependant à préciser.

#### Bénéfices pour l'exploitation de la famille Kronenberg

Comme évoqué au chapitre 3.2-1, la mise en place du projet permettra un apport économique à l'exploitation de la famille Kronenberg. De plus, le projet de pâturage ovin sous panneaux pourra également permettre une amélioration de l'état des prairies sur ces parcelles, via un ensemencement à la charge de SOLVEO et un entretien régulier.

- ⇒ La mise en place d'un pâturage ovin sur les parcelles du projet va être économiquement bénéfique à l'exploitation de Mme Ly.
- ⇒ La location de terres va permettre un apport économique à l'exploitation de la famille Kronenberg. De plus, la mise en place d'un pâturage ovin permettra également l'amélioration de l'état des prairies. Tout ceci sera bénéfique à l'exploitation de la famille Kronenberg, notamment dans le cadre d'un éventuel projet de conversion à l'élevage ovin.

#### Bénéfices sur le périmètre éloigné, participation au développement/maintien de la filière ovine

Comme évoqué au chapitre 3-2b, la production ovine de Mme Ly est uniquement pour la viande et non pour le lait. La laine n'est pas commercialisée, utilisée uniquement pour l'isolation des bâtiments de l'exploitation.

Mme Ly travaille en partenariat avec le Groupement de producteurs d'Agneaux de Plein Air du Centre (GAPAC) qui réalise l'abattage et la vente des agneaux.

L'augmentation du cheptel, notamment permise par la location de terres supplémentaires, permettra l'augmentation du nombre d'agneaux vendus par an. En ce sens, un impact positif est attendu sur le GAPAC.

D'ici deux à trois ans, l'objectif de Mme Ly est d'atteindre 368 agneaux vendus/an. La production d'agneaux du GAPAC via ses adhérents dépasse les 30 000 agneaux/an. A titre indicatif, 39 800 agneaux finis ont été commercialisés en 2007. La part de production de Mme Ly représentera moins de 1% de la production totale du GAPAC via ses adhérents. L'impact est donc positif mais très faible.

- ⇒ Le projet bénéficiera à la production et vente d'agneaux par Mme Ly, bénéfice qui sera très faible à l'échelle du GAPAC.

De manière générale, à l'échelle du périmètre éloigné, il est intéressant de favoriser l'installation de nouveaux agriculteurs alors que le nombre d'exploitations est en baisse. De plus, comme évoqué au chapitre 2.1, le périmètre éloigné au même titre que le département de l'Allier, possède une réelle dynamique liée à l'élevage avec des coopératives agricoles et des entreprises agroalimentaires très tournées vers les productions animales. Si l'élevage bovin est majoritaire, l'élevage ovin et caprin s'est également développé ces dix dernières années (cf. spécialisation de communes entre 2010 et 2020) mais l'installation de nouveaux éleveurs reste limitée. Le projet du Barron s'inscrirait dans ce contexte et dans cet objectif de favoriser l'installation d'éleveurs : il aiderait, à moyen terme, à l'installation de l'élevage de Mme Ly et potentiellement, à long terme, à la conversion de l'exploitation de la famille Kronenberg à l'élevage ovin.

- ⇒ Le projet aiderait à l'installation de l'élevage de Mme Ly voire, à long terme, à la conversion de l'exploitation de la famille Kronenberg à l'élevage ovin.



## 6 SYNTHÈSE DES IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU AGRICOLE ET DES MESURES

La synthèse des impacts du projet est résumée dans le tableau ci-après. Pour plus de compréhension et afin de faciliter la lecture, un code couleur a été défini. Il est rappelé dans le tableau ci-dessous.



Tableau 13 : Echelle des niveaux d'impacts

TYPE D'IMPACTS		TERRITOIRE/STRUCTURE IMPACTEE	IMPACT BRUT	MESURES	COUTS	IMPACT RESIDUEL
Impacts sur le périmètre restreint	Perte de surfaces agricoles	Périmètre restreint - Exploitation Kronenberg	MODERE	ME 1 : Choix de parcelles au potentiel limité pour l'exploitation actuellement propriétaire ME 2 : Maintien d'une activité agricole sur le site	Inclus dans le projet	MODERE pour l'exploitation Kronenberg
	Impacts structurels	Exploitation Kronenberg	NUL			TRES FAIBLE sur le périmètre restreint
	Pertes économiques liées à la perte de surfaces agricoles et à l'arrêt de la production de foin	Exploitation Kronenberg	FAIBLE à MODERE			NUL
	Apport économique grâce à la mise à disposition des parcelles	Exploitation Kronenberg	POSITIF : MODERE à FORT			FAIBLE à MODERE
	Impacts sur l'état et le rendement des prairies	Périmètre restreint - Exploitation Kronenberg	POSITIF : MODERE			POSITIF : MODERE à FORT
	Impacts sur l'emploi agricole	Exploitation Kronenberg	NUL			POSITIF : MODERE
Bénéfices liés à l'implantation d'une activité ovine sur le site	Gain de surfaces, augmentation du cheptel et augmentation des ventes d'agneaux	Exploitation de Mme Ly	-	MR1 : Réduction de l'artificialisation des sols		POSITIF
	Apport pratique et structurel	Exploitation de Mme Ly	-	MR2 : Remise en état du site		POSITIF
	Augmentation des revenus et facilitation de l'installation	Exploitation de Mme Ly	-	MA1 : Mise en place d'un pâturage ovin sous panneaux		POSITIF
Impacts sur le périmètre éloigné	Perte de surfaces agricoles	Périmètre éloigné	TRES FAIBLE			TRES FAIBLE
	Impacts sur la filière de production fourragère en amont	Périmètre éloigné -Fournisseurs	NUL			NUL
	Impacts sur la filière de production fourragère en aval	Périmètre éloigné - EARL CARTET	FAIBLE			FAIBLE
	Impacts sur l'emploi agricole	Périmètre éloigné	NUL			NUL
Bénéfices liés à l'implantation d'une activité ovine sur le site	Participation au développement/maintien de la filière ovine	Périmètre éloigné	-			POSITIF

Tableau 14 : Synthèse des impacts et mesures

## 7 MESURE DE COMPENSATION COLLECTIVE

Pour rappel, le montant de l'enveloppe de compensation collective est de 20 697 €.

### 7 - 1 Pistes envisagées

Plusieurs pistes de mesures ont été proposées et tiennent compte du projet de territoire proposé par la Communauté d'Agglomération de Moulins, présentant les atouts, faiblesses, opportunités et menaces du territoire mais aussi des filières et structures associées présentes sur le territoire.

Thème	Mesure de compensation envisageable	Apport à l'économie agricole du territoire
<b>Opérations de soutien à une coopérative agricole locale pour la mise en place de projets agricoles sur le territoire</b>	<p><b>Opérations de soutien à l'Union des Coopératives Agricoles de l'Allier (UCAL), regroupant notamment SICA BB, VAL'LIMAGNE et COOPACA.</b></p> <p>Des opérations de soutien peuvent être envisagées pour la mise en place de projets/d'équipements pour aider à la collecte et à l'approvisionnement agricole local. Par exemple, lors de l'assemblée générale de l'UCAL en décembre 2022, quelques projets pour 2023 ont été évoqués (création d'un bâtiment photovoltaïque destiné à l'autoconsommation énergétique et à la revente, projet de silo à Treteau) mais aussi de possibles difficultés (Déficit de stockage malgré les investissements déjà réalisés (silo)).</p> <p>Des opérations de soutien aux filiales locales de l'UCAL ou pour promouvoir la vente locale. Aide aux circuits-courts.</p>	Consolider les coopératives du territoire, aider au développement de projets locaux, notamment dans le cadre du développement de circuits de proximité également identifiés comme atouts par le projet du territoire de la Communauté d'Agglomération de Moulins.
<b>Aide à l'installation</b>	<b>Mise en place d'un parrainage de jeunes agriculteurs</b> (éventuellement en partenariat avec la chambre d'agriculture de l'Allier qui met en œuvre des actions pour faciliter l'installation).	Aider à l'installation de jeunes agriculteurs, notamment d'éleveurs (essentiellement bovins/ovins, l'élevage bovin étant très présent et l'élevage ovin en développement), éventuellement dans le cadre d'un label. Le but étant de participer au maintien de ces filières, et notamment dans le cadre du projet du territoire de la Communauté d'Agglomération de Moulins qui identifie comme atout l'économie agricole marquée par de nombreux labels.
<b>Aide à la filière biologique ou à d'autres labels</b>	<b>Soutien</b> à des structures de la <b>filière biologique</b> qui connaît des difficultés ou soutien à des structures de <b>label Rouge Bourbonnais</b> .	Aider au maintien des filières de qualité, et participant à l'identité agricole du territoire.
<b>Participation à des projets concernant la ressource en eau</b>	<b>Opérations de soutien</b> à la collectivité, aux partenaires associés ou directement à des agriculteurs dans le cadre de projets en rapport avec <b>la ressource en eau</b> (accès à l'eau pour les éleveurs, etc.)	Répondre à la menace, notamment identifiée dans le projet du territoire de la Communauté d'Agglomération de Moulins, concernant la vulnérabilité du territoire aux changements climatiques pouvant impacter la filière agricole et la disponibilité de la ressource en eau.

Tableau 15 : Pistes de mesures de compensation collectives

## 7 - 2 Mesure de compensation collective proposée

SOLVEO propose de soutenir, à hauteur de 20 697 €, un projet de l'Union des Coopératives Agricoles de l'Allier (UCAL) pour développer son réseau de stations météorologiques collaboratif.

### L'UCAL

Créée en 1988, l'UCAL soutient les coopératives dans leurs missions transversales et les aide à dégager de la valeur ajoutée. Elle est constituée de trois coopératives : SICA BB, VAL'LIMAGNE et COOPACA. L'UCAL s'étend sur le département de l'Allier, éventuellement aux alentours, avec environ 3 500 adhérents répartis sur ce territoire. Elle collecte environ 430 000 T de blé, maïs, orge, colza, tournesol, etc., au sein de 19 silos et génère un approvisionnement d'environ 100 millions d'euros d'engrais, alimentation du bétail, semences, etc., à travers 25 dépôts. L'UCAL est associée à 28 points de vente pour une activité « grand public » d'environ 16 millions d'euros.

### Le projet

Le projet de l'UCAL consiste à développer son réseau de stations météorologiques collaboratif sur son territoire, et notamment autour de Montilly (environ 150 adhérents). Un besoin de 30 stations météorologiques a été identifié. L'objectif est d'améliorer la précision des données et d'alimenter des Outils d'Aide à la Décision (OAD, conseil à la parcelle).

#### Descriptif d'une station météo Sencrop +

Mesures :

- Pluviométrie (mm)
- Hygrométrie (% , 3 capteurs)
- Température (°C, 3 capteurs)
- Vitesse du vent (km/h)
- Rafales
- Direction du vent
- Géolocalisation
- Détecteur de mouvement
- Garantie 2 ans

Autres caractéristiques :

- Double trépieds & mâts en acier inoxydable
- Résistant aux intempéries
- Pieds pointus pour bonne pénétration dans le sol
- Serrage rapide à la main
- Hauteur max. 150 cm

#### Calendrier et coût

Le coût total pour une station complète, en comprenant les frais de livraison, est de 854.99 € HT. Le montant total du projet est ainsi d'environ 25 649 € HT.

L'objectif est de mettre en place ce projet pour la fin d'année 2023-2024.

#### Apports du projet

Comme expliqué ci-avant, l'objectif est d'améliorer la précision des données et d'alimenter des Outils d'Aide à la Décision (OAD, conseil à la parcelle) pour une meilleure connaissance des données climatiques locales et pour un meilleur accompagnement en conséquence.

D'une part, le projet concerne le territoire impacté par le projet de parc agrivoltaïque, avec l'implantation de stations météo à proximité de Montilly.

D'autre part, le projet permet de consolider les coopératives du territoire (UCAL), d'aider au développement d'un projet local et s'insère, dans une moindre mesure, dans cette volonté de répondre à la menace, notamment identifiée dans le projet du territoire de la Communauté d'Agglomération de Moulins, concernant la vulnérabilité du territoire aux changements climatiques. De plus, il s'agit d'un projet pouvant aider toute filière agricole sur ce territoire.



# CONCLUSION

Le projet de parc agrivoltaïque du Barron s'implante au sein du département de l'Allier, département à forte production herbagère et où l'élevage, en particulier bovin (allaitant), prédomine. Les parcelles envisagées pour l'implantation du parc sont actuellement la propriété de la famille Kronenberg. Il s'agit de prairies naturelles mises à disposition d'une autre exploitation pour mise en pension de quelques bovins, dans le cadre d'un accord oral, et exploitées pour la production et vente de foin (vente du foin à la même exploitation).

Le choix de ces parcelles tient compte de leur faible rendement et de leur situation peu pratique pour l'exploitation de la famille Kronenberg, celles-ci étant séparées des autres parcelles de l'exploitation (bois, plans d'eau).

L'exploitation propriétaire des parcelles est impactée en raison d'une perte de surface agricole associée à une perte de production (foin) et à une perte d'aides PAC. L'impact évalué financièrement reste modéré, notamment en raison d'une production irrégulière (faible rendement et conditions climatiques pouvant accentuer cette faible production). Autrement, le projet n'impacte pas l'exploitation d'un point de vue structurel ni en termes d'emploi. Le projet permet également un apport économique à l'exploitation de la famille Kronenberg via le versement d'un loyer, un apport constituant une aide au maintien de l'exploitation et au possible développement de projets (possibilité de conversion vers l'élevage ovin envisagée) dans un contexte de reprise récente (interne à la famille).

La perte de surface agricole reste très faible à l'échelle de la commune de Montilly et du périmètre éloigné. L'EARL CARTET, à qui les parcelles du projet sont mises à disposition pour mise en pension de bovins (accord oral) et qui bénéficie de la vente du foin issu de ces mêmes parcelles, est en revanche impactée par le projet. Considérant le caractère très irrégulier des ventes de foin (production pouvant être nulle selon les années) et d'autres solutions étant envisageables (possible accord avec l'exploitation de la famille Kronenberg) pour l'approvisionnement fourrager de ses bovins, l'impact reste faible. Aucun impact significatif ne sera perceptible sur la filière bovine associée, ni sur l'emploi agricole.

Parmi les mesures de réduction mises en place, le choix du type d'ancrage (pieux) permet de diminuer l'artificialisation des terres. La remise en état du site après démantèlement du parc constitue également une mesure de réduction permettant le maintien de la destination agricole du site après exploitation du parc.

La mise en place d'un pâturage ovin sous panneaux en partenariat avec une autre exploitante, Mme Ly, récemment installée, constituera une forme d'accompagnement de celle-ci dans son installation. La co-activité permettra l'entretien du site par les ovins mais aussi un gain de surface pour le cheptel ovin de l'exploitante, un gain de temps (parcelles du projet à proximité directe de celles de Mme Ly) mais aussi un gain économique pour l'exploitante (certains équipements financés par SOLVEO, utilisation du véhicule réduite, revenus augmentés). Le pâturage ovin sous panneaux pourrait également avoir un impact positif sur le rendement des prairies.

Une mesure de compensation collective est proposée, à hauteur de l'enveloppe calculée lors de l'évaluation financière des impacts. Celle-ci consiste à soutenir un projet de l'Union des Coopératives Agricoles de l'Allier (UCAL) dans le but de développer son réseau de stations météorologiques collaboratif. Il s'agit d'un projet au bénéfice collectif et local car permettant d'améliorer la précision des données et d'alimenter des Outils d'Aide à la Décision (OAD, conseil à la parcelle) pour une meilleure connaissance des données climatiques locales et pour un meilleur accompagnement en conséquence.

# CHAPITRE 6 – ANNEXES

1 - 1	Liste des cartes	65
1 - 2	Liste des figures	65
1 - 3	Liste des tableaux	66
1 - 4	Bibliographie	67
1 - 5	Annexes	68

## 1 - 1 Liste des cartes

Carte 1 : Localisation du projet de parc agrivoltaïque.....	7
Carte 2 : Ensoleillement annuel optimal des modules photovoltaïques (sources : SOLVEO, PVGIS, JRC European Commission, 2023).....	9
Carte 3 : État d'avancement des sites dégradés identifiés (source : SOLVEO, 2023).....	9
Carte 4 : Typologie des sites dégradés identifiés (source : SOLVEO, 2023).....	10
Carte 5 : Plan du parc solaire du Barron.....	15
Carte 6 : Parcelles du périmètre restreint.....	17
Carte 7 : Définition du périmètre éloigné.....	20
Carte 8 : Périmètre éloigné.....	21
Carte 9 : Unités paysagères du périmètre éloigné.....	22
Carte 10 : Occupation du sol du périmètre éloigné.....	23
Carte 11 : Spécialisation agricole des communes du périmètre éloigné.....	31
Carte 12 : Production Brute Standard moyenne des communes du périmètre éloigné.....	31
Carte 13 : Occupation du sol sur le périmètre éloigné.....	34
Carte 14 : Propriété des parcelles.....	36
Carte 15 : Nature des sols.....	36
Carte 16 : Délimitation des Unités Cartographiques de Sol (Source : Agrosol, 2022).....	38
Carte 17 : Potentialité agronomique des sols (Source : Agrosol, 2022).....	38
Carte 18 : Cultures au sein du périmètre restreint en 2020.....	39
Carte 19 : Filières concernées par les parcelles du projet.....	41
Carte 20 : Situation des parcelles du projet par rapport à l'exploitation de la famille Kronenberg.....	46
Carte 21 : Localisation des parcelles du projet par rapport à l'exploitation de la famille Kronenberg et aux parcelles de Mme Ly.....	56

## 1 - 2 Liste des figures

Figure 1 : Evolution de la SAU totale et de la SAU moyenne par exploitation entre 2010 et 2020 dans l'Allier (source : Agreste, 2022).....	26
Figure 2 : Répartition des sols exploités dans l'Allier (Source : RPG 2020).....	26
Figure 3 : Evolution des exploitations ayant une démarche de valorisation entre 2010 et 2020 dans l'Allier (Source : Agreste, 2022).....	26
Figure 4 : Production Brute Standard moyenne par exploitation pour chaque département de la région Auvergne Rhône Alpes en 2020 (source : Recensement Agricole 2020).....	27
Figure 5 : Nombre d'exploitations par taille économique en 2010 et 2020 dans l'Allier (Source : RPG 2020).....	27
Figure 6 : Nombre d'exploitations par tranche de SAU en 2010 et 2020 dans l'Allier (Source : RPG 2020).....	27
Figure 7 : Evolution du nombre d'exploitations par spécialisation en 2010 et 2020 dans l'Allier (Source : RPG 2020, Agreste 2022).....	28
Figure 8 : Emplois agricoles en 2010 et 2020 dans le département de l'Allier (source : Agreste, 2022).....	28
Figure 9 : Evolution des prix des terres et prés libres de plus de 70 ares entre 2019 et 2021 en Auvergne-Rhône-Alpes (source : Agreste, 2021).....	29
Figure 10 : Orientation des exploitations du périmètre éloigné (source : Agreste, 2022).....	30
Figure 11 : Statut des exploitations du périmètre éloigné (source : Agreste, 2022).....	31
Figure 12 : Evolution de la main d'œuvre agricole (en ETP) entre 2010 et 2020 au sein du périmètre éloigné (source : Agreste, 2022).....	31
Figure 13 : Prix moyen des terres et prés libres/loués en 2019, 2020 et 2021 dans le département de l'Allier (source : SAFER, 2022).....	32
Figure 14 : Cultures présentes sur le périmètre éloigné (source : RPG 2020).....	33
Figure 15 : Unités Cartographiques de Sol (Source : Agrosol, 2022).....	37
Figure 16 : Périmètre de la filière herbagère considéré dans cette étude.....	40

## 1 - 3 Liste des tableaux

Tableau 1 : Liste des sites dégradés sur l'ensemble de la Communauté d'agglomération (source : SOLVEO, 2023) .....	13
Tableau 2 : Caractéristiques du projet de parc agrivoltaïque du Barron (Source : SOLVEO, 2023) .....	14
Tableau 3 : Parcelles du périmètre restreint .....	17
Tableau 4 : Partenaires économiques de l'exploitation propriétaire des parcelles du projet et de l'exploitante choisie dans le cadre du projet.....	18
Tableau 5 : Surface Agricole Utile des communes du périmètre éloigné.....	30
Tableau 6 : Nombre de projets de vente de terres et prés au sein du périmètre éloigné sur les 5 dernières années (source : SAFER, le-prix-des-terres.fr, 2022) .....	32
Tableau 7 : Tableau récapitulatif du potentiel agronomique des sols (Source : Agrosol, 2022) .....	38
Tableau 8 : Synthèse des impacts bruts du projet .....	50
Tableau 9 : Détermination du rapport chiffre d'affaires sur investissement par exploitation en Auvergne-Rhône-Alpes (source : <a href="https://draaf.auvergne-rhone-alpes.agriculture.gouv.fr/resultats-economiques-desexploitations-r954.html">https://draaf.auvergne-rhone-alpes.agriculture.gouv.fr/resultats-economiques-desexploitations-r954.html</a> ) .....	52
Tableau 10 : Liste des équipements dédiés à l'activité agricole dans le cadre du projet du Barron.....	55
Tableau 11 : Comparaison de l'état actuel sur le périmètre restreint et de l'état en cas de mise en œuvre du projet .....	57
Tableau 12 : Comparaison de l'état actuel des terres de Mme Ly et de l'état en cas de mise en œuvre du projet .....	57
Tableau 13 : Echelle des niveaux d'impacts .....	59
Tableau 14 : Synthèse des impacts et mesures.....	59
Tableau 15 : Pistes de mesures de compensation collectives.....	60



## 1 - 4 Bibliographie

- IGN 25 et 100 ;
- Données de SOLVEO ;
- Données de la famille Kronenberg ;
- Données de Mme Ly ;
- SCoT de l'agglomération de Moulins ;
- Cadastre (cadastre.data.gouv.fr) ;
- Corine Land Cover 2018 ;
- Petites régions agricoles ;
- Atlas des paysages de l'Allier ;
- Registre Parcellaire Graphique ;
- DDT de l'Allier ;
- GisSOL ;
- AGRESTE (recensements agricoles 2010 et 2020, vizagreste) ;
- Panorama de la coopération agricole en Auvergne-Rhône-Alpes ;
- Ministère de l'agriculture, de l'alimentation, de la pêche, de la ruralité et de l'aménagement du territoire ;
- DRAAF Auvergne-Rhône-Alpes ;
- SAFER ;
- Photosol, JPee, INRAE (étude sur la pousse de l'herbe sous panneaux) ;
- Coopérative Alyse-élevage ;
- GAPAC ;
- Chambres d'agriculture (Allier, Pays-de-la-Loire) ;
- Institut de l'élevage (IDELE) (L'agrivoltaïsme appliqué à l'élevage des ruminants ; Produire des ovins sous panneaux photovoltaïques au sol) ;
- Inosys (Base de données d'appui technique Ovins Auvergne-Rhône-Alpes, Campagne 2021) ;
- Communauté d'Agglomération de Moulins (Projet de territoire) ;
- Union des Coopératives de l'Allier (UCAL) (comptes-rendus des assemblées générales des coopératives, contacts au sujet des mesures de compensation collectives).

## 1 - 5 Annexes

---

Annexe 1 : Etude agro-pédologique ;

Annexe 2 : Courrier de l'UCAL concernant le projet envisagé dans le cadre de la mesure de compensation collective.



# Annexe 1 : Etude agro- pédologique

## Parc agrivoltaïque du Barron

**Commune de Montilly**  
Département de l'Allier (03)



## DIAGNOSTIC AGRICOLE

Évaluation du potentiel agricole des sols



Commanditaire : Solveo Energie

Commune de Montilly (03)

AGROSOL  
230 rue de Villers Châtel  
62690 CAMBLIGNEUL  
Tel : 09.87.88.71.93 / 06 70 48 57 96  
hperu@agrosol.fr

Mai 2022

## SOMMAIRE

1. Présentation du bureau d'étude AGROSOL.....	4
2. Contexte .....	5
2.1 Conditions de réalisation de la prospection pédologique .....	5
2.2 Description de la zone d'étude.....	6
3. Cartographie du secteur de l'étude.....	7
3.1 Méthode .....	7
3.1.1 Réalisation des sondages.....	7
3.1.2 Cartographie de la zone.....	9
3.1.3 Analyse de sol .....	10
3.2 Réalisation de la carte des sols .....	12
4. Aptitude agricole des sols.....	15
4.1 Méthode .....	15
4.2 Limites à la méthode .....	16
4.3 Application de la méthode aux sols de la zone d'étude .....	16
4.3.1 Sols de l'UTS 1.....	16
4.3.2 Sols de l'UTS 2.....	17
4.3.3 Sols de l'UTS 3.....	17
4.3.4 Sols de l'UTS 4.....	18
5. Conclusion .....	19

## TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Triangle des textures du GEPPA (Source : Strate et horizon). ....	8
Figure 2 : Systèmes de classification (Source : DDTM du Calvados/Université de Caen, laboratoire Géophen).....	15

## TABLE DES PHOTOS

Photo 1 : Vue de la parcelle Sud.....	6
Photo 2 : Vue de la parcelle Nord.....	6

## TABLE DES CARTOGRAPHIES

Carte 1 : Localisation de la zone d'étude.....	5
Carte 2 : Localisation des sondages.....	11
Carte 3 : Délimitation des Unités Cartographiques de Sol (UCS).....	14
Carte 4 : Potentialité agronomique des sols.....	20

## TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Informations et classement du sol de l'UTS 1 selon son potentiel agronomique.....	16
Tableau 2 : Informations et classement du sol de l'UTS 2 selon son potentiel agronomique.....	17
Tableau 3 : Informations et classement du sol de l'UTS 3 selon son potentiel agronomique.....	17
Tableau 4 : Potentiel agronomique du sol de l'UTS 4.....	18
Tableau 5 : Tableau récapitulatif .....	19

## 1. PRESENTATION DU BUREAU D'ETUDE AGROSOL

AGROSOL, bureau d'études en agronomie installé à Cambigneul (62), est reconnu aujourd'hui comme spécialiste des sols auprès d'institutions, d'administrations, d'Agences de l'eau, de bureaux d'études ainsi que de nombreux exploitants.

Fort de l'expertise de son équipe, fruit de l'expérience acquise sur le terrain et de la complémentarité des cursus, AGROSOL est à même de fournir des offres spécifiques marquées par une réactivité, un sérieux et des compétences qui font la différence :

- Évaluation de la potentialité des sols
- Évaluation des risques d'érosion ;
- Diagnostic agricole ;
- Étude de compensation agricole dans le cadre d'expropriation foncière
- Étude de l'aptitude des sols à l'épandage ;
- Identification de zones classées humides ;
- Études de compensation environnementale ;
- Collaboration dans des projets de recherche-développement ;
- Agriculture de précision



## 2. CONTEXTE

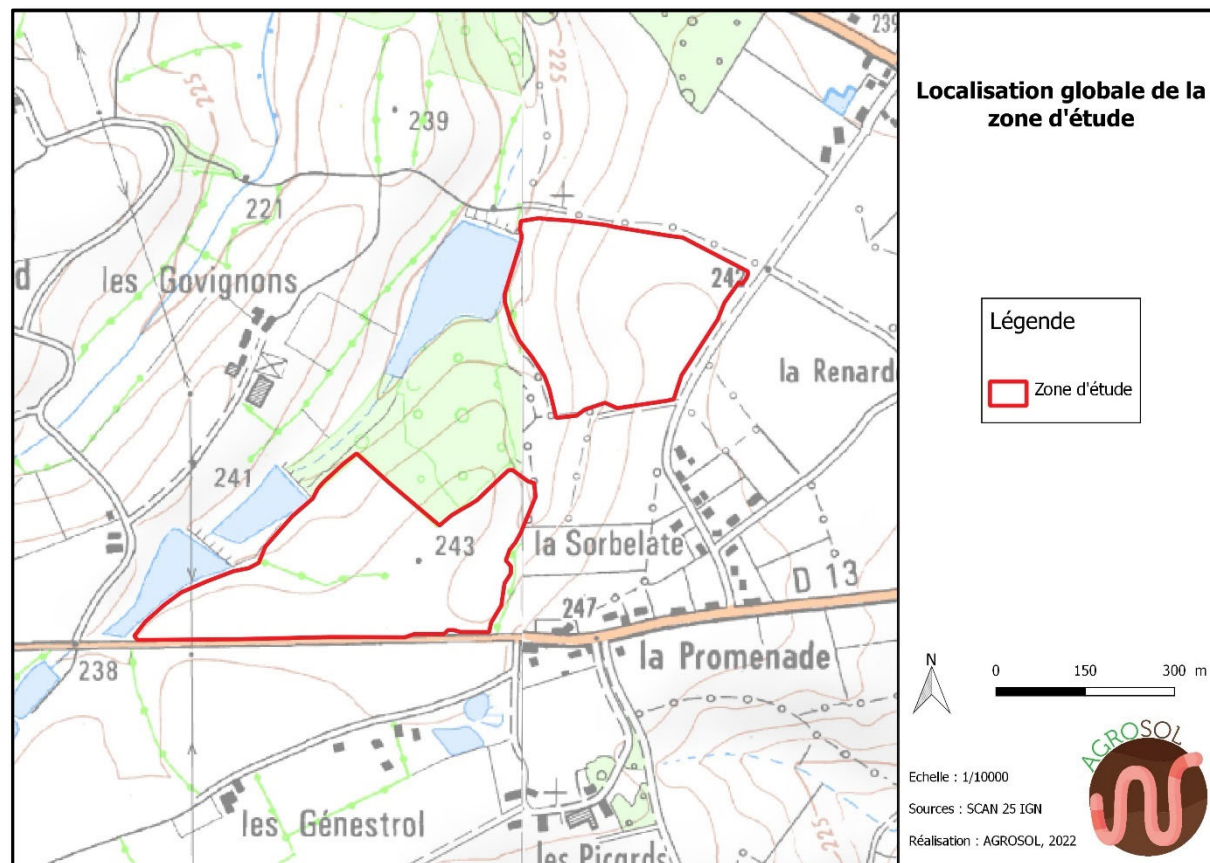
### 2.1 Conditions de réalisation de la prospection pédologique

La présente étude a été commanditée par l'entreprise « Solveo énergies » dans le cadre d'un projet de mise en place d'un parc photovoltaïque sur des terres agricoles situées sur la commune de Montilly, dans le Allier (03).

Le but de cette prospection pédologique est d'appréhender le potentiel agronomique de la zone, soit son potentiel de production.

La surface totale du projet est d'environ 21 hectares\* (Carte 1), se répartissant sur deux parcelles de taille similaires (environ 11,7ha et 9,3ha).

\*Surface calculées informatiquement à partir d'un Système d'Information Géographique



Carte 1 : Localisation de la zone d'étude.

### 2.2 Description de la zone d'étude

La zone d'étude est située sur la commune de Montilly. Elle est constituée de deux parcelles de prairie pâturées (Photo 1, Photo 2). Elles présentent toutes les deux une forte pente en direction de plans d'eau (Carte 1). La zone au sud présente également une pente en direction de l'est.



Photo 1 : Vue de la parcelle Sud.



Photo 2 : Vue de la parcelle Nord.

### 3. CARTOGRAPHIE DU SECTEUR DE L'ETUDE

#### 3.1 Méthode

##### 3.1.1 Réalisation des sondages

La pression de sondage dans le cadre d'une étude de potentialité agronomique des sols est de 1 sondage pour 2-3 hectares minimum ; cette échelle permet l'édition de carte des sols avec une précision à l'échelle de la parcelle agricole. Ceux-ci sont placés de manière à rendre compte de la topographie des parcelles selon la méthode de lecture du pédopaysage (dite méthode Jamagne) et le changement d'unité typologique de sol observé sur le terrain pendant la prospection, tout en respectant la pression de sondage mentionnée ci-dessus. Dans le cas présent, 9 sondages ont été réalisés au total et placés comme indiqué sur la Carte 2.

Pour chacun des horizons de chaque sondage sera décrit :

- La profondeur et épaisseur
- La couleur
- La texture
- L'état d'humidité
- La présence de calcaire (test HCl à froid dilué au 1/5)
- La détermination et estimation de la quantité d'éléments grossiers
- Les traces d'hydromorphie

Chacun des sondages sera affecté à un type de sol, lui-même nommé selon le Référentiel Pédologique français de 2008.

L'ensemble des sondages et prélèvements ont été réalisés avec une tarière manuelle.

#### Texture

La dénomination de la texture est déterminée selon le triangle du GEPPA (Groupe d'Étude pour les Problèmes de Pédologie Appliquée). L'appréciation de la texture se fait in-situ à dire de pédologue en fonction des règles de perception tactile (seule une pratique régulière de pédologue permet de garantir la fiabilité de la texture). Pour compléter ces observations des analyses granulométriques au laboratoire sont effectuées.

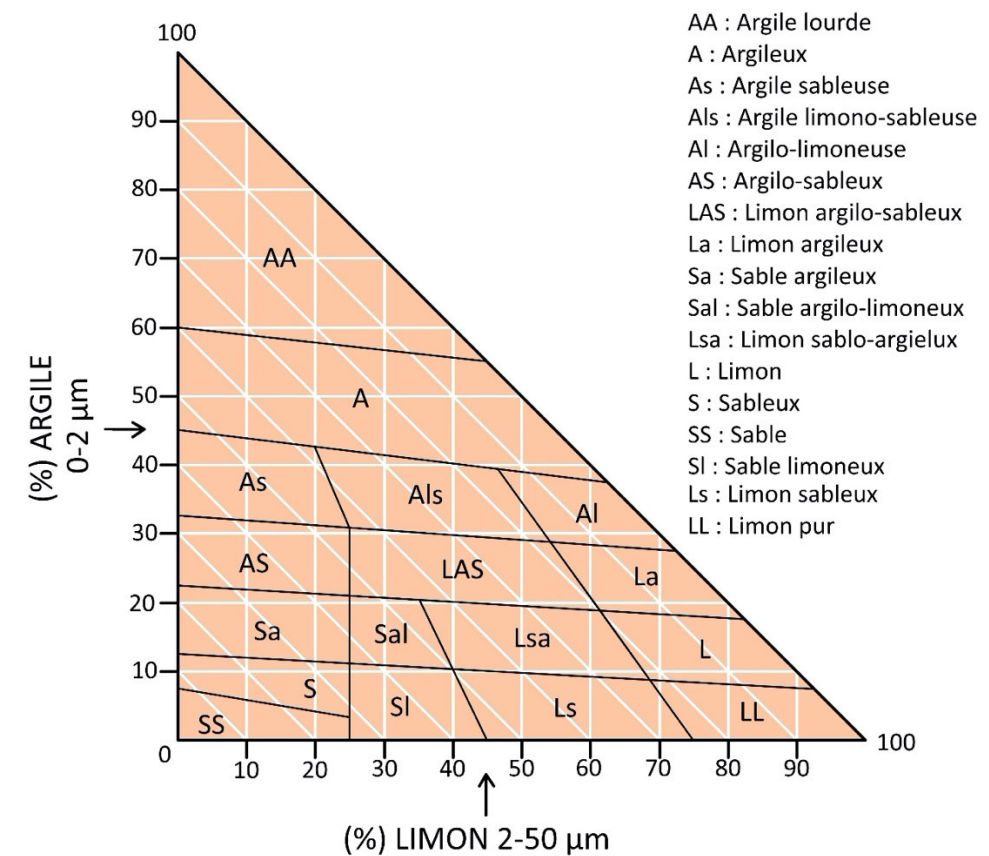


Figure 1 : Triangle des textures du GEPPA (Source : Strate et horizon).

#### Charge en éléments grossiers

Selon le Référentiel Pédologique de 2008, la dimension et la dénomination des éléments grossiers rencontrés est la suivante :

- 0,2 / 2 cm : graviers ;
- 2-7 / 5 cm : cailloux ;
- 7,5 / 20 cm : pierres ;
- > 20 cm : blocs.

La charge en éléments grossiers ne représente que la part de graviers et cailloux dans le sol.

#### Profondeur et réserve utile

La profondeur d'un sol correspond à l'épaisseur potentiellement colonisable par les racines. Sa connaissance intervient directement dans le calcul de la réserve utile (RU).

Cette réserve utile est fonction des derniers éléments cités, à savoir la profondeur, la texture et la teneur en éléments grossiers. Elle représente la quantité d'eau maximale que le sol peut contenir et restituer aux racines pour les plantes.

Cette réserve utile est estimée pour chaque unité pédologique identifiée. D'après les données du GISSOL, la réserve utile est calculée de la manière suivante :

$$RU = \sum_{i=1}^n (RU_{t_i} \times H_i \times (1 - \%EG_i/100))$$

RU : réserve utile (mm d'eau /cm de sol) ;

Avec pour chaque horizon i allant de 1 à n (sur la profondeur de sol prospectée par les racines):

- RUti : réserve utile texturale (mm d'eau /cm de sol) ;
- Hi : épaisseur (cm) ;
- EGi : éléments grossiers présents (exprimé en pourcentage du volume total de l'horizon occupé par les éléments grossiers) ;

Toutefois, il est aussi important de souligner qu'un sol possédant une faible réserve utile peut posséder une aptitude agronomique importante si l'irrigation est pratiquée ou si la culture est adaptée (Exemple : vigne).

### **Hydromorphie**

L'hydromorphie est la qualité d'un sol qui montre des marques physiques de saturation régulière en eau, généralement durant l'hiver. L'hydromorphie accroît les risques d'écoulement superficiel et d'asphyxie des sols (appauvrissement en oxygène), et par voie de conséquence, empêche le développement des micro-organismes épurateurs aérobies et limite celui des racines.

Cette privation en oxygène influe fortement sur deux grands facteurs de la pédogenèse :

- Le fer, oxydé en milieu aéré se réduit en milieu asphyxiant ;
- La matière organique, dont la vitesse de décomposition et d'humification est d'autant plus réduite par l'asphyxie que celle-ci est prolongée.

On distingue généralement deux grands types d'hydromorphisme :

- L'hydromorphie temporaire, formant des pseudogley dans lequel le fer se trouve majoritairement à l'état oxydé ;
- L'hydromorphie permanente, formant des gley dans lesquels le fer se trouve majoritairement réduit.

### **3.1.2 Cartographie de la zone**

L'ensemble des sondages permettent de déterminer des UTS (Unités Typologiques de Sol).

A partir de ces UTS (Unités Typologiques de Sol) et en fonction de leur complexité, des Unités Cartographiques de Sol (UCS) seront délimitées. C'est à partir de cette carte des sols que sera défini le potentiel agronomique de la parcelle.

Le plan d'échantillonnage est pré-élaboré au bureau en tenant compte de la géologie, l'occupation du sol, la topographie puis affiné sur le terrain à partir des différences observées entre les sondages pédologiques.

Une unité de sol homogène (ou UCS), correspond à la représentation cartographique des sondages pédologiques ayant des caractéristiques pédologiques similaires.

### **3.1.3 Analyse de sol**

Dans le cadre de l'étude, des analyses de sol sont effectuées pour les unités pédologiques les plus représentées. Ces analyses sont prélevées par le bureau d'études AGROSOL et analysées par le laboratoire AUREA Agrosociétés, agréé par le ministère de l'Agriculture et de la Pêche et accrédité par le Comité Français d'Accréditation.

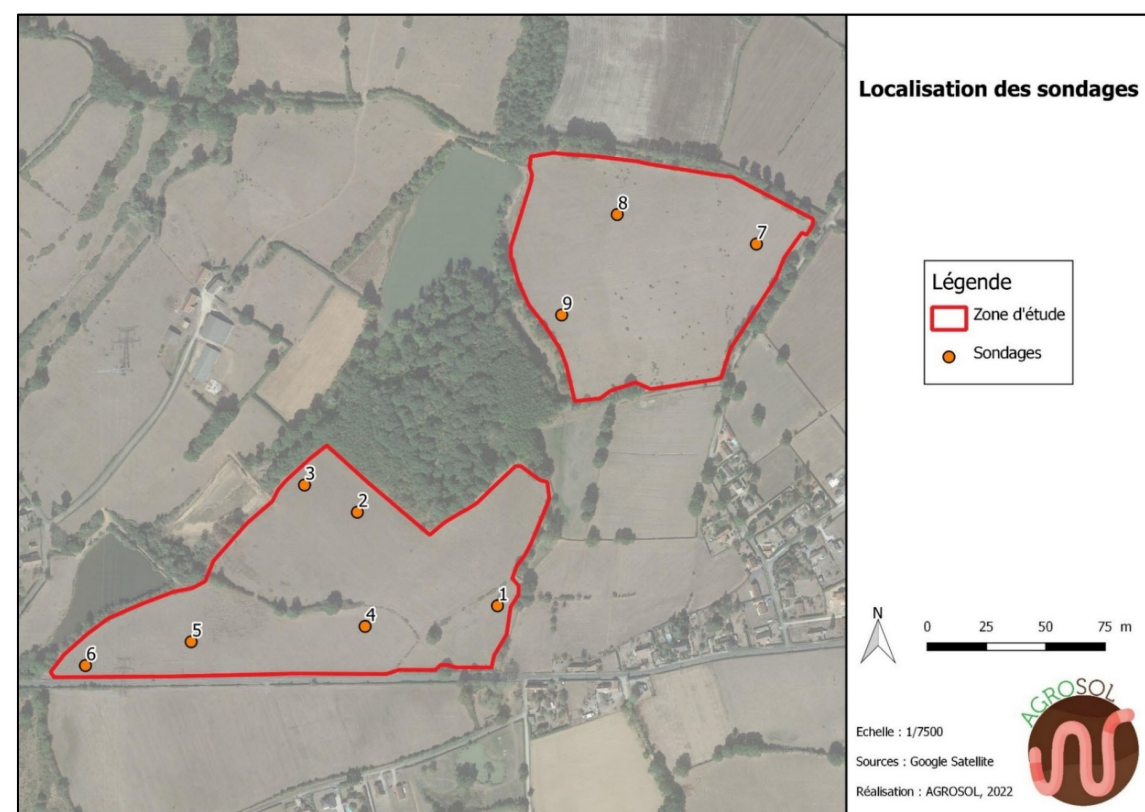
Les éléments analysés selon les normes en vigueur sont les suivants :

- Granulométrie 5 fractions ;
- Teneur en Calcium échangeable, Carbone organique total, Carbonates de calcium ;
- Phosphore, Potassium, Magnésium ;
- Ph eau, Ph KCl.
- Aluminium

Les analyses sont annexées en fin de dossier.

Un total de 3 prélèvements a été réalisé sur l'horizon travaillé 0-20 cm pour une analyse agronomique physico-chimique, ils sont notés de 1 à 3 et correspondent respectivement aux sondages 1, 2 et 7 (Annexe 2, Annexe 3, Annexe 4). Le mode opératoire de prélèvement a suivi un échantillonnage de 12 prélèvements réalisés sur le périmètre d'un cercle de 10 mètres de diamètre, géoréférencé en son centre. L'emplacement des prélèvements est indiqué sur la Carte 2, leur répartition a été réalisée de manière qu'il y ait au moins une analyse physico-chimique par type de sol.





Carte 2 : Localisation des sondages.

### 3.2 Réalisation de la carte des sols

La description des 9 sondages sur l'ensemble de la zone a permis de définir différentes Unités Typologiques de Sol (UTS), puis des Unités Cartographiques de Sol (UCS).

Les UCS ont été nommées selon le Référentiel Pédologique Français de 2008.

L'ensemble de ces UCS sont ensuite représentées sur une carte des sols du secteur de l'étude (Carte 3). Il a été décrit 3 types de sol différents formant 3 UCS.

→ UCS 1 :

#### UTS 1

Surface : Pas d'éléments grossiers.

0 à 25 cm : limon argileux, brun foncé, rédoxique « g », non carbonaté

25 à 70 cm : limon argileux, brun, rédoxique « g », non carbonaté,

70 à 120 cm : argile limono-sableuse, rédoxique « g », 10% de graviers non calcaires.

Les sols de cette UTS peuvent être qualifiés de **REDOXISOL, limono-argileux, sous prairie**, d'après le Référentiel Pédologique de 2008 (AFES, 2008).

Numéro des sondages concernés : 1.

#### UTS 2

Surface : Pas d'éléments grossiers.

0 à 30 cm : sable limoneux, rédoxique « g », 10% de graviers non calcaires,

30 à 70 cm : sable argileux, rédoxique « g », 10% de graviers non calcaires,

70 à 120 cm : argile sableuse, réductique « Go », 5% de graviers non calcaires.

Les sols de cette UTS peuvent être qualifiés de **REDOXISOL, sablo-limoneux, réductique**, d'après le référentiel pédologique de 2008 (AFES, 2008).

Numéro des sondages concernés : 7.

→ UCS 2 (UTS 3) :

Surface : Pas d'éléments grossiers.

0 à 15-25 cm : Sable argilo-limoneux, brun foncé. Peu d'éléments grossiers dans les horizons (maximum 10% de graviers). Pas de réaction à l'HCl.

Arrêt du sondage sur un lit de cailloux.

Les sols de cette UCS peuvent être qualifiés de **LITHOSOL, sable argilo-limoneux, sous prairie**, d'après le Référentiel Pédologique de 2008 (AFES, 2008).

Numéro des sondages concernés : 2 à 5, 8 et 9.

→ UCS 3 (UTS 4) :

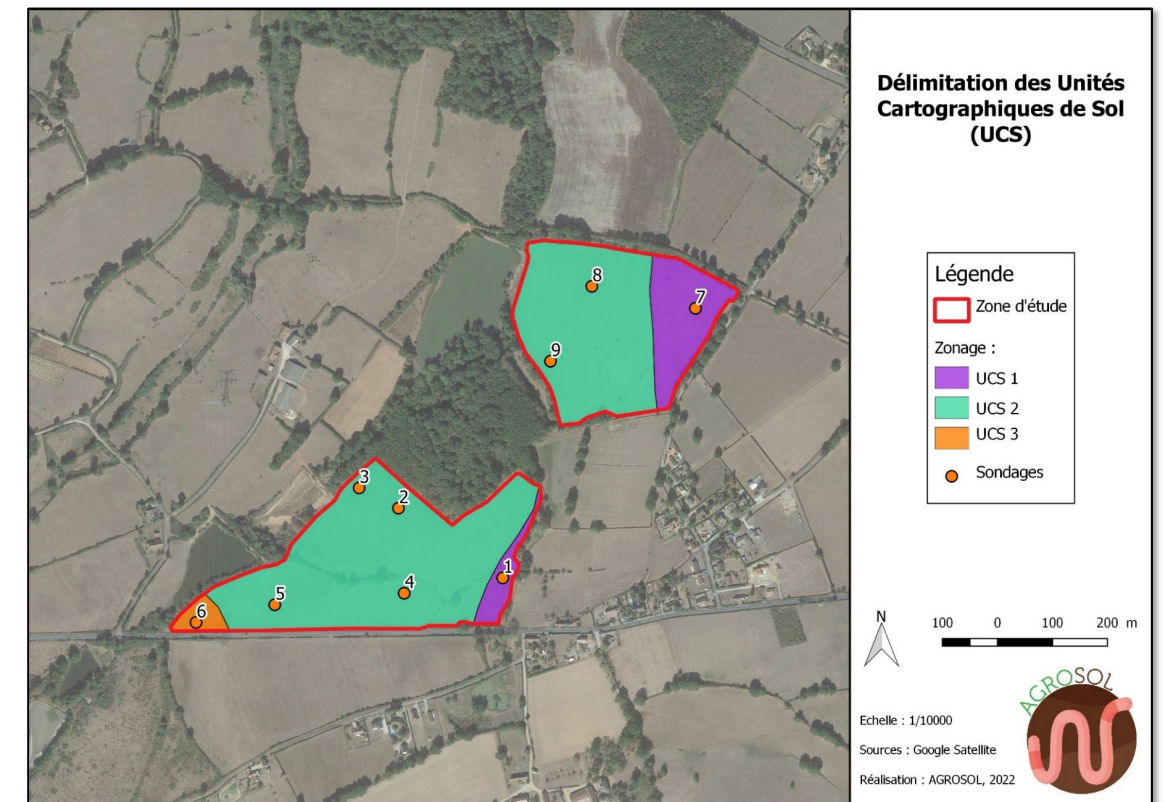
Surface : Pas d'éléments grossiers.

0-15cm : sable argilo-limoneux, brun foncé, non carbonaté. Présence de graviers à hauteur d'environ 60% du volume de l'horizon.

Arrêt du sondage sur lit de cailloux.

Les sols de cette UCS peuvent être qualifiés de **LITHOSOL, sable argilo-limoneux, caillouteux, sous prairie**, d'après le Référentiel Pédologique de 2008 (AFES, 2008).

Numéro des sondages concernés : 6



Carte 3 : Délimitation des Unités Cartographiques de Sol (UCS).

## 4. APTITUDE AGRICOLE DES SOLS

### 4.1 Méthode

Le potentiel agronomique des sols est défini selon la méthodologie élaborée par l'INRA de Châteauroux (Studer et al, 1977 ; Begon et Mori, 1978 ; Duclos et al., 1980), reprise et complétée par J.Moulin et al. (Version v2, 2004, document interne CA36, sans publication) sur la base de données des sols dite « STUDER ».

Ainsi, cette méthode de scoring propose d'évaluer 6 paramètres différemment pondérés, avec les notes maximales suivantes :

- La texture de surface : **25 points**
- L'hydromorphie du profil : **20 points**
- La profondeur exploitable par les racines : **15 points**
- La contribution du potentiel trophique : **15 points**
- La réserve utile en eau : **15 points**
- La pierrosité (ou charge caillouteuse) : **10 points**

**TOTAL 100 points**

L'évaluation a été réalisée à partir des caractéristiques pédologiques des UTS (description des sondages) puis des résultats des analyses au laboratoire pour les caractéristiques chimiques.

A l'issue de cet exercice d'évaluation du potentiel agronomique, une carte thématique du potentiel agronomique des sols sera produite en hiérarchisant les unités de sol selon les 8 classes présentées ci-dessous.

Classe 1 : 0 à 29 points	1 (médiocre)
Classe 2 : 30 à 39 points	2 (très faible)
Classe 3 : 40 à 49 points	3 (faible)
Classe 4 : 50 à 59 points	4 (moyen)
Classe 5 : 60 à 69 points	5 (satisfaisant)
Classe 6 : 70 à 79 points	6 (bon)
Classe 7 : 80 - 89 points	7 (très bon)
Classe 8 : 90 - 100 points	8 (fort)

Figure 2 : Systèmes de classification.

Afin d'adapter la méthode au mieux aux besoins de son utilisateur, il a été décidé d'utiliser des valeurs de points intermédiaires lorsque cela est nécessaire, ce qui ne change rien à la méthodologie de notation finale. Ce principe est particulièrement utilisé pour la texture.

### 4.2 Limites à la méthode

L'objectif de la méthode est d'estimer le potentiel agronomique d'un sol en combinant différents facteurs pour atteindre une note globale. Si cette méthode est idéale pour considérer une combinaison de différents facteurs, elle peut cependant gommer l'effet de certains facteurs discriminants (avec une note très basse) et obtenir finalement une note de potentiel moyen voire satisfaisant en compensant par d'autres présentant des notes très hautes. Or certains facteurs sont prépondérants voire discriminants à la réussite de la culture. C'est notamment le cas de la réserve utile (RU) ou de l'hydromorphie.

**La présente étude permet de qualifier le potentiel intrinsèque du sol en s'affranchissant des facteurs extérieurs pouvant avoir un impact direct sur la culture (climat, pratiques agronomiques, irrigation...). Il est donc important de considérer que le potentiel déterminé dans cette étude peut être influencé par ces facteurs. Dans certains cas il peut alors être intéressant d'étudier les facteurs de façon indépendante afin de mettre en évidence certains paramètres discriminants.**

### 4.3 Application de la méthode aux sols de la zone d'étude

Les tableaux suivants récapitulent les notes données à l'ensemble des caractères pris en compte pour chacun des types de sols (UTS) ainsi que la note globale qui correspond et le potentiel agronomique associé.

#### 4.3.1 Sols de l'UTS 1

Tableau 1 : Informations et classement du sol de l'UTS 1 selon son potentiel agronomique.

Critères	Caractéristiques des sols de l'UTS 1	Note obtenue par les sols de l'unité d'après la méthode « STUDER »
Type de sol	REDOXISOL, limono-argileux, sous prairie	
Texture de l'horizon travaillé	Limon argileux	25
Profondeur prospectable par les racines	120 cm	15
Charge en éléments grossiers	10% de graviers à partir de 70 cm	10
Hydromorphie	g dès la surface	4
Teneur en carbonates	Aucune réaction au test HCl	
Réserve Utile en eau du profil	215 mm	15
Contribution du potentiel trophique	REDOXISOL sur dépôts sablo-argileux du Bourbonnais	10
Etat Organique et calcique de l'horizon travaillé	5,5 % MO 6,6 pH	

Note totale obtenue	<b>79/100</b>
Potentiel agronomique du sol de l'UTS	<b>BON</b>

Les sols de l'UTS 1 ont un **bon potentiel** d'après la méthodologie d'évaluation du potentiel des sols STUDER.

### 4.3.2 Sols de l'UTS 2

Tableau 2 : Informations et classement du sol de l'UTS 2 selon son potentiel agronomique.

Critères	Caractéristiques des sols de l'UTS 2	Note obtenue par les sols de l'unité d'après la méthode « STUDER »
Type de sol	REDOXISOL, sablo-limoneux, réductique	
Texture de l'horizon travaillé	Sable limoneux	5
Profondeur prospectable par les racines	120 cm	15
Charge en éléments grossiers	10% de graviers puis 5% en profondeur	10
Hydromorphie	g dès la surface, Go à 70 cm	3
Teneur en carbonates	Aucune réaction au test HCl	
Réserve Utile en eau du profil	143 mm	11
Contribution du potentiel trophique	REDOXISOL sur dépôts sablo-argileux du Bourbonnais	10
Etat Organique et calcique de l'horizon travaillé	3,1 % MO 6,3 pH	

Note totale obtenue	54/100
Potentiel agronomique du sol de l'UTS	MOYEN

Les sols de l'UTS 2 ont un **potentiel moyen** d'après la méthodologie d'évaluation du potentiel des sols STUDER.

### 4.3.3 Sols de l'UTS 3

Tableau 3 : Informations et classement du sol de l'UTS 3 selon son potentiel agronomique.

Critères	Caractéristiques des sols de l'UTS 3	Note obtenue par les sols de l'unité d'après la méthode « STUDER »
Type de sol	LITHOSOL, limono-argileux, sous prairie	
Texture de l'horizon travaillé	Sable argilo-limoneux	10
Profondeur prospectable par les racines	20 cm	2
Charge en éléments grossiers	10%	10
Hydromorphie	Aucune	20
Teneur en carbonates	Aucune réaction au test HCl	
Réserve Utile en eau du profil	35 mm	4
Contribution du potentiel trophique	LITHOSOL	0
Etat Organique et calcique de l'horizon travaillé	6 % MO 6,9 Ph	

Note totale obtenue	46/100
Potentiel agronomique du sol de l'UTS	FAIBLE

Les sols de l'UTS 3 ont un **potentiel faible** d'après la méthodologie d'évaluation du potentiel des sols STUDER.

### 4.3.4 Sols de l'UTS 4

Tableau 4 : Potentiel agronomique du sol de l'UTS 4.

Critères	Caractéristiques des sols de l'UTS 4	Note obtenue par les sols de l'unité d'après la méthode « STUDER »
Type de sol	LITHOSOL, sable argilo-limoneux, caillouteux, sous prairie	
Texture de l'horizon travaillé	Sable argilo-limoneux	10
Profondeur prospectable par les racines	15 cm	2
Charge en éléments grossiers	60% de graviers	0
Hydromorphie	Aucune	20
Teneur en carbonates	Aucune réaction au test HCl	
Réserve Utile en eau du profil	7 mm	1
Contribution du potentiel trophique	LITHOSOL	0

Note totale obtenue	33/100
Potentiel agronomique du sol de l'UTS	TRES FAIBLE

Les sols de l'UTS 4 ont un **potentiel très faible** d'après la méthodologie d'évaluation du potentiel des sols STUDER.

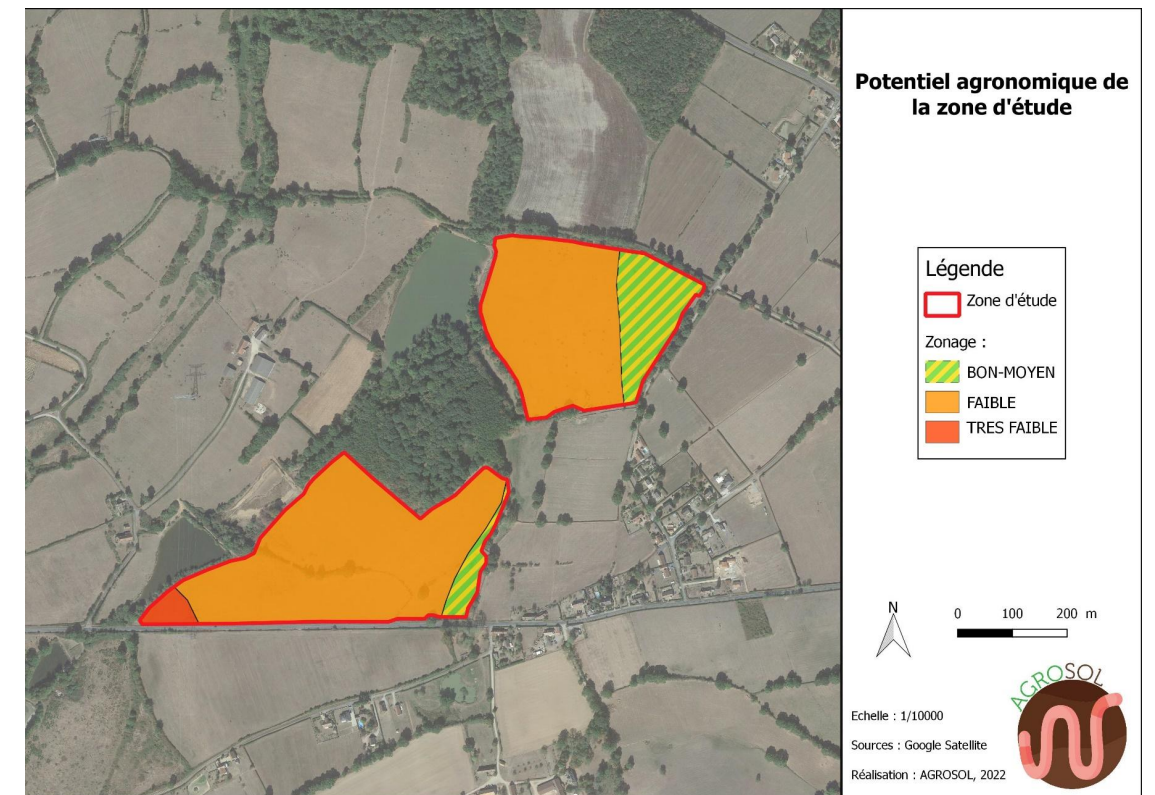
## 5. CONCLUSION

Tableau 5 : Tableau récapitulatif

	UCS 1	UCS 2	UCS 3
Surface	3,1 ha	17,5 ha	0,4 ha
% d'occupation de la zone du projet (Seulement la surface agricole sera prise en compte)	14,8%	83,3%	1,9%
Potentialité agronomique de l'UCS	Bon à Moyen	Faible	Très faible

D'après la note globale, la zone d'étude est majoritairement composée de sols avec un potentiel agronomique faible (83,3%). Leur répartition géographique sur la zone du projet est représentée sur la carte ci-dessous (Carte 4).

Il est important de noter que les notes concernant la profondeur de prospection des racines et la réserve utile en eau dans l'UCS 2 sont très faible (Tableau 3), ce qui explique son faible potentiel agricole.



Carte 4 : Potentialité agronomique des sols.

## BIBLIOGRAPHIE

AFES (Association française pour l'étude du sol), 2008 – Référentiel Pédologique 2008,

BAIZE, D, GIRARD, M, C, (coord,), Editions Quae, Versailles, 432 p,

Balestrat M., Barbe E., Dupuy S., Lagacherie P., Ménard T., 2008. Analyse du potentiel des terres agricoles affectées par l'aménagement du territoire étude méthodologique sur une zone pilote (département de l'hérault - 34). Le ministère de l'Agriculture et de la Pêche, le Cemagref et l'INRA.

Bruand A., Duval O., Cousin I., 2006. Estimation des propriétés de rétention en eau des sols à partir de la base de données SOLHYDRO : Une première proposition combinant le type d'horizon, sa texture et sa densité apparente.

Turland M., 1990. Carte géologique de la France à 1/50000. Notice explicative de la feuille Bourbon-L'Archambault à 1/50000. BRGM

Direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature, 2013. Mesure de la consommation d'espace à partir des fichiers fonciers, aptitude agronomique et écologique des sols. Certu 2013/104

MOULIN J. 2004. « Méthode STUDLER ». Version 2, document interne Chambre d'Agriculture de l'Indre.

## ANNEXES

Tableau 8 : Caractéristiques hydriques moyennes selon les textures

Classe de texture	Humidité % à la capacité de rétention	Humidité % au point de flétrissement permanent	Eau utile %	Densité sèche Ds	Réserve utile RU mm.cm <sup>-1</sup> de sol
S	8	3	5	1,35	0,70
SL	12	5	7	1,40	1,00
SA	19	10	9	1,50	1,35
LIS	15	7	8	1,50	1,20
Ls	19	9	10	1,45	1,45
LmS	20	9	11	1,45	1,60
LSA	22	11	11	1,50	1,65
LAS	24	12	12	1,45	1,75
LI	17	8	9	1,45	1,30
Lm	23	10	13	1,35	1,75
LA	27	13	14	1,40	1,95
AS	33	22	11	1,55	1,70
A	37	25	12	1,45	1,75
AL	32	19	13	1,40	1,80

*Geoderma 336 (2019) 81-95*

Annexe 1 : Valeurs de RU texturale en fonction de la texture.

### Analyse de terre

ORGANISME INTERMÉDIAIRE :

**AGROSOL**

ANALYSE RÉALISÉE POUR :  
**BRIDOT LUCIE**  
11 RUE DESIRE DELANSORNE  
62000 ARRAS

230 RUE DE VILLERS CHATEL  
62690 CAMBLIGNEUL

TECHNICIEN : **Lucie BRIDOT**

ZONE :

Prélevé le : 26/04/2022    Arrivée labo : 02/05/2022    Sortie labo : 18/05/2022

Nom opé : **MONTILLY 1**

PARCELLE : **MONTILLY 1**

N° laboratoire : 93552218 Surface : 10 ha Prof. prélevé : Commune : MONTILLY

LATITUDE : 7021382.74675

LONGITUDE : 681816.67934

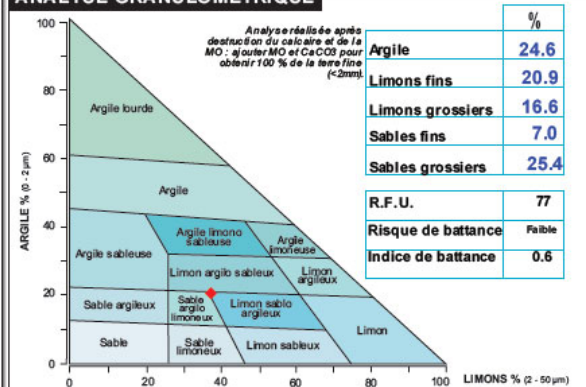
#### CEC ET ÉQUILIBRE CHIMIQUE

	Résultats	Normes	Très faible	Faible	Satisfaisant	Élevé	Très élevé
CEC (meq / 100g) Capacité d'échange cationique							
Ca / CEC (%)							
K / CEC (%)							
Mg / CEC (%)							
Na / CEC (%)							
H / CEC (%)							
Taux de saturation (%)							

#### TYPE DE SOL

**LIMON ARGILEUX**  
Terre Fine : 15007ha

#### ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE



#### ANALYSE CHIMIQUE

	Résultats	Normes
pH eau	6.6	6.2 - 6.7
pH KCl	6.1	
CaCO <sub>3</sub> Total %	<0.1	
CaO (mg / Kg)	3434	3425

EXCESSIF	TRÈS ÉLEVÉ	ÉLEVÉ	SATISFAISANT	UN PEU FAIBLE	FAIBLE	TRÈS FAIBLE

#### ÉLÉMENTS MAJEURS

	Résultats	Normes
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	50	20
K <sub>2</sub> O	163	80
MgO	240	100
Na <sub>2</sub> O		140

#### OLIGO-ÉLÉMENTS

	Résultats	Normes
Zn		
Mn		
Cu		
Fe		
B		

#### PH-CaO: Sol légèrement acide, favorable à une bonne assimilabilité des éléments.

T renforcement et T impasse : les valeurs indiquées correspondent aux normes d'interprétation pour le type de sol désigné et pour la culture la plus exigeante des trois cultures prévues. Le graphe d'interprétation est donc basé sur la culture la plus exigeante.

#### Matière organique, C/N et Bilan Humique

	Résultats	Normes
MO %	5.5	2.20
Carbone %	3.20	1.3
Azote Total N %	0.31	0.32
C/N	10.2	10
K2 %	1.0%	>1.5%

#### ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES

	Résultats (mg/kg MS)	Valeur limite* (mg/kg MS)
Cadmium		
Chrome		
Cuivre		
Mercur		
Nickel		
Plomb		
Zinc		

#### AUTRES ÉLÉMENTS

Autres éléments	Al échangeable (mg/kg MS)	Al total (‰)	Se total (mg/kg MS)	Arsenic total (mg/kg MS)	Ca Actif (‰)	Cobalt (mg/kg MS)	Mo total (mg/kg MS)	Fer total (‰)	Mn total (mg/kg MS)	Bore total (mg/kg MS)	N NH <sub>4</sub> (mg/kg MS)
Résultats		3.08									

Annexe 2 : Résultats analyse, prélèvement 1.

### Analyse de terre

ORGANISME INTERMÉDIAIRE :

**AGROSOL**

ANALYSE RÉALISÉE POUR :  
**BRIDOT LUCIE**  
11 RUE DESIRE DELANSORNE  
62000 ARRAS

230 RUE DE VILLERS CHATEL  
62690 CAMBLIGNEUL

TECHNICIEN : **Lucie BRIDOT**

ZONE :

Prélevé le : 26/04/2022    Arrivée labo : 02/05/2022    Sortie labo : 18/05/2022

Nom opé : **MONTILLY 2**

PARCELLE : **MONTILLY 2**

N° laboratoire : 93552219 Surface : 10 ha Prof. prélevé : Commune : MONTILLY

LATITUDE : 7021382.74675

LONGITUDE : 681816.67934

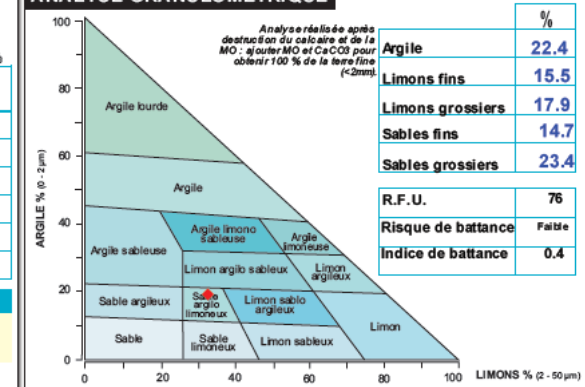
#### CEC ET ÉQUILIBRE CHIMIQUE

	Résultats	Normes	Très faible	Faible	Satisfaisant	Élevé	Très élevé
CEC (meq / 100g) Capacité d'échange cationique							
Ca / CEC (%)							
K / CEC (%)							
Mg / CEC (%)							
Na / CEC (%)							
H / CEC (%)							
Taux de saturation (%)							

#### TYPE DE SOL

**LIMON ARGILEUX**  
Terre Fine : 15007ha

#### ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE



#### ANALYSE CHIMIQUE

	Résultats	Normes
pH eau	6.9	6.2 - 6.7
pH KCl	6.4	
CaCO <sub>3</sub> Total %	<0.1	
CaO (mg / Kg)	4331	3100

EXCESSIF	TRÈS ÉLEVÉ	ÉLEVÉ	SATISFAISANT	UN PEU FAIBLE	FAIBLE	TRÈS FAIBLE

#### ÉLÉMENTS MAJEURS

	Résultats	Normes
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	22	20
K <sub>2</sub> O	238	80
MgO	320	100
Na <sub>2</sub> O		140

#### OLIGO-ÉLÉMENTS

	Résultats	Normes
Zn		
Mn		
Cu		
Fe		
B		

PH-CaO: Sol légèrement acide, favorable à une bonne assimilabilité des éléments.

T renforcement et T impasse : les valeurs indiquées correspondent aux normes d'interprétation pour le type de sol désigné et pour la culture la plus exigeante des trois cultures prévues. Le graphe d'interprétation est donc basé sur la culture la plus exigeante.

#### Matière organique, C/N et Bilan Humique

	Résultats	Normes
MO %	6.0	2.10
Carbone %	3.51	1.2
Azote Total N %	0.30	0.35
C/N	11.5	10
K2 %	1.1%	>1.5%

#### ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES

	Résultats (mg/kg MS)	Valeur limite* (mg/kg MS)
Cadmium		
Chrome		
Cuivre		
Mercur		
Nickel		
Plomb		
Zinc		

#### AUTRES ÉLÉMENTS

Autres éléments	Al échangeable (mg/kg MS)	Al total (‰)	Se total (mg/kg MS)	Arsenic total (mg/kg MS)	Ca Actif (‰)	Cobalt (mg/kg MS)	Mo total (mg/kg MS)	Fer total (‰)	Mn total (mg/kg MS)	Bore total (mg/kg MS)	N NH <sub>4</sub> (mg/kg MS)
Résultats		2.91									

Annexe 3 : Résultats analyse, prélèvement 2.



# Analyse de terre

ANALYSE RÉALISÉE POUR :  
**BRIDOT LUCIE**  
11 RUE DESIRE DELANSORNE  
62000 ARRAS

ORGANISME INTERMÉDIAIRE :  
**AGROSOL**  
230 RUE DE VILLERS CHATEL  
62890 CAMELIGNEUL

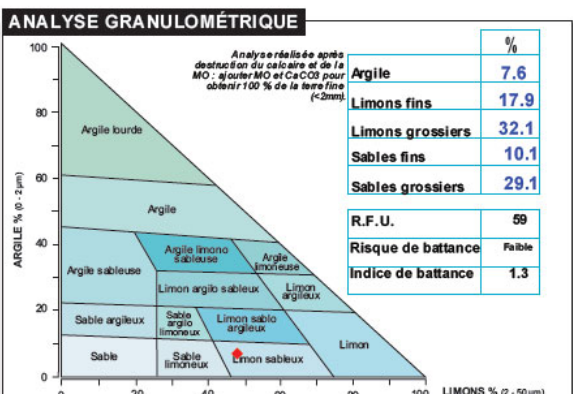
TECHNICIEN : **Lucie BRIDOT**  
ZONE :  
Prélevé le : 26/04/2022 | Arrivée labo : 02/05/2022 | Sortie labo : 18/05/2022

Nom opé : **MONTILLY 3**  
PARCELLE : **MONTILLY 3**  
N° laboratoire : 93552220 | Surface : 10 ha | Prof. prélevé : | Commune : MONTILLY  
LATITUDE : 7021382.74675 | LONGITUDE : 681816.67934

### CEC ET ÉQUILIBRE CHIMIQUE

	Résultats	Normes	Très faible	Faible	Satisfaisant	Élevé	Très élevé
CEC (meq / 100g) Capacité d'échange cationique							
Ca / CEC (%)							
K / CEC (%)							
Mg / CEC (%)							
Na / CEC (%)							
H / CEC (%)							
Taux de saturation (%)							

**TYPE DE SOL**  
**LIMON SABLEUX**  
Terre Fine : 1500T/ha



### ANALYSE CHIMIQUE

Paramètre	Résultat	Norme
pH eau	6.3	6.4
pH KCl	5.8	
CaCO <sub>3</sub> Total %	<0.1	
CaO (mg / Kg)	1448	1075

### ÉLÉMENTS MAJEURS

Élément	Résultat (mg/kg)	Norme (mg/kg)
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	20	20
K <sub>2</sub> O	74	80
MgO	98	100
Na <sub>2</sub> O		

### OLIGO-ÉLÉMENTS

Élément	Résultat (mg/kg)	Norme (mg/kg)
Zn		70
Mn		150
Cu		140
Fe		
B		

pH-CaO: pH insuffisant bien que la teneur en CaO soit satisfaisante, un chaulage d'entretien est conseillé.  
T renforcement et T impasse: les valeurs indiquées correspondent aux normes d'interprétation pour le type de sol désigné et pour la culture la plus exigeante des trois cultures prévues. Le graphe d'interprétation est donc basé sur la culture la plus exigeante.

### Matière organique, C/N et Bilan Humique

Paramètre	Résultats	Normes
MO %	3.1	2.10
Carbone %	1.83	1.2
Azote Total N %	0.15	0.18
C/N	11.8	10
K2 %	1.5%	>1.5%

### ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES


Élément	Résultat (mg/kg)	Valeur limite (mg/kg)
Cadmium		
Chrome		
Cuivre		
Mercur		
Nickel		
Plomb		
Zinc		

### AUTRES ÉLÉMENTS

Autres éléments	Al échangeable (mg/kg)	Al total (mg/kg)	Se total (mg/kg)	Arsenic total (mg/kg)	Ca Actif (mg/kg)	Cobalt (mg/kg)	Mo total (mg/kg)	Fer total (mg/kg)	Mn total (mg/kg)	Bore total (mg/kg)	N NH <sub>4</sub> (mg/kg)
Résultats		1.51									

Annexe 4 : Résultats analyse, prélèvement 3.





**Annexe 2 : Courrier de l'UCAL  
concernant le projet envisagé  
dans le cadre de la mesure de  
compensation collective**

**Parc agrivoltaïque du Barron**

**Commune de Montilly**  
Département de l'Allier (03)

SOLVEO ENERGIE  
Madame Lucile ARIBAUD  
Chef de Projet  
Imagin'Office Lyon 8<sup>ème</sup> étage  
77 Boulevard de Stalingrad  
69100 VILLEURBANNE

Tréteau, le 15 mai 2023

**Objet :**

Agrivoltaïsme - Mesure de compensation collective  
Union des coopératives UCAL  
(Val'Limagne – SICA BB – COOPACA)

Madame,

Nous reprenons votre courriel du 11 mai courant avec Monsieur SOUCHON Hubert relatif à notre projet de développer notre réseau de station météo collaboratif sur notre territoire dont celui autour de Montilly (150 adhérents) avec un besoin de 30 stations météo. Ceci pour améliorer la précision des données et pour alimenter des OAD (outils d'aide à la décision = conseil à la parcelle).

Dans un premier temps nous vous présentons notre Union UCAL :

- Territoire : département de l'allier +bordures
- Collecte 430 000 T (blé, maïs, orge, colza, tournesol...) 19 silos
- Approvisionnement : 100 Millions d'euros (Engrais, Alimentation du bétail, semences...) 25 dépôts
- Activité grand public : 16 millions d'euros sur 28 points de vente
- 3 500 adhérents

Dans un second temps nous vous rappelons notre projet :

Descriptif d'une station météo Sencrop +

Mesures :

- Pluviométrie (mm)
- Hygrométrie (% , 3 capteurs)
- Température (°C, 3 capteurs)
- Vitesse du vent (km/h)
- Rafales
- Direction du vent
- Géolocalisation
- Détecteur de mouvement
- Garantie 2 ans

Qté 1            Prix HT 749.99€

Double trépieds & mâts en acier inoxydable  
Résistants aux intempéries  
Pieds pointus pour bonne pénétration dans le sol  
Serrage rapide à la main  
Hauteur max. 150 cm

Qté 1            Prix HT 50.00€

Frais de livraison Sencrop +

Qté 1            Prix HT 55.00€

Le total pour une station complète livrée se porte à la somme de 854.99€ HT. Le montant total de notre projet représenterait la somme de 25 649 euros HT.

Nous informons que les installations de notre plan ne sont pas existantes à ce jour. Notre Union a pour objectif d'aboutir ce projet pour la fin d'année 2023-2024.

Recevez, Madame, l'expression de nos salutations distinguées.

Yves COURRIER  
Membre du Directoire UCAL

### 8.3. MEMOIRE DE REPOSE A LA DEMANDE DE COMPLEMENTS EMISE PAR LA DIRECTION DEPARTEMENTALE DES TERRITOIRES (DDT) DE L'ALLIER



# ETUDE PREALABLE AGRICOLE

## Parc Agrivoltaïque du Barron




Commune de Montilly

Département de l'Allier (03)

Mémoire en réponse à la demande de compléments émise par la Direction Départementale des Territoires de l'Allier en date du 18/09/2023



L'auteur de l'étude préalable agricole est :

<b>SOLVEO</b>		<p><b>Lucile ARIBAUD</b> Chef de projets Solaires</p>	<p>Imagin'Office Lyon, 8<sup>e</sup> étage 77 Boulevard de Stalingrad 69100 Villeurbanne Tél : 07 88 24 22 17 l.aribaud@solveo-energies.com</p>	<p>Coordination, expertise technique</p>
<b>SOLVEO</b>		<p><b>Mélody PRAVIN</b> Responsable Régionale Photovoltaïque</p>	<p>Imagin'Office Lyon, 8<sup>e</sup> étage 77 Boulevard de Stalingrad 69100 Villeurbanne Tél : 06 26 76 14 74 m.pravin@solveo-energies.com</p>	<p>Coordination, expertise technique</p>
<b>ATER Environnement</b>		<p><b>Camille MASSON</b> Responsable de projets Énergies renouvelables</p>	<p>38 rue de la Croix Blanche 60680 GRANDFRESNOY Tél : 03 65 98 06 27 camille.masson@ater-environnement.fr</p>	<p>Rédaction de l'étude préalable agricole</p>

# SOMMAIRE

Présentation du projet de parc photovoltaïque au sol .....	4
Analyse de l'étude préalable agricole par la DDT - Séquence éviter.....	4
Analyse de l'étude préalable agricole par la DDT - Séquence réduire .....	7
Analyse de l'étude préalable agricole par la DDT - Analyse des impacts résiduels du projet .....	9
Reprise de l'analyse des impacts directs : .....	9
Reprise de l'analyse des impacts indirects : .....	11
Synthèse des impacts bruts : .....	12
Reprise de l'évaluation financière des impacts du projet : .....	13
Annexes .....	17

## Présentation du projet de parc photovoltaïque au sol

### Remarque du service instructeur

« Le projet photovoltaïque (PV) est situé sur la commune de Montilly, soumise au règlement national d'urbanisme (RNU), pour une surface clôturée de 19,64 ha. Cette commune fait partie de la Communauté d'agglomération de Moulins Communauté, couverte par un Schéma de cohérence territoriale (ScoT) arrêté en 2010, dont le document d'orientations générales indique que « les projets [de parc photovoltaïque] n'ont pas vocation à être installés en zone agricole ».

### Réponse de SOLVEO Energies

Le parc agrivoltaïque du Barron ne s'inscrit qu'en partie dans les prescriptions du SCoT de l'agglomération moulinoise. En effet, bien qu'il s'agisse d'une activité innovante répondant aux nouveaux besoins émergents en matière de production d'énergies renouvelables et que ses impacts sur la biodiversité et le contexte patrimonial et paysager aient été limités grâce à des études d'expertise, celle-ci est implantée sur des parcelles agricoles. Pour rappel, le Document d'orientations générales (DOG), issu du SCoT indique que « pour toute création de parc photovoltaïque (...), le SCoT prescrit les dispositions suivantes :

- Les projets n'ont pas vocation à être installés en zones agricoles (production en cours, parcelles AOC) ;
- Privilégier les sites tels que les délaissés, les friches industrielles, les zones d'activités économiques ZAE ;
- Ils doivent éviter tout impact sur la biodiversité (site de production et raccordement au réseau) ;
- Ils doivent faire l'objet d'une étude de bonne insertion patrimoniale et paysagère. ».

Toutefois, le projet du Barron est un projet agrivoltaïque permettant une synergie entre la production d'électricité et l'activité ovine. Ainsi, la vocation agricole des parcelles est maintenue, seule une partie très limitée de l'emprise du parc ne pouvant être exploitée pour le pâturage dans le cas du présent projet (environ 2 ha ne pouvant être pâturés, correspondant à l'emprise des pistes et éléments annexes du parc).

Le SCoT datant de 2010, il ne prend pas en compte le contexte énergétique actuel, notamment l'émergence de l'agrivoltaïsme, ni les spécificités locales des zones agricoles :

- La qualité des sols : Le SCoT ne prend pas en compte la diversité des zones agricoles, et notamment la diversité du potentiel agronomique de ceux-ci. Pour rappel, d'après l'étude agro-pédologique réalisée par le bureau d'étude Agrosol, la zone d'étude est majoritairement composée de sols avec un potentiel agronomique faible (83,3%) ;
- La recherche de sites pouvant accueillir un parc photovoltaïque : Le SCoT datant de 2010, la destination privilégiée pour la mise en place de projets photovoltaïques correspondait en effet aux terrains

artificialisés délaissés, comme les friches industrielles. Depuis, ces terrains ont été progressivement réquisitionnés pour la mise en place de projets. Ainsi, de moins en moins de ces terrains sont disponibles. Pour rappel, une prospection des sites dégradés a été menée à l'échelle de l'intercommunalité en amont afin d'étudier les sites susceptibles d'accueillir un parc photovoltaïque (cf. Chapitre C.1-2 de l'étude d'impacts sur la santé et l'environnement et chapitre 3.1-b de l'étude préalable agricole) ;

- L'atteinte des objectifs de production d'électricité d'origine renouvelable : Récemment, l'agrivoltaïsme est devenu un axe de développement important des énergies renouvelables affiché par le gouvernement, notamment avec l'approbation de la loi relative à l'accélération des énergies renouvelables. Afin de répondre aux objectifs de développement des énergies renouvelables à l'échelle nationale, il est raisonnable de penser que les seuls terrains artificialisés délaissés ne suffiront pas et qu'il est donc nécessaire de se tourner aussi vers l'agrivoltaïsme, conciliant à la fois les enjeux de transition agricole et de transition énergétique. Le projet du Barron s'inscrit dans cette logique.

## Analyse de l'étude préalable agricole par la DDT - Séquence éviter

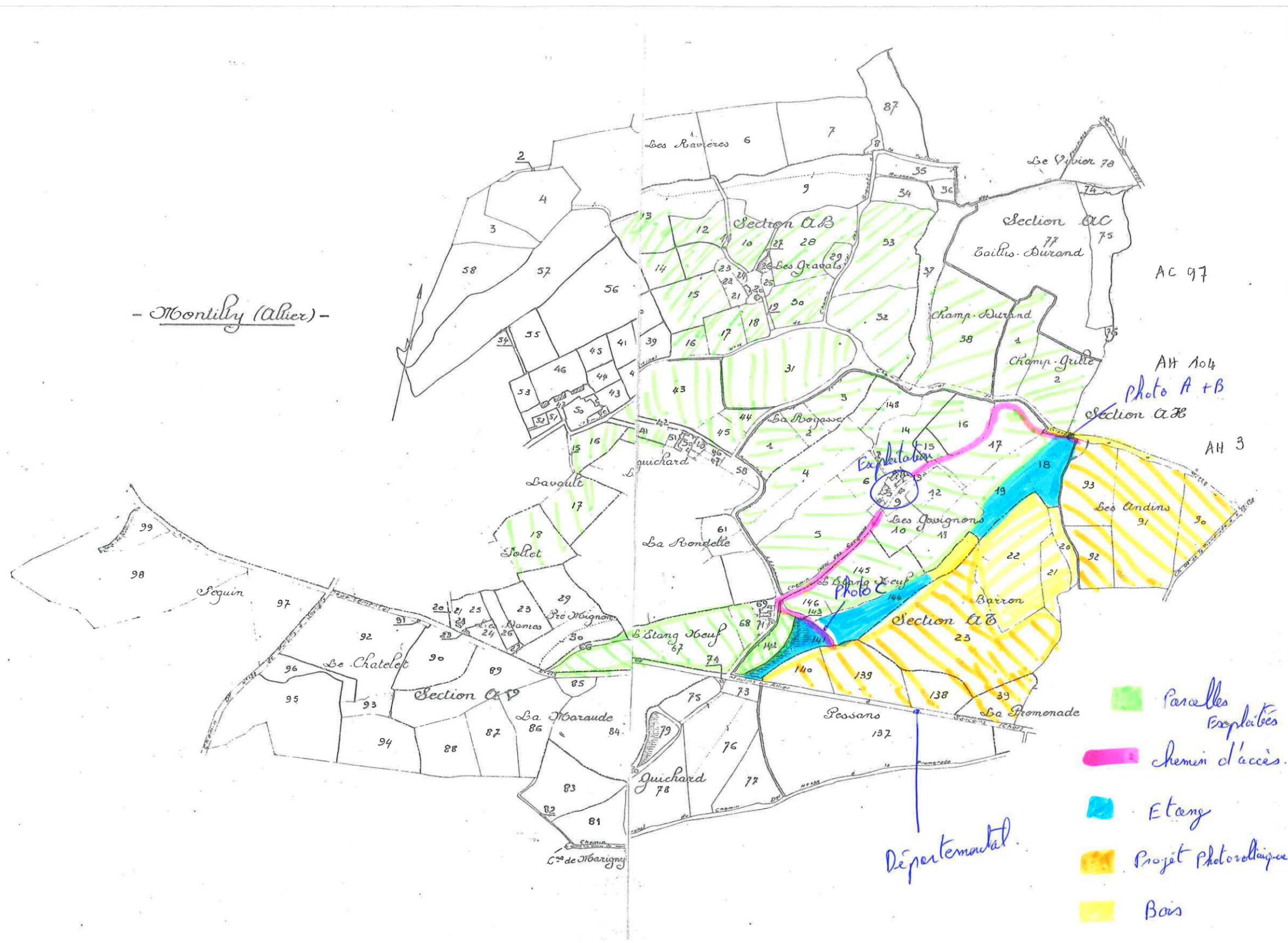
### Remarque du service instructeur

« L'argument selon lequel les parcelles sont excentrées du siège de l'exploitation actuelle ne paraît pas justifié dans la mesure où ce dernier est situé à moins d'un kilomètre. »

### Réponse de SOLVEO Energies

Les parcelles concernées par le projet ne sont pas très éloignées du siège de l'exploitation, celles-ci étant à un peu moins de 200 m de ce dernier. En revanche, l'accès à ces parcelles depuis le siège d'exploitation est compliqué en raison des plans d'eau et du boisement au nord. Un accès direct entre le siège d'exploitation et les parcelles du projet n'est possible que par des digues d'étang relativement étroites et fragiles (cf. plan et photos ci-dessous). Le passage d'engins agricoles lourds, notamment des chars chargés de foin est ainsi rendu compliqué. De plus, l'accès par la voie départementale reste assez dangereux compte-tenu du flux routier.

En comparaison, les autres parcelles de l'exploitation Kronenberg, localisées sur le plan ci-dessous, sont accessibles directement depuis le siège de l'exploitation. Les parcelles du projet ne sont pas dans la continuité des autres parcelles de l'exploitation (obstacles naturels – bois et plans d'eau) tandis qu'elles sont dans la continuité de deux parcelles de Mme Ly, facilitant la mise en place d'un parcours ovins à pied.



Carte 1 : Plan des parcelles de l'exploitation de la famille Kronenberg – localisation des photos suivantes (source : M. Kronenberg, 2023)





Figure 1 : Photo A - Visuel de la digue d'étang à traverser pour l'accès à la parcelle n°AH93 (photo prise l'hiver avec défoncement de la digue par le piétinement des vaches) (source : M. Kronenberg, 2023)



Figure 2 : Photo B - Visuel de la digue d'étang à traverser pour l'accès à la parcelle n° AH93 (photo prise l'été mais où l'on constate que l'on peut passer uniquement avec des engins légers) (source : M. Kronenberg, 2023)



Figure 3 : Photo C - Visuel de la digue d'étang à traverser pour l'accès à la parcelle n° AT 139 (digue détériorée par l'érosion, réparée depuis mais fragile) (source : M. Kronenberg, 2023)

## Analyse de l'étude préalable agricole par la DDT - Séquence réduire

### Remarque du service instructeur

« La DDT souligne que s'agissant des caractéristiques techniques, le dimensionnement des panneaux est donc compatible avec une activité agricole. Néanmoins, l'étude ne fournit pas suffisamment de garanties sur la pérennité d'une activité agricole, d'autant plus que l'éleveuse identifiée est née en 1966. La DDT s'étonne que les exploitants propriétaires ne souhaitent pas exploiter eux-mêmes le site, alors qu'ils projettent de développer une activité ovine. »

### Réponse de SOLVEO Energies

- Pérennité de l'activité agricole

L'époux de Mme Ly, plus jeune, suit actuellement une formation de BTS agricole, à l'institut agro de Lempdes. Un de leur fils suivra également une formation agricole. Ainsi, il peut être envisagé, lors de la retraite de Mme Ly, un maintien de l'activité de l'exploitation par son époux et par son fils.

A noter que l'implantation de l'activité ovine et le maintien de l'activité agricole sur les parcelles est mentionné dans la convention agricole mise en place avec la famille Kronenberg, Mme Ly et Solveo Energies.

Dans le cas où la reprise de l'exploitation de Mme Ly ne serait plus assurée par son fils, SOLVEO Energies souhaite développer un schéma partenarial avec la Chambre d'Agriculture afin de préparer l'avenir de cette exploitation ou avec des organismes locaux agricoles.

- Changement d'exploitant

Les exploitants-propriétaires ne souhaitent pas exploiter eux-mêmes le site, d'une part, parce que dans l'immédiat, l'exploitation est en phase de transition. En effet, à la suite du décès de leur grand-mère en 2020, l'exploitation familiale a été reprise par Messieurs Kronenberg en co-exploitation avec leur mère, Mme Chavand-Kronenberg. Actuellement, la seule activité de l'exploitation est la production de foin/fourrages issus des prairies dont ils disposent (et mise en pâture de bovins de l'EARL CARTET sur certaines parcelles). Pour le moment, la destination de l'exploitation n'est pas encore définie. Dans l'immédiat, il est prévu de « remettre en état » les prairies de l'exploitation. En effet, les prairies ont une productivité restreinte et certains aménagements sont nécessaires pour envisager, par la suite, la mise en pâture d'animaux. Ce travail est long et coûteux. Pour le moment, il est prévu de remettre en état 4-5 ha /an. A titre d'exemple, pour ce qui a déjà été fait, la remise en état d'hectares de prairies (hors parcelles concernées par le projet) a nécessité de travailler le sol, de remettre en céréales durant 2 ans avant remise en prairies. Ce travail est coûteux, notamment parce que la remise des parcelles en céréales durant deux ans n'apporte pas suffisamment. Par exemple, la remise des parcelles en triticales a donné des rendements très faibles (moins de 25 q/ha). L'apport financier permis par la mise à disposition des parcelles dans le cadre du projet de parc agrivoltaïque les aiderait à financer ce travail chaque année.

D'autre part, l'exploitation des parcelles du projet reste peu pratique et peu rentable pour la famille Kronenberg. D'un point de vue rentabilité, les parcelles du projet présentent un rendement moindre par rapport aux autres parcelles de l'exploitation.

D'un point de vue pratique, et comme expliqué ci-avant, les parcelles du projet ne sont pas dans la continuité des autres parcelles et sont séparées du siège de l'exploitation par des obstacles naturels (boisement et plans d'eau), obligeant au contournement de ceux-ci. L'exploitation de ces parcelles est plus adaptée en pâturage, le passage d'engins, notamment de fauche, étant compliqué depuis le siège de l'exploitation.

De plus, les parcelles du projet étant dans la continuité de celles de Mme Ly, un parcours à pied est possible ce qui lui permet un gain de temps et d'accessibilité en ce sens (carburant, etc...).

Ainsi, la mise en place d'un pâturage ovine serait adaptée.

### Remarque du service instructeur

« Le projet se traduit par du foncier supplémentaire pour l'exploitation identifiée mais le parc PV ne peut être considéré comme un facteur conditionnant l'accès à du foncier, celui-ci pouvant être réalisé sans parc PV. On peut noter également que le projet se traduit par une perte de surfaces pour l'exploitation actuelle. Il convient de développer les apports du parc PV pour la production agricole, plutôt que de se centrer sur le gain de surface de la future exploitation.

Par exemple, l'exploitation actuelle de MME Ly est très extensive (environ 1,6 brebis par ha), ce qui sous-tend que l'accès à du foncier supplémentaire n'est pas le facteur limitant pour augmenter ses revenus agricoles. Le chargement projeté sous panneaux est largement supérieur à celui actuellement pratiqué, un accompagnement technique pour la conduite de l'élevage sera peut-être nécessaire en cas de réalisation du projet. »

### Réponse de SOLVEO Energies

Actuellement et considérant une augmentation de son cheptel pour atteindre environ 300 brebis, Mme Ly a la surface suffisante en bâtiments et en céréales mais pas en prairies (environ 38 ha de prairies permanentes, hors parcelles de fauche). Elle ne pourrait être autonome concernant l'alimentation des ovins sans prairies supplémentaires et en gardant son mode de fonctionnement. Mme Ly est en revanche effectivement accompagnée par les techniciens du GAPAC.

Si le parc photovoltaïque ne peut être considéré comme facteur conditionnant l'accès au foncier, il permet en revanche certains apports intéressants pour la production agricole ovine (impacts sur la pousse et la qualité de l'herbe, impact sur le confort animal).

Deux études sont actuellement menées sur des projets photovoltaïques avec pâturage ovine sous panneaux :

- 1) Une étude est actuellement menée par des chercheurs de l'Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'alimentation et l'Environnement (INRAE) quant à la pousse de l'herbe sous panneaux sur deux installations photovoltaïques exploitées par Photosol et JP Energies Environnement (JPee).
  - Une exploitation située dans l'Allier (Jpee) : Hervé Le Flèche, éleveur à Braize, exploite des parcelles concernées par le projet (cheptel de 200 brebis) ;
  - Une exploitation située dans le Cantal (Photosol), à Marmanhac : Un éleveur ovine local dispose du site comme lieu de pâturage.

#### Impact sur la pousse de l'herbe :

Les premiers résultats de cette étude indiquent que la croissance de l'herbe serait de 125 à 200 % supérieure sous les panneaux par rapport à des zones d'une même parcelle non couvertes par des panneaux (**200 % sur le site dans l'Allier**) et l'indice de végétation en serait donc augmenté (**indice NDVI<sup>1</sup> supérieur de 56 % en moyenne sous panneaux sur le site dans l'Allier**). Ceci serait dû à une humidité du sol plus importante (en moyenne +28 % sur les deux sites,

<sup>1</sup> Indice NDVI : Indice De Végétation Par Différence Normalisée.

en moyenne +30% sous panneaux qu'en inter-rangées sur le site dans l'Allier) et à une température moindre (en moyenne 4°C à 6°C de moins sur les deux sites, en moyenne de 4°C à 5,5°C de moins sur le site dans l'Allier) sous les panneaux : « La croissance de la végétation est majoritairement plus grande sous les panneaux par rapport aux zones ensoleillées sur les deux sites suivis, ce qui confirme les résultats obtenus dans d'autres études (Arsenault, 2010 ; Adeb et al., 2018). Cette différence peut être expliquée par la réserve en eau plus élevée dans le temps sous panneaux solaires. Cependant, la température du sol a aussi un impact sur la croissance de la végétation. Il est connu qu'un sol trop chaud a un impact négatif notamment sur le taux de croissance en provoquant des dommages à la plante (Schulze et al., 2019). La température du sol élevée est corrélée à la température de l'air et notamment aux rayonnements solaires. Aux vues des 5,5°C de plus en zone contrôle et des 4°C de plus dans l'inter-rangées par rapport à sous les panneaux sur le site de Braize et respectivement 4°C et 2°C de plus sur le site de Marmanhac, le rayonnement et la température y sont plus intenses (Marrou et al., 2013 ; Armstrong et al., 2016) ».

Hervé Le Flèche constate également, sur le site dans l'Allier, que la pousse de l'herbe est plus précoce sous les panneaux au début du printemps.

#### Qualité fourragère :

Il est également indiqué que la qualité fourragère de l'herbe peut être supérieure sous panneaux : « La végétation sous les panneaux restant plus verte que les zones ensoleillées et devrait donc présenter une qualité fourragère supérieure en ayant un taux d'azote supérieur et une teneur en fibre diminuée grâce à la maturation retardée et à la réduction des stress ».

#### Confort animal :

D'après le constat d'Hervé Le Flèche, sur le site dans l'Allier, les animaux se réfugient à l'ombre des structures lorsque le temps est chaud et s'y abritent lorsque la météo est trop pluvieuse ou venteuse.

(Source : rapport de stage de Madej Loan, étudiant de l'université de Rennes, étude portant sur la dynamique végétale sous l'influence de panneaux sur deux sites prairiaux pâturés - sites de Braize et Marmanhac).

- 2) Une autre étude est actuellement menée en Saône-et-Loire, sur une parcelle du Pôle régional ovin de Charolles (partenariat entre VALECO, le lycée agricole de Charolles et la Chambre d'agriculture de Saône-et-Loire), portant sur les effets d'une installation photovoltaïque au sol sur la production fourragère ainsi que sur le comportement des ovins.

Les premiers résultats donnent les informations suivantes :

- Confort animal : « L'ombre apportée par les panneaux représente définitivement un atout pour soulager les animaux quand l'ensoleillement et la chaleur sont trop importants » (source : Laurent Solas, responsable technique au sein de la Chambre d'Agriculture de Saône-et-Loire).
- Quantité d'herbe : « La présence des panneaux a tendance à lisser la courbe annuelle de pousse de l'herbe » (source : Michaël Floquet, directeur de l'exploitation du lycée de Charolles).
- Qualité de l'herbe : l'herbe ne forme pas ou peu d'épis sous les panneaux, ce qui la rend plus digeste pour les animaux et lui permet de conserver une bonne qualité nutritive plus longtemps.

Ainsi, la mise en place de panneaux sur les parcelles du projet pourrait permettre une meilleure pousse de l'herbe, notamment en période estivale, dans un contexte où les conditions peuvent être particulièrement séchantes. Pour rappel, le rendement de ces parcelles est faible et très variable selon les conditions climatiques.

Il est également à noter que les prairies des parcelles du projet sont anciennes et qu'elles n'ont fait l'objet d'aucun réensemencement depuis des années. Comme indiqué ci-dessus, les panneaux peuvent également avoir un impact positif sur la qualité fourragère. De plus, un réensemencement est prévu à la charge de SOLVEO Energies.

De plus, la mise en place d'un parc pourra permettre aux ovins de s'abriter à l'ombre des panneaux lors de conditions climatiques plus rudes et pourra bénéficier à leur confort en ce sens.

Le guide de l'Institut de l'élevage (IDELE) « L'agrivoltaïsme appliqué à l'élevage des ruminants », publié en 2021, appuie également ceci : « les infrastructures photovoltaïques peuvent représenter un abri en cas de fortes chaleurs, de vent froid ou d'intempéries. Les clôtures des centrales, hautes et parfois semi-enterrées, offrent également une protection intéressante du troupeau contre les prédateurs ». Pour rappel, les caractéristiques techniques du parc ont été définies en tenant compte des recommandations de l'IDELE indiquées dans ce guide.

## Analyse de l'étude préalable agricole par la DDT - Analyse des impacts résiduels du projet

### Remarque du service instructeur

« L'impact du projet est analysé sur l'exploitation propriétaire, or, ce n'est pas l'exploitation qui exploite le site actuellement. Cet impact doit être considéré sur l'EARL qui exploite les prairies en fauches et pâturage. De plus, le rendement fourrager pris en compte est inférieur à la moyenne de l'Allier référencée par la DRAAF. Le montant de prix de vente du foin pourrait être davantage objectivé.

D'une manière générale, la DDT préconise d'évaluer l'impact direct et indirect du projet sur le potentiel agricole de la zone, plutôt orienté en élevage bovin.

De plus, la mesure de réduction n'est pas prise en compte dans le chiffrage du montant de compensation ce qui questionne sur le niveau d'engagement pris vis-à-vis de ces mesures de réduction.

Le ratio de retour sur investissement semble très optimiste et bien plus favorable que celui proposé par la méthode d'estimation des impacts développée par la DRAAF Auvergne-Rhône Alpes. En utilisant la méthode développée par la DRAAF Auvergne-Rhône Alpes, le calcul de la DDT aboutit à un montant de compensation au moins quatre fois supérieur à celui proposé ».

### Réponse de SOLVEO Energies

#### Reprise de l'analyse des impacts directs :

Les parcelles du projet sont la propriété de la famille Kronenberg qui est aussi exploitante. Cependant, les parcelles sont aussi mises à disposition de l'EARL CARTET pour mise en pâture de ses bovins allaitants.

Nous considérons les impacts directs sur l'activité de l'exploitation Kronenberg mais aussi sur l'activité bovine de l'EARL CARTET associée aux parcelles du projet.

#### Perte de surfaces agricoles

- Exploitation Kronenberg

La totalité de l'emprise clôturée du parc du Barron prendra place sur les parcelles de l'exploitation de la famille Kronenberg. La SAU de la famille Kronenberg est d'environ 120 ha (surfaces arables, hors bois et étangs).

**L'emprise clôturée du projet photovoltaïque représente 19,64 ha, ce qui correspond à une perte d'environ 16 % de la SAU de l'exploitation.**

Le projet aura un impact négatif modéré sur la SAU de l'exploitation de la famille Kronenberg car il entraîne, durant l'exploitation du parc agrivoltaïque, une perte de surface agricole de 19,64 ha (prairies naturelles).

- EARL CARTET

Les parcelles du projet appartiennent à la famille Kronenberg. En revanche, celles-ci sont mises à disposition de l'EARL CARTET pour mise en pâture de ses bovins allaitants.

L'EARL CARTET met en pâture ses bovins sur des parcelles uniquement en location, en Saône-et-Loire et dans l'Allier, entre le siège d'exploitation à Briant (Saône-et-Loire) et le lieu d'abattage à Montluçon. Plusieurs bovins sont mis en pâture sur les parcelles de l'exploitation Kronenberg, environ 100 à 120 bovins sur une centaine

d'hectares, dont certains sur les 19,64 ha du projet (environ entre 20 et 24 bovins considérant un chargement de 100-120 bovins pour environ 100 ha).

Dans le cadre du projet, ces 19,64 ha ne seront plus à disposition de l'EARL CARTET ce qui constitue, en ce sens, une perte de terres agricoles pour mise en pâture des bovins de l'EARL CARTET (environ 7,9 % de la SAU de l'EARL CARTET, considérant une SAU totale de 250 ha (parcelles en location)).

Le projet aura donc un impact négatif pour l'EARL CARTET.

⇒ *Le projet aura un impact négatif faible à modéré en termes de perte de surface agricole.*

#### Impacts structurels

**Remarque :** Les **impacts structurels** correspondent aux impacts liés à la modification de l'organisation globale de l'exploitation : nouveaux assolements, morcellement supplémentaire des terres, gestion de l'eau, utilisation des machines agricoles etc. Ces impacts ne sont pas toujours chiffrables mais participent au bon fonctionnement et à la viabilité de l'exploitation.

Comme expliqué ci-avant, les parcelles du projet ne sont pas dans la continuité des autres parcelles de l'exploitation Kronenberg et sont séparées du siège de l'exploitation par des plans d'eau et un bois, ce qui leur confère un aspect peu pratique pour l'exploitation. En ce sens, le projet n'aura aucun impact sur un éventuel morcellement des terres. De plus, ces parcelles ne sont actuellement couvertes que par des prairies naturelles. Le projet n'aura donc aucun impact en termes d'assolement.

Concernant l'utilisation des machines agricoles, la situation géographique des parcelles rend leur optimisation moins efficace et ces parcelles sont décrites comme pénibles à travailler.

De manière générale, la situation des parcelles du projet par rapport aux autres parcelles et aux bâtiments de l'exploitation n'est pas optimale et le projet n'entraîne ainsi aucun impact structurel vis-à-vis de l'exploitation.

⇒ *Aucun impact structurel significatif n'est attendu.*

#### Pertes économiques liées à la perte de surfaces agricoles et à l'arrêt de l'activité associée

- Exploitation Kronenberg

Les parcelles du projet sont mises à disposition de l'EARL CARTET pour mise en pâture de ses bovins allaitants. Les parcelles sont également fauchées avec vente du foin à l'EARL CARTET.

Une perte de revenus associée à l'arrêt de la vente d'herbage est donc attendue pour l'exploitation Kronenberg.

Le prix de vente du foin dépend du type de foin. Actuellement, le foin vendu est issu de prairies naturelles et la perte financière associée à l'arrêt de production sur les parcelles du projet peut être jugée relativement faible à l'échelle de l'exploitation, notamment en raison d'un rendement faible et très variable.

Les parcelles du projet étant déclarées comme prairies permanentes, la perte de 19,64 ha entraîne également une diminution de l'aide PAC au prorata de la surface perdue.

- EARL CARTET

Les parcelles du projet sont laissées à disposition pour mise en pâture des bovins allaitants de l'EARL CARTET. En ce sens, l'arrêt de cette mise à disposition constitue une perte pour l'EARL CARTET qui, si elle ne remet pas en cause l'activité de l'exploitation, implique la nécessité de compenser cette perte de surface agricole disponible pour mise en pâture de ses animaux.

⇒ *Les impacts en termes de perte économique pour l'exploitation Kronenberg et l'EARL CARTET sont faibles à modérés.*

#### *Apport économique grâce à la mise à disposition des parcelles*

Le projet de parc agrivoltaïque du Barron entraînera le versement d'un loyer en contrepartie de la mise à disposition des terres de la famille Kronenberg dans le cadre du bail établi avec le maître d'ouvrage, la société SOLVEO Energies. Ceci permettra un apport économique constituant une aide pour maintenir l'exploitation et pour ses futurs projets. Cet apport économique aura donc un impact positif modéré à fort sur l'exploitation.

⇒ *Un impact positif modéré à fort lié au versement d'un loyer est attendu sur l'exploitation de la famille Kronenberg.*

#### *Impacts sur l'état et le rendement des prairies*

Les parcelles du projet sont des prairies naturelles très anciennes n'ayant pas fait l'objet d'amendements récents. Mme Chavand-Kronenberg a souligné les difficultés liées aux aléas climatiques et le faible rendement de ces parcelles (estimation de 2,5 t/ha en moyenne), rendement par ailleurs très variable d'une année à l'autre.

##### ▪ Réensemencement

Dans le cadre du projet, un pâturage ovin sous les panneaux est prévu. Par conséquent, un réensemencement adapté au pâturage ovin et aux terres est programmé. Deux possibilités sont proposées :

- Mélange de Ray-grass d'Italie (environ 30%), de Dactyle (environ 30%), de Brome sitchensis (environ 20%), de féтуque des prés (environ 10%), de Lotier (environ 5%), de trèfles blancs (environ 5%) ; à 30kg/ha). Le Ray-grass d'Italie et le Dactyle seront optimaux de mars à novembre. Le féтуque des prés viendra compléter car il est très adapté aux sols humides. Le lotier et le Dactyle permettront de garder le sol couvert en été. Le trèfle blanc permet de subir de fortes variations hydriques. La Brome sitchensis complète le ray grass en cas de sécheresse. Cette proposition de mélange est basé sur celui déjà réalisé par Mme Ly sur ses parcelles voisines de celles du projet. Il tient également compte du climat local présentant des étés chauds et des hivers humides.
- Mélange prêt à l'emploi en fonction du sol.

La qualité fourragère s'en trouvera impactée positivement.

##### ▪ Impact des panneaux sur la pousse de l'herbe

Pour rappel, une étude est actuellement menée par des chercheurs de l'Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'alimentation et l'Environnement (INRAE) quant à la pousse de l'herbe sous panneaux sur deux installations photovoltaïques exploitées par Photosol et JP Energies Environnement (JPee), l'une dans l'Allier, l'autre dans le Cantal. Une autre étude est actuellement menée en Saône-et-Loire, sur une parcelle du Pôle régional ovin de Charolles (partenariat entre VALECO, le lycée agricole de Charolles et la Chambre d'agriculture de

Saône-et-Loire), portant sur les effets d'une installation photovoltaïque au sol sur la production fourragère ainsi que sur le comportement des ovins. (Cf. ci-avant **Réponse de SOLVEO Energies**, p.7-8)

Ainsi, bien que les études ici mentionnées soit en cours et ne permettent pas de conclure de manière rigoureuse, elles donnent l'indication d'un possible impact positif des panneaux sur la pousse de l'herbe. Avec les aléas climatiques compliqués, sur un territoire aux été chauds, les panneaux constituent un atout contre d'éventuelles sécheresses et favoriser le rendement estival des prairies du projet. Etant donné la nécessité de confirmer ces résultats à plus long terme, l'impact sera jugé modéré.

⇒ *Un impact positif modéré peut être attendu sur l'état et le rendement des prairies.*

#### *Impacts sur l'emploi agricole*

- Exploitation Kronenberg

Messieurs Kronenberg, qui sont pluriactifs, coexploitent leurs terres avec leur mère, Mme Chavand-Kronenberg. Mme Chavand-Kronenberg est ainsi présente à temps plein au contraire de Messieurs Kronenberg. Ponctuellement, il peut être fait appel à un ou deux prestataire(s) de service pour certains travaux plus lourds (ex : labourer certaines prairies pour remise en état (remise en céréales pendant deux ans...)). Le projet n'aura cependant aucun impact sur l'emploi agricole de l'exploitation, dans la mesure où le recours à ces personnes ne concerne pas directement la production de foin sur les parcelles du projet.

- EARL CARTET

L'activité bovine de l'EARL CARTET n'est pas remise en cause par la mise en place du projet (aucune diminution du cheptel prévue mais réflexion pour retrouver des parcelles pour compenser les 19,64 ha perdus). Aucun impact sur l'emploi agricole n'est attendu.

⇒ *Le parc agrivoltaïque du Barron n'aura aucun impact sur l'emploi agricole.*

### Reprise de l'analyse des impacts indirects :

L'étude des impacts porte sur le périmètre éloigné et sur les partenaires économiques de la famille Kronenberg et de l'EARL CARTET potentiellement associés à la production sur les parcelles du projet.

### Pertes de surfaces agricoles pour la commune et le périmètre éloigné

Comme évoqué précédemment, la perte de surface agricole est d'environ 19,64 ha. Ainsi, la perte de SAU ne sera que de 0,03 % à l'échelle du périmètre éloigné (qui comptait 74 511 ha de SAU d'après les données de l'AGRESTE collectées en 2020). A l'échelle de la commune, la perte de SAU sera de 1,5 % (1 335 ha de SAU pour Montilly d'après les données de l'AGRESTE collectées en 2020).

*Remarque :* Nous sommes ici dans le cas majorant où la surface clôturée totale est considérée comme perdue d'un point de vue agricole. Cependant, en prenant en compte la mesure d'évitement ME2 - Maintien d'une activité agricole, via la mise en place d'une activité de pâturage ovin sous panneaux, la surface agricole réellement perdue est moindre : la surface réellement perdue correspond à la surface ne pouvant être pâturée, soit environ 2 ha (emprise des ancrages des panneaux, des pistes et des éléments annexes du parc agrivoltaïque).

⇒ L'impact est donc négatif mais très faible à l'échelle de la commune et du périmètre éloigné.

### Impacts sur la filière en amont

L'EARL CARTET met en pâture ses bovins sur les parcelles du projet mais ne les travaille pas. C'est l'exploitation Kronenberg qui travaille ses parcelles.

La SAU de l'exploitation Kronenberg n'est constituée que de prairies. De manière générale, très peu d'intrants sont utilisés sur l'ensemble de l'exploitation et le matériel utilisé (matériel de fenaison) est propre à l'exploitation. Les quelques intrants utilisés proviennent d'une coopérative de l'Ain (Groupe Bernard qui possède une filiale « DESCREAUX » avec des implantations dans l'Allier mais dont le siège est dans l'Ain) mais la quantité est minime. Les parcelles du projet n'ont d'ailleurs fait l'objet d'aucun amendement récent. Aucun impact n'est donc attendu sur la coopérative en question.

De plus, à l'exception de quelques prairies ponctuellement retournées, la plupart sont exploitées avec le matériel propre à l'exploitation. Dans des cas exceptionnels, du matériel extérieur peut être emprunté ou loué à des exploitants voisins mais cela reste très ponctuel. Les prairies du projet ne sont pas concernées et sont exploitées avec le matériel de l'exploitation. Elles n'ont récemment fait l'objet d'aucun retournement ni d'aucun semis.

Aucun impact n'est donc attendu sur la filière en amont.

⇒ Aucun impact n'est attendu sur la filière en amont.

### Impacts sur la filière en aval

Les parcelles du projet appartiennent à la famille Kronenberg. En revanche, celles-ci sont mises à disposition de l'EARL CARTET pour mise en pâture de ses bovins allaitants.

L'EARL CARTET met en pâture ses bovins sur des parcelles uniquement en location, en Saône-et-Loire et dans l'Allier, entre le siège d'exploitation à Briant (Saône-et-Loire) et le lieu d'abattage à Montluçon. Plusieurs bovins sont mis en pâture sur les parcelles de l'exploitation Kronenberg, environ 100 à 120 bovins (sur les 500 bovins de l'EARL CARTET) sur une centaine d'hectares, dont certains sur les 19,64 ha du projet (environ entre 20 et 24 bovins considérant un chargement de 100-120 bovins pour environ 100 ha).

Comme évoqué ci-avant, dans le cadre du projet, ces 19,64 ha ne seront plus à disposition de l'EARL CARTET ce qui constitue, en ce sens, une perte de terres agricoles pour mise en pâture de ses bovins.

De plus, si ça ne remet pas en cause l'activité de l'exploitation, cela implique la nécessité de compenser cette perte de surface agricole disponible pour mise en pâture de ses bovins, bien qu'il y ait d'autres parcelles toujours à disposition.

La vente des bovins allaitants de l'EARL CARTET est réalisée auprès de l'entreprise Puigrenier à Montluçon. La perte en amont de la filière bovine (calculée dans la partie « Evaluation financière des impacts du projet ») est estimée à 22 213 €, soit environ 0,015 % du chiffre d'affaires de l'entreprise Puigrenier (147 558 300 €, source : societe.com, 2022). L'impact est négligeable.

⇒ L'impact sur l'EARL CARTET est faible à modéré.

⇒ L'impact sur la filière bovine en aval est négligeable.

### Impacts sur l'emploi agricole

Comme expliqué ci-avant, aucun impact significatif n'est attendu sur la filière en aval ou en en amont. De plus, l'activité bovine de l'EARL CARTET n'étant pas remise en cause par la mise en place du projet, aucun impact sur l'emploi agricole de l'exploitation n'est attendu.

Aucun impact n'est donc attendu sur l'emploi agricole associé à la filière bovine.

⇒ Aucun impact n'est attendu sur l'emploi agricole.

Synthèse des impacts bruts :

	<span style="font-size: 2em;">-</span> IMPACTS NEGATIFS	<span style="font-size: 2em;">+</span> IMPACTS NULS OU POSITIFS
Impacts sur le périmètre restreint	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Perte de 19,64 ha de surfaces agricoles soit environ 16 % de la SAU pour l'exploitation de la famille Kronenberg durant la phase d'exploitation du parc photovoltaïque ; Dans le cadre du projet, ces 19,64 ha ne seront plus à disposition de l'EARL CARTET ce qui constitue, en ce sens, une perte de terres agricoles pour mise en pâture des bovins de l'EARL CARTET (environ 7,9 % de la SAU de l'EARL CARTET, considérant une SAU totale de 250 ha (parcelles en location)). <b>Impact faible à modéré</b></li> <li>▶ Pertes économiques pour l'exploitation de la famille Kronenberg liées à l'arrêt de production de fourrages sur les parcelles du projet et à la perte de surfaces agricoles (diminution de l'aide PAC au prorata de la perte de surface) ; Pertes économiques pour l'EARL CARTET liées à l'arrêt de la mise à disposition des parcelles du projet pour mise en pâture de ses bovins (nécessité de compenser la perte en surface pâturable pour ses bovins) ; <b>Impact faible à modéré</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Pas d'impact structurel ;</li> <li>▶ Versement d'un loyer constituant un apport économique pour de futurs projets pour l'exploitation de la famille Kronenberg ; <b>Impact modéré à fort</b></li> <li>▶ <b>Impacts modéré</b> sur l'état et le rendement des prairies ;</li> <li>▶ Pas d'impact sur l'emploi agricole de l'exploitation.</li> </ul>
Impacts sur le périmètre éloigné	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Perte temporaire de SAU à hauteur de 0,03 % à l'échelle du périmètre éloigné, de 1,5 % à l'échelle de la commune de Montilly ; <b>Impact très faible</b></li> <li>▶ Impact sur l'activité de l'EARL CARTET <b>faible à modéré</b> et impact <b>négligeable</b> sur la filière bovine associée en aval.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Pas d'impact sur la filière en amont ;</li> <li>▶ Pas d'impact sur l'emploi agricole.</li> </ul>

Reprise de l'évaluation financière des impacts du projet :

L'évaluation financière des impacts est réalisée selon plusieurs étapes tenant compte de la méthode de la DRAAF Auvergne-Rhône-Alpes :

- **Evaluation financière de l'impact direct ;**
- **Evaluation financière de l'impact indirect ;**
- **Prise en compte de la durée de reconstitution du potentiel agronomique ;**
- **Détermination de l'enveloppe allouée à la compensation collective.**

Evaluation financière de l'impact direct

L'impact direct correspond à la perte de production directement imputable au retrait des surfaces.

D'après la méthode de la DRAAF Auvergne-Rhône-Alpes, l'impact direct se calcule ainsi :

$$\text{Impact direct (A)} = \text{PBS} * \text{x nombre ha ou têtes}$$

Les parcelles du projet sont considérées en tant que prairies permanentes, notées « PPH » sur le RPG. Elles sont mises à disposition de l'EARL CARTET pour mise en pâture de bovins allaitants et la vente de foin issu de la fauche est également à destination de l'EARL CARTET.

Nous considérons donc l'impact direct de l'arrêt de la mise en pâture des bovins sur ces parcelles ainsi que l'arrêt de la fauche pour production de foin.

Impact sur l'atelier bovin associé aux parcelles (EARL CARTET) :

Nous prenons en compte la PBS moyenne des exploitations OTEX-Bovins viande en Auvergne-Rhône-Alpes (source : données du RICA 2018-2021 – CPS 2013).

Données du RICA 2018-2021 (CPS 2013) pour les exploitations OTEX-Bovins viande en Auvergne-Rhône-Alpes :

Année	2018	2019	2020	2021	Moyenne 2018-2021
PBS	81 720 €	84 430 €	84 874 €	85 002 €	84 006,5 €
SAU	107,19 ha	112,29 ha	113,99 ha	112,87 ha	111,6 ha
SFP	85,16 ha	90,6 ha	93,93 ha	95,93 ha	91,4 ha
Nombre d'exploitations	146	151	150	145	148

La PBS moyenne des exploitations OTEX-Bovins viande en Auvergne-Rhône-Alpes entre 2018 et 2021 est d'environ 919 € / ha SFP.

Ainsi l'impact sur l'atelier bovin est d'environ  $919 \times 19,64 = 18\,141$  €/an.

Impact sur la vente de foin issu de la fauche :

Nous prenons en compte le coefficient de production standard de 2013 (utilisé pour les calculs du RICA entre 2017 et 2021) pour les prairies permanentes hors pâturage pauvre en Auvergne. Celui-ci est égal à 34 €/ha.

Ainsi, l'impact lié à l'arrêt de la fauche est d'environ 667,8 €/an.

Impact direct :

L'impact direct est donc d'environ 18 809 €/an.

⇒ L'évaluation financière de l'impact direct est d'environ 18 809 €/an.

Evaluation financière de l'impact indirect

Considérant la vente de foin et la mise à disposition des parcelles à l'EARL CARTET pour ses bovins allaitants, l'évaluation financière de l'impact indirect porte sur la filière « bovins allaitants ».

D'après la méthode de la DRAAF Auvergne-Rhône-Alpes, l'impact indirect se calcule ainsi :

$$\text{Impact indirect (B)} = \text{valeur préjudice impact (A)} \times \text{coef. valeur ajoutée IAA}$$

Considérant la filière « bovins allaitants », nous prenons en compte le taux de valeur ajoutée du secteur « Transformation et conservation de la viande et préparation de produits à base de viande » qui est de 18,1 % (source : Insee, Ratios de l'industrie agroalimentaire par activité, 2021).

$$B = 18\,809 \times 1,181 = 22\,213 \text{ €}$$

⇒ L'évaluation financière de l'impact indirect est de 22 213 €.

Evaluation financière de l'impact de la mesure de réduction/accompagnement – mise en place d'une activité ovine sur le site du projet▪ **Impact positif direct**

L'impact direct correspond ici à la production ovine possible sur les parcelles du projet.

D'après la méthode de la DRAAF Auvergne-Rhône-Alpes, l'impact direct se calcule ainsi :

$$\text{Impact direct (A)} = \text{PBS} * \text{x nombre ha ou têtes}$$

Les parcelles du projet sont des prairies permanentes « PPH ». Elles seront mises à disposition de l'exploitation de Mme Ly pour mise en pâture d'ovins.

Impact positif associé à l'atelier ovine associé aux parcelles (exploitation de Mme Ly) :

Nous prenons donc en compte la PBS moyenne des exploitations OTEX-Ovins et caprins en Auvergne-Rhône-Alpes (source : données du RICA 2018-2021 – CPS 2013).



Données du RICA 2018-2021 (CPS 2013) pour les exploitations OTEX-Ovins et caprins en Auvergne-Rhône-Alpes :

Année	2018	2019	2020	2021	Moyenne 2018-2021
PBS	63 043€	61 601€	61 086€	61 008€	61 684,5 €
SAU	80,34 ha	71,26 ha	76,53ha	72,31 ha	75 ,11 ha
SFP	69,86 ha	61,63 ha	66,65 ha	58,72 ha	64, 22 ha
Nombre d'exploitations	54	58	58	59	57,25

Le taux de chargement moyen, considérant les cas-type représentatifs de l'élevage ovin viande sur le territoire Auvergne-Loire-Rhône, est d'environ 1,15 UGB/ha SFP en zone herbagère (source : *Les cas-types ovins viande d'Auvergne-Loire-Rhône, INOSYS, 2018*).

Ainsi, le nombre d'UGB moyen des exploitations OTEX-Ovins et caprins en Auvergne-Rhône-Alpes entre 2018 et 2021 est d'environ 73,9 UGB. Considérant qu'une brebis équivaut environ à 0,15 UGB, le nombre de têtes moyen est d'environ 493 têtes.

Ainsi, la PBS moyenne des exploitations OTEX-Ovins et caprins en Auvergne-Rhône-Alpes entre 2018 et 2021 est d'environ 125 € /tête.

Nous considérons la PBS moyenne par tête plutôt que la PBS moyenne par ha SFP, le chargement prévu par Mme Ly étant potentiellement plus faible que le chargement moyen pouvant être observé.

Actuellement, Mme Ly possède 142 brebis pour environ 62 ha de SAU dont 38 ha de prairies permanentes (date : octobre 2023). Avec la mise en place du projet et considérant l'augmentation prévue de son cheptel à environ 300 brebis, le chargement sur l'ensemble de l'exploitation sera d'environ 300 brebis pour 79,64 ha de SAU dont environ 55,64 ha de prairies permanentes (38 ha actuels auxquels s'ajoutent 17,64 ha de surface pâturable), soit environ 5,3 brebis/ha SFP. Il est difficile d'estimer le taux de chargement qui sera mis en place sur les parcelles du projet dans la mesure où il s'agira d'un pâturage dynamique. Nous considérons donc le chargement moyen sur l'ensemble de la SFP de l'exploitation.

Ainsi, nous considérons une PBS moyenne de 662,5 €/ha SFP, potentiellement moins importante que la PBS moyenne des exploitations OTEX-Ovins et caprins d'Auvergne-Rhône-Alpes.

L'impact direct associé à l'atelier ovin est d'environ  $662,5 \times 17,64 = 11\,687$  €/an.

Impact associé au maintien des surfaces en prairies permanentes :

Nous prenons en compte le coefficient de production standard de 2013 (utilisé pour les calculs du RICA entre 2017 et 2021) pour les prairies permanentes hors pâturage pauvre en Auvergne. Celui-ci est égal à 34 €/ha.

Ainsi, l'impact lié au maintien des parcelles en prairies permanentes est d'environ  $17,64 \times 34 = 599,8$  €/an.

Impact direct :

L'impact direct est donc d'environ 12 287 €/an.

⇒ L'évaluation financière de l'impact direct est de 12 287 €/an.

▪ **Impact positif indirect**

Considérant la mise à disposition des parcelles à Mme Ly pour ses ovins, l'évaluation financière de l'impact positif indirect porte sur la filière ovine.

D'après la méthode de la DRAAF Auvergne-Rhône-Alpes, l'impact indirect se calcule ainsi :

$$\text{Impact indirect (B)} = \text{valeur préjudice impact (A)} \times \text{coef. valeur ajoutée IAA}$$

L'activité ovine de Mme Ly étant la vente de viande (la laine est utilisée pour l'isolation des bâtiments et non vendue), nous prenons en compte le taux de valeur ajoutée du secteur « Transformation et conservation de la viande et préparation de produits à base de viande » qui est de 18,1 % (source : Insee, Ratios de l'industrie agroalimentaire par activité, 2021).

Impact indirect (B) =  $12\,287 \times 1,181 = 14\,511$  €

▪ **Impact positif global de la mise en place d'une activité ovine**

$$\text{Impact global} = A + B$$

Ainsi, l'impact global de la mise en place d'une activité ovine sous panneaux est d'environ  $12\,287 + 14\,511 = 26\,798$  €/an.

Prise en compte de la durée de reconstitution du potentiel agronomique

D'après la méthode de la DRAAF Auvergne-Rhône-Alpes, le calcul du montant de l'impact global est le suivant :

$$\text{Impact global (M)} = (\text{impact direct (A)} + \text{impact indirect (B)} + \text{aides PAC - mesures de réduction éventuelles}) \times \text{temps nécessaire pour reconstituer le potentiel}$$

Pour évaluer le préjudice global porté à l'agriculture par l'aménagement de la centrale agrivoltaïque, il convient dans un premier temps d'estimer la durée nécessaire à la reconstitution du potentiel économique agricole perdu.

Il est proposé de retenir une durée standard de récupération de 10 ans : il s'agit en moyenne du nombre d'années nécessaires pour recréer le potentiel, c'est-à-dire pour qu'un investissement permette de retrouver le produit brut perdu ou, en d'autres termes, pour que le surplus de production généré par un investissement couvre la valeur initiale de cet investissement.

Ce chiffre de 10 ans correspond donc au nombre d'années nécessaires pour la mise en place d'un projet agricole ayant un potentiel équivalent à celui perdu en comptant :

- Environ 3 ans de mobilisation du foncier ;
- Environ 1 an d'élaboration du projet économique (démarches d'installation, bail, DJA, etc.) ;
- Environ 2 ans de démarches administratives (autorisation de plantation, autorisation de défrichement, etc.) ;
- Environ 4 ans pour atteindre la pleine production des cultures.

Il s'agit de la durée recommandée dans la méthode de la DRAAF Auvergne-Rhône-Alpes.

Pour estimer l'impact global, il est nécessaire d'ajouter à ce montant les aides PAC qui ne pourront être perçues.

Mme Chavand-Kronenberg estime la perte de PAC à environ 3 680 €/an.

Enfin, il faut retrancher à ce montant la somme représentée par les mesures de réduction. Les mesures de réduction identifiées consistent à réduire l'artificialisation des sols grâce à la technique d'ancrage choisie et à remettre en état le site après démantèlement du parc. Il n'y a donc pas de somme à retrancher. La mesure de réduction/accompagnement qui consiste à mettre en place une activité ovine sur les parcelles du projet est en revanche prise en compte.

Ainsi l'impact global est le suivant :

Impact global (M) = (18 809 + 22 213 + 3 680 – 26 798) x 10 = 17 904 x 10 = 179 040 €

#### Détermination de l'enveloppe allouée à la compensation collective

La valeur du fond de compensation collective correspond au montant de l'investissement nécessaire pour reconstituer le potentiel économique agricole territorial. D'après la méthode de la DRAAF Auvergne-Rhône-Alpes, ce montant se calcule ainsi :

$$\text{Montant de la compensation} = \text{Impact global (M)} \times \text{Ratio d'investissement (RI)}$$

D'après la méthode de la DRAAF Auvergne-Rhône-Alpes, le calcul du ratio d'investissement est le suivant :

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

**Remarque :** L'exploitation de la famille Kronenberg ne présente que des prairies actuellement exploitées pour la production fourragère. En revanche, les parcelles sont également mises à disposition de l'EARL CARTET pour mise en pâture de ses bovins viande. Nous considérerons ici les données des entreprises agricoles situées en région Auvergne-Rhône-Alpes dont les OTEX correspondent aux exploitations en élevage de bovins viande.

Nous prenons en compte les données du RICA 2021 – CPS 2013 OTEX-Bovins viande en Auvergne-Rhône-Alpes :

- Dotation aux amortissements = 26,1 k€
- Production de l'exercice = 83,3 k€
- Subvention = 54,3 k€

RI = 26 100 / (83 300 – 54 300) = 0,9

Le montant global de l'impact, et donc l'enveloppe allouée à la compensation agricole collective est d'environ 179 040 x 0,9 = 161 136 €.

⇒ Le montant de la compensation collective agricole est d'environ 161 136 €

### Remarque du service instructeur

« Au titre des mesures de compensations, Solveo propose de soutenir un projet de l'Union des Coopératives Agricoles de l'Allier (UCAL) pour développer son réseau de stations météorologiques collaboratif (financement de 30 nouvelles stations météo). L'objectif est d'améliorer la précision des données et d'alimenter des Outils d'Aide à la Décision (OAD).

Bien que ce projet de l'UCAL soit intéressant, il ne concerne pas directement les filières impactées par le projet. »

### Réponse de SOLVEO Energies

SOLVEO Energies est en contact avec l'UCAL au sujet deux projets liés à la filière bovine (investissement infralyseur, mise en place d'un équipement de traitement et station météorologiques à disposition des éleveurs bovins pour prendre connaissance des périodes favorables pour la réalisation de leur fauche). Un courriel de l'UCAL en attestant est disponible en annexe.

Dans le cas où cette proposition ne soit pas satisfaisante, Solvéo Energies propose d'abonder un Fond de Dotation Spéciale, un GUFA ou tout organisme qui pourrait être recommandé.

### Avis de la CDPENAF

« Certains membres ont pointé que l'objectif d'augmentation du cheptel de brebis de l'élevage identifié pour exploiter les parcelles du projet, soit 200 brebis supplémentaires pour environ 20 ha, est disproportionné, sauf à répartir ce chargement sur d'autres parcelles exploitées en dehors du parc PV. Certains membres ont pointé le manque d'éléments attestant d'une plus-value apportée par le projet sur le plan agricole ainsi que le risque d'effet cumulé avec un autre projet photovoltaïque sur la commune de Montilly. »

### Réponse de SOLVEO Energies

Chargement :

L'objectif de Mme Ly est d'atteindre un cheptel de 300 brebis. Mme Ly dispose actuellement d'environ 62 ha de SAU, dont 38 ha de prairies permanentes, 15 ha de fauche, 2 ha de rotation, 2 ha de forêt, 4 ha de cultures et un étang. Avec l'ajout des 17,64 ha considérés comme pouvant être pâturés, Mme Ly disposerait ainsi d'environ 55,64 ha pour mise en pâture de ses ovins (prairies permanentes, hors parcelles de fauche).

Plus-value apportée par le projet sur le plan agricole :

#### ■ Apports des panneaux

Comme évoqué ci-avant, la mise en place de panneaux pourrait permettre une meilleure pousse de l'herbe, notamment en période estivale, dans un contexte où les conditions peuvent être particulièrement séchantes.

Ceux-ci pourraient également avoir un impact positif sur la qualité fourragère. De plus, un réensemencement est prévu à la charge de SOLVEO Energies.

Enfin, ils pourraient permettre aux ovins de s'abriter à l'ombre des panneaux lors de conditions climatiques plus rudes et ainsi bénéficier à leur confort dans ce cadre.

#### ■ Apport du projet dans sa globalité

Le projet permettra un apport financier à l'exploitation Kronenberg, notamment utile dans le cadre du travail sur leur autres parcelles (remise en état coûteuse et longue).

Le projet permettra d'aider une exploitante ovine de la commune de Montilly, lui apportant des surfaces supplémentaires tout en finançant des équipements et avec les apports des panneaux cités ci-avant.

▪ **Effet cumulé**

A la date de rédaction de l'étude préalable agricole pour le projet du Barron, le projet dont il est fait mention n'avait pas fait l'objet d'un avis de la MRAE et n'avait pas été répertorié parmi les projets à prendre en compte dans l'étude des effets cumulés.

Compte-tenu de la connaissance de ce projet sur la commune de Montilly, dans l'hypothèse de la mise en place des deux projets, un cumul des surfaces agricoles impactées et des impacts sur la production agricole du territoire peut être mentionné. En l'absence de plus d'informations sur ce projet (superficies engagées, activité sur site, maintien/mise en place d'une activité agricole sur site), l'impact cumulé est difficilement quantifiable mais le maintien d'une activité agricole dans le cadre du projet du Barron limite cet effet.

## Annexes

## Mail de l'UCAL – Compensation collective

**De :** Christophe POULIGON <c.pouligon@ucal.coop>  
**Envoyé :** mercredi 8 novembre 2023 08:09  
**À :** ARIBAUD Lucile <l.aribaud@solveo-energies.com>  
**Cc :** Hubert SOUCHON <h.souchon@coopaca.coop>  
**Objet :** RE: SOLVEO Energies : Agrivoltaïque Montilly - Compensation agricole collective

Bonjour

En mesure de compensation collective agricole à hauteur de 161 136€ sur la commune de MONTILLY nous pouvons vous proposer plusieurs projets UCAL.

Le premier projet serait d'investir dans des analyseurs à fourrages.

L'objectif de ces analyseurs seraient d'apporter à nos adhérents éleveurs une plus grande réactivité sur la mise à disposition des résultats de leurs fourrages .

Chaque année de nombreux adhérents éleveurs de l'UCAL font analyser leurs fourrages récoltées afin d'équilibrer les rations de leurs troupeaux.

Notre projet serait d'acquérir 2 analyseurs pour couvrir la zone géographique de l'UCAL .

76 670.50€ x2 = 153 341 €

Notre deuxième projet serait de développer notre réseau de station météo collaboratif sur notre territoire dont celui autour de Montilly avec un besoin de 9 stations météo, ceci pour améliorer pour nos adhérents éleveurs la précision des données météo lors des chantiers de récoltes de fourrage par exemple.

9 stations x 849.99 = 7650 €

Descriptif d'une station météo Sencrop +

Mesures :

- Pluviométrie (mm)
- Hygrométrie (% , 3 capteurs)
- Température (°C, 3 capteurs)
- Vitesse du vent (km/h)
- Rafales
- Direction du vent
- Géolocalisation
- Détecteur de mouvement
- Garantie 2 ans

Qté 1 Prix HT 749.99€  
 Double trépieds & mâts en acier inoxydable  
 Résistants aux intempéries  
 Pieds pointus pour bonne pénétration dans le sol  
 Serrage rapide à la main  
 Hauteur max. 150 cm  
 Qté 1 Prix HT 50.00€

Frais de livraison Sencrop +

Qté 1 Prix HT 55.00€



L'UCAL Union des Coopératives = SICA BB / VAL LIMAGNE / COOPACA en quelques chiffres :

- Territoire : département de l'Allier et ses bordures
- Collecte 430 000 T (BLE MAIS ORGE TRITICALE ....) 19 silos
- Usine de trituration : production 19 000 T de tourteaux (COLZA TOURNESOL SOJA)
- Approvisionnement : 100 Millions d'euros(Engrais ,Alimentation du bétail , Semences ....)
- Activité grand public : 16 Millions d'euros sur 28 points de vente
- 4000 Adhérents

Je vous confirme également que EARL CARTET fait partie des adhérents de SICA BB

En PJ le devis et descriptif d'un analyseur

Nous avons pour objectif d'aboutir sur ces projets sur l'année 2023 2024

Bonne journée

Cordialement

**Christophe POULIGON**

Responsable Achats et Services UCAL Appro

42 rue Jean Jaurès

03500 Saint Pourçain sur Sioule

c.pouligon@ucal.coop

Tel : 06.07.14.79.27





**NIRS DS3 F**

## UCAL

A l'att. de Mr POULIGON

42 rue Jean Jaurès  
03500 Saint Pourçain sur Sioule

Nanterre, le: 5 septembre 2023

Devis n° :  
Validité: 5 octobre 2023  
Emis par : Axel PURICELLI  
Version : 1  
E-mail: commandes@foss.fr; axelp@foss.fr

Budget prévisionnel pour la fourniture un analyseur NIRS DS3 F en 2023				
<i>L'emploi de la spectrométrie proche infrarouge ne dispense absolument pas l'utilisateur de l'obligation d'avoir recours aux méthodes de référence.</i>				
Référence	Description	Prix unitaire CHT	Qté	Total CHT
<b>77003000</b>	<b>ANALYSEUR NIRS DS3 F</b> <b>Incluant:</b> Monochromateur numérique pré-dispersif en mode réflectance & transfectance Gamme spectrale étendue de <b>850-2500</b> nm par pas de 0,5nm Coupelle échantillon rotative Livré avec la suite logiciel ISIScan NOVA 8.12 Comprenant : - 1 grande coupelle quartz 120mm avec couvercle - 1 petite coupelle quartz 60mm avec adaptateur et couvercle - 2 Lampes - 1 standard de calibration ERC - Câbles Ethernet, alimentation électrique, manuels. - <b>FOSS Manager</b> : Service permettant à l'utilisateur de gérer, sauvegarder les configurations et accéder aux résultats d'un appareil connecté au serveur FOSSConnect (Cloud Based solution) - Licence annuelle pour 3 ans  <b>PC non inclus.</b>	57 712,00 €	1	57 712,00
<b>Coupelles et accessoires</b>				
<b>S800410</b>	Grande coupelle quartz DS/DA	363,78	0	0,00
<b>S800412</b>	Petite coupelle quartz DS/DA	206,25	0	0,00
<b>S800453</b>	Manuel utilisateur FR	Inclus	1	
<b>S800460</b>	Câble alimentation 220-240V	Inclus	1	
<b>Options:</b>				
<b>60027388</b>	PC gamme PRO (ex: HP UC garantie 3 ans) + écran + Imprimante	1590,00	1	1 590,00
<b>Calibration:</b>				
<b>S800625</b>	Luzerne séchée et en frais	1489,36	1	1 489,36
<b>S800483</b>	Herbes ensilées brutes	1489,36	1	1 489,36
<b>S800484</b>	Mais ensilé brut	1489,36	1	1 489,36
<b>Installation et formation</b>				
	1 jour sur site. Mise en service, qualification opérationnelle de l'instrument, formation au logiciel de paramétrage.	Inclus		
		Total HT Instrument (1)		63 770,08

## ANALYTICS BEYOND MEASURE

FOSS France SAS  
35 rue des Peupliers  
92 000 Nanterre

Tel +33 (0) 1 46 49 19 19  
Fax +33 (0) 1 47 60 00 67  
E-mail [info@foss.fr](mailto:info@foss.fr)  
Web [www.foss.fr](http://www.foss.fr)

SIREN : RC Nanterre B572173862  
Capital : 280 000 Euros  
Code NAF 4669B  
TVA : FR92572173862



**CONTRAT DE MAINTENANCE (NB : la facturation de la maintenance fera l'objet d'un document dissocié)**

	<b>APPAREILS CONNECTÉS SmartCare™</b>	<b>Prix unitaire</b>	<b>Qté</b>	<b>Total C HT</b>
<b>7002030</b>	<b>Contrat SmartCare Core</b> Comprend : 1 maintenance à distance, 1 Kit de maintenance (lampes + filtre). La connexion de votre appareil permet à nos experts techniques de pouvoir avoir l'historique du diagnostic de votre instrument de façon très régulière, permettant ainsi un suivi et une proactivité plus rapide en cas de nécessité	1057,00	0	0,00
<b>7001785</b>	<b>Contrat SmartCare Advanced</b> Comprend : 1 maintenance à distance, 12 rapports annuels diagnostics et performances instruments (Foss Assure), extension de garantie selon liste prédéfinie, remises sur pièces détachées, main d'œuvre, formation.	1 988,00		
<b>7001787</b>	<b>Contrat SmartCare Advanced Pro</b> Comprend : 1 visite sur site, 1 maintenance à distance, 12 rapports annuels diagnostics et performances instruments (Foss Assure), 12 rapports annuels performances calibrations, extension de garantie selon liste prédéfinie (dont monochromateur et détecteur), remises sur pièces détachées, main d'œuvre, formation. Comprend Foss Manager	5 431,00		
		Total HT (2)		0,00

Total Ht Instrument avec Contrat (1) + (2)		63 770,08
Frais de port	1	105,00
Frais traitement	1	17,00
<b>Total HT</b>		<b>63 892,08</b>
TVA	20%	12 778,42
<b>Total TTC</b>		<b>76 670,50</b>

En acceptant ce devis, vous reconnaissez avoir pris connaissance des conditions générales de vente

<https://www.fossanalytics.com/fr-fr/news-articles/policies/foss-terms-and-conditions>

**Spécification PC**

PC Windows Windows 10 - 64 bits  
 Processeur a minima: Dual core 2,8 GHz - RAM 8 GB - DD 10 GB sous NTFS  
 Lecteur CDROM - 3 ports USB -  
 Carte réseau dédiée Ethernet RJ45 100MBits/s

**Compte utilisateur avec droit administrateur - Accès internet pour serveur MOSAIC Manager - FOSS Digital services**

**Conditions générales de ventes (cf : document joint)**

Prix net hors taxes - matériel emballé  
**Paiement** : 30% d'acompte, par virement impératif à la commande  
 Solde à 30 jours date de facturation  
**Garantie : Standard** : 2 ans pièces, main d'œuvre [voir chapitre VII § 1), 2) et 3)] - Monochromateur: 4 ans  
**Frais de port** : Port forfaitaire appareil 105 € HT  
**Frais de traitement de commande** : 17 € HT  
**Délai de livraison** : 6 à 8 semaines date de commande et réception acompte

*FOSS France se réserve le droit de modifier le tarif sans préavis.*

*Clause de réserve de propriété : FOSS FRANCE se réserve la propriété de la marchandise jusqu'à paiement complet de son prix de vente, les risques de la marchandise incombant toutefois à l'acheteur dès la mise de celle-ci à sa disposition. Loi 80.335 du 12 mai 1980.*

Ci-dessous le lien pour le téléchargement des Conditions de ventes FOSS.

<https://www.fossanalytics.com/-/media/files/documents/brochuresanddatasheets/terms-and-conditions/termsconditions/products-digital-services/foss-global-tc-for-products-digital-service-and-services-01012023-fr.pdf>

**ANALYTICS BEYOND MEASURE**

FOSS France SAS  
 35 rue des Peupliers  
 92 000 Nanterre

Tel +33 (0) 1 46 49 19 19  
 Fax +33 (0) 1 47 60 00 67  
 E-mail [info@foss.fr](mailto:info@foss.fr)  
 Web [www.foss.fr](http://www.foss.fr)

SIREN : RC Nanterre B572173862  
 Capital : 280 000 Euros  
 Code NAF 4669B  
 TVA : FR92572173862



**AN 5506**

Rev. 2

**NIRS™ DS 2500 / DS2500 F / DS3 / DS3 F****Fresh and Dry Alfalfa / Lucerne**

NIRS DS2500/DS2500 F/DS3/DS3 F provides fast, accurate results for fresh and dry Alfalfa nutritional parameters. It allows you to perform NIR analyses just after you sampled Alfalfa predicting the nutritional quality in terms of main proximal analyses profile.

By using DS2500/DS2500 F/DS3/DS3 F for fresh Alfalfa analysis you will get results in less than one minute instead of waiting hours for results coming from a laboratory performing standard wet chemistry analysis or NIR ones on dried and ground samples.

This Application Note describes the calibration models and the results that can be expected when analysing “fresh or dry Alfalfa ” samples.

**Samples Used in the Calibration Models**

The application is developed for Alfalfa samples and the calibration data are collected from European countries, China, and USA. The application contains calibrations for four parameters – Dry Matter, Crude Protein, NDF and ADF.

Concentration ranges covered with these calibrations can be seen in the below. An overview of the data included in the calibration development can be also seen in the table.

Parameter	Model	Moisture basis	N	Min %	Max %
Dry Matter (DM)	PLS	As Is	145	88.8	96.7
Crude Protein	PLS	As Is	106	11.4	21.1
Neutral Detergent Fibre (NDF)	PLS	As Is	128	37.6	54.3
Acid detergent Fibre (ADF)	PLS	As Is	125	22.4	41.2

*Table 1*

Fresh Alfalfa samples are here considered as newly harvested or dried fresh Alfalfa . Therefore there is no need to dry those Alfalfa samples in an oven to reduce their moisture content and grind them afterwards, as it is currently the case in most of the forage laboratories analysing with NIR instruments. Normally, a fresh or dry Alfalfa sample will content between 5 and 20 % moisture.

## Performance

The performance example outlined in this Application Note should only be regarded as a guideline for the expected performance of new installations. The prediction models in this application were developed using Partial Least Square (PLS).

Performance has been evaluated using independent validation test sets which are not included in the calibration set and which represent data from different instruments and different reference laboratories. It should also be expected that a bias adjustment or a slope and intercept adjustment will be necessary when comparing the NIR results from new samples against any local laboratory.

## Fresh and Dry Alfalfa Validation

Parameter	N	Accuracy (SEP)	Min %	Max %	RSQ
Dry Matter (DM)	35	0.25	89.1	94.4	0.96
Crude Protein	25	0.46	13.6	21.1	0.96
Neutral Detergent Fibre (NDF)	31	1.36	38.9	52.2	0.88
Acid detergent Fibre (ADF)	30	1.02	28.3	41.2	0.91

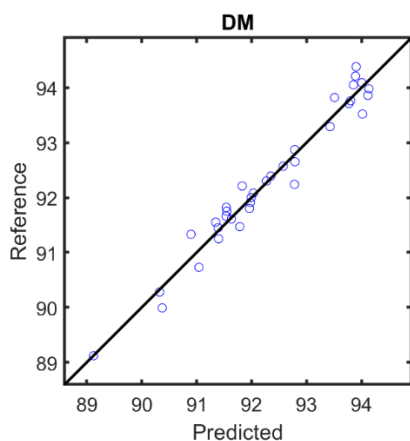
N: Number of samples.  
 Acc: Accuracy expressed as Standard Error of Prediction (SEP) corrected for bias.  
 Min.: Minimum reference value in the validation set.  
 Max.: Maximum reference value in the validation set.  
 RSQ: Linear correlation between NIRS DS 2500 result and reference result

*Table 2*

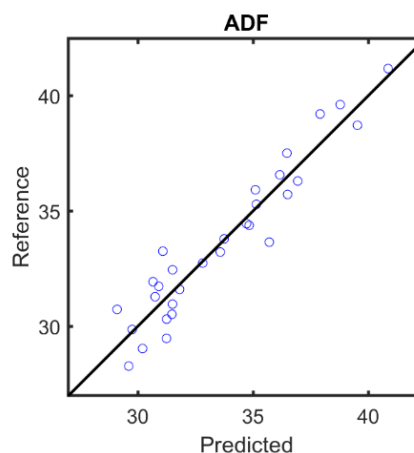


The graphs below show the predicted results versus the reference (actual) values.

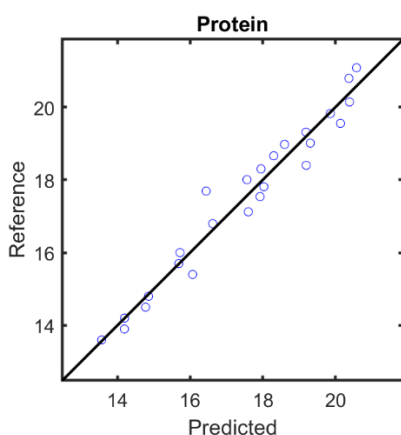
### Dry Matter



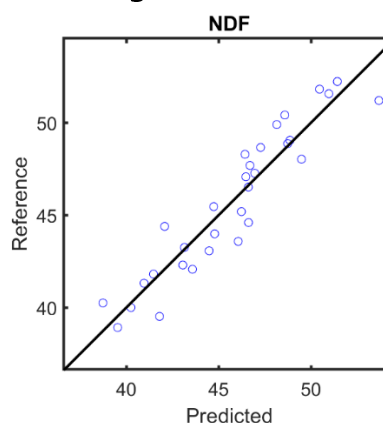
### Acid Detergent Fibre



### Crude Protein



### Neutral Detergent Fibre



The performance of new installations will always depend on the uniformity of the sample preparation and the homogeneity of the product, as well as the accuracy of the reference method used and the range for the test samples. An indication of the obtainable performance can be found as approximately 1.5 to 2 times the reproducibility of the reference method. If the samples you are measuring exceed the stated calibration ranges, or have non-common variations of other components, this might also influence the performance of the calibrations.

## Sampling, Sample Cup and Analysis

The way to analyse fresh or dry Alfalfa samples is by using the NIRS DS2500 standard large cup together with the stainless steel lid or with the extension for the large cup.

If the Alfalfa sample isn't already chopped in small pieces, then cut the samples to 1-3 cm (0.5-1 inch) for easier sample handling and more homogeneous sample presentation. Fill the cup and put on the stainless steel lid without compressing the sample.

## Sample Temperature

The calibrations have been stabilised for sample temperatures between 10-30 °C / 50-86 °F. For optimum performance, the sample temperature should be as close as possible to the ambient temperature. Analysing at a temperature higher or lower than the environment temperature increases the risk for moisture condensation or moisture evaporation from the sample and temperature drift during the analysis.

## Reference Methods

- Dry Matter A.O.A.C. 930.15
- Crude Protein A.O.A.C. 990.03
- NDF Determination with heat-stable amylase according to Van Soest et al. (1991).
- ADF Method described by Robertson and Van Soest (1991).
- Ash A.O.A.C. 923.03

## Ordering Information

- S800625 Alfalfa Fresh and dry – NIRS DS2500/DS2500 F/DS3/DS3 F

### ANALYTICS BEYOND MEASURE

**FOSS Analytical A/S**  
Nils Foss Allé 1  
DK-3400 Hillerød  
Denmark

Phone +45 70 10 33 70  
Fax +45 70 10 33 71  
E-mail [info@foss.dk](mailto:info@foss.dk)  
Web [www.fossanalytics.com](http://www.fossanalytics.com)

**FOSS Analytical Co., Ltd.**  
6 Louyang Road, Building 1  
215121, SIP, Suzhou  
P.R. China

Phone +86 512 62 92 01 00  
Fax +86 512 62 80 56 30  
E-mail [info@foss.dk](mailto:info@foss.dk)  
Web [www.fossanalytics.com](http://www.fossanalytics.com)