

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>SOLVEO</p>		<p>Lucile ARIBAUD Chef de projets agrivoltaïques</p>	<p>Imagin'Office Lyon, 8^e 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>SOLVEO</p>		<p>Mélody PRAVIN Responsable Régionale Photovoltaïque</p>	<p>Imagin'Office Lyon, 8^e 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>ATER Environnement</p>		<p>Camille MASSON 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

SOMMAIRE	3
CHAPITRE 1 – LOCALISATION DU PROJET ET CONTEXTE REGLEMENTAIRE	5
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
CHAPITRE 2 – ETAT INITIAL DU TERRITOIRE CONCERNE	24
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
CHAPITRE 3 – QUANTIFICATION DES IMPACTS ET MESURES ERC	44
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
CONCLUSION	63
CHAPITRE 6 – ANNEXES	64

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

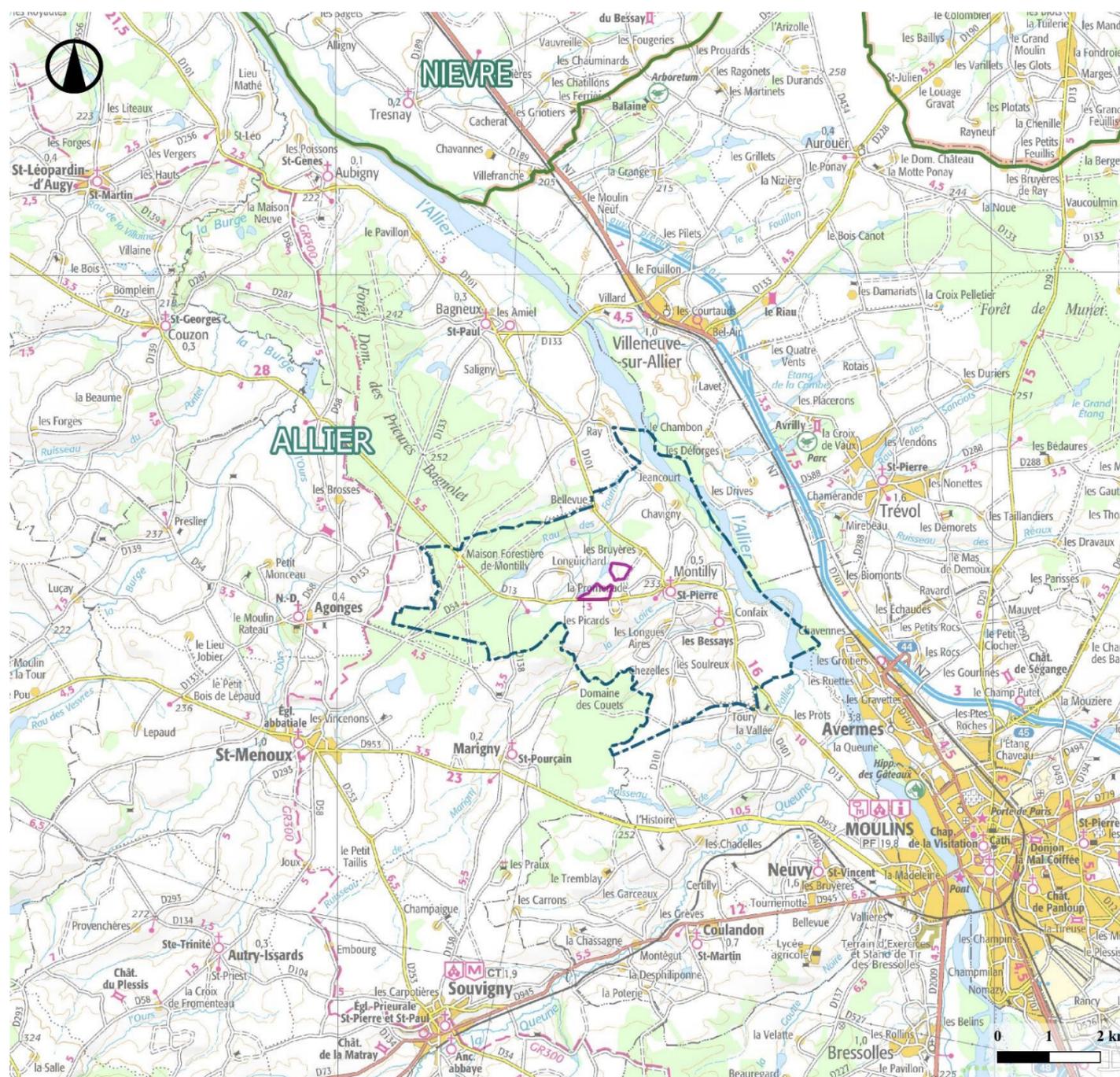
Le décret n°2016-1190 du 31 août 2016 vient préciser le champ d'application et la teneur de l'évaluation des impacts agricoles issus de la loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt d'octobre 2014. Ce décret définit les cinq rubriques du contenu de l'étude :

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.



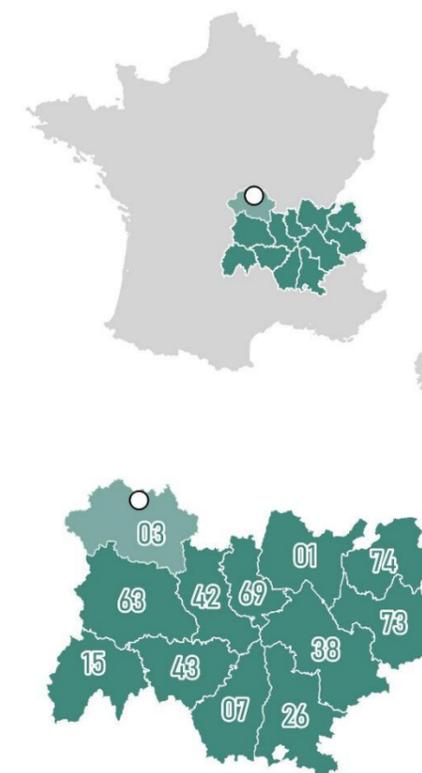
Carte 1 : Localisation du projet de parc agrivoltaïque

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

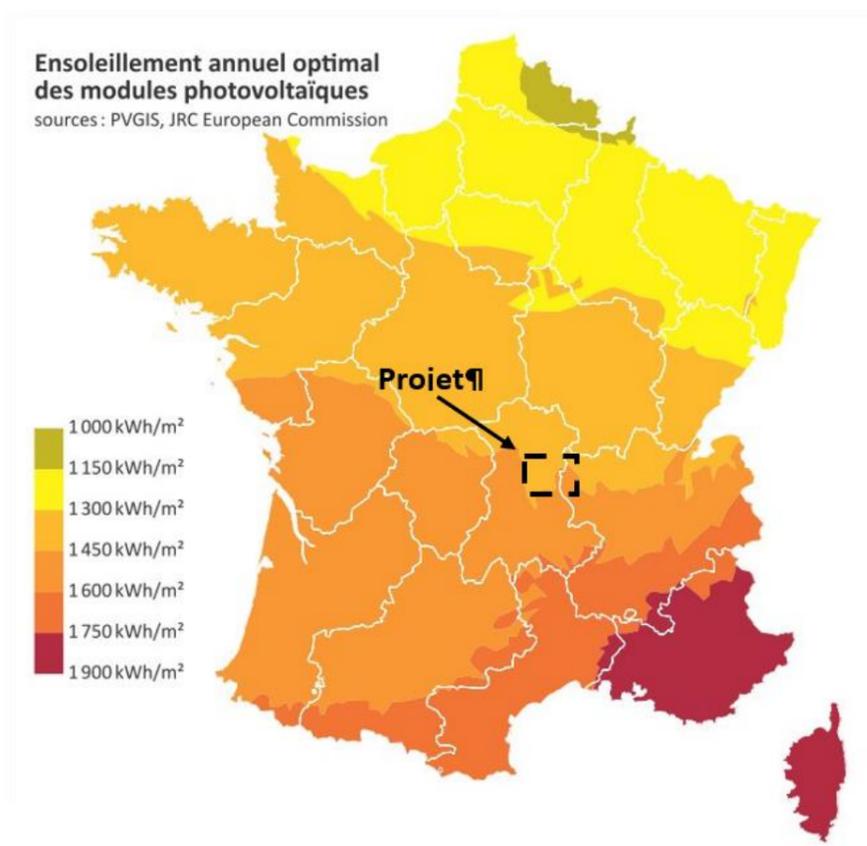
Le choix d'un site pour installer un parc agrivoltaïque au sol doit tenir compte de différents enjeux, tels que l'ensoleillement, l'occupation du sol, les milieux naturels, le paysage, la proximité du réseau électrique, la topographie, la surface disponible, la distance au poste de raccordement, etc.

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/m².



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

L'irradiation annuelle est de 1 493 kWh/m² sur le site d'étude soit 43 kWh/m² de plus que la moyenne nationale.

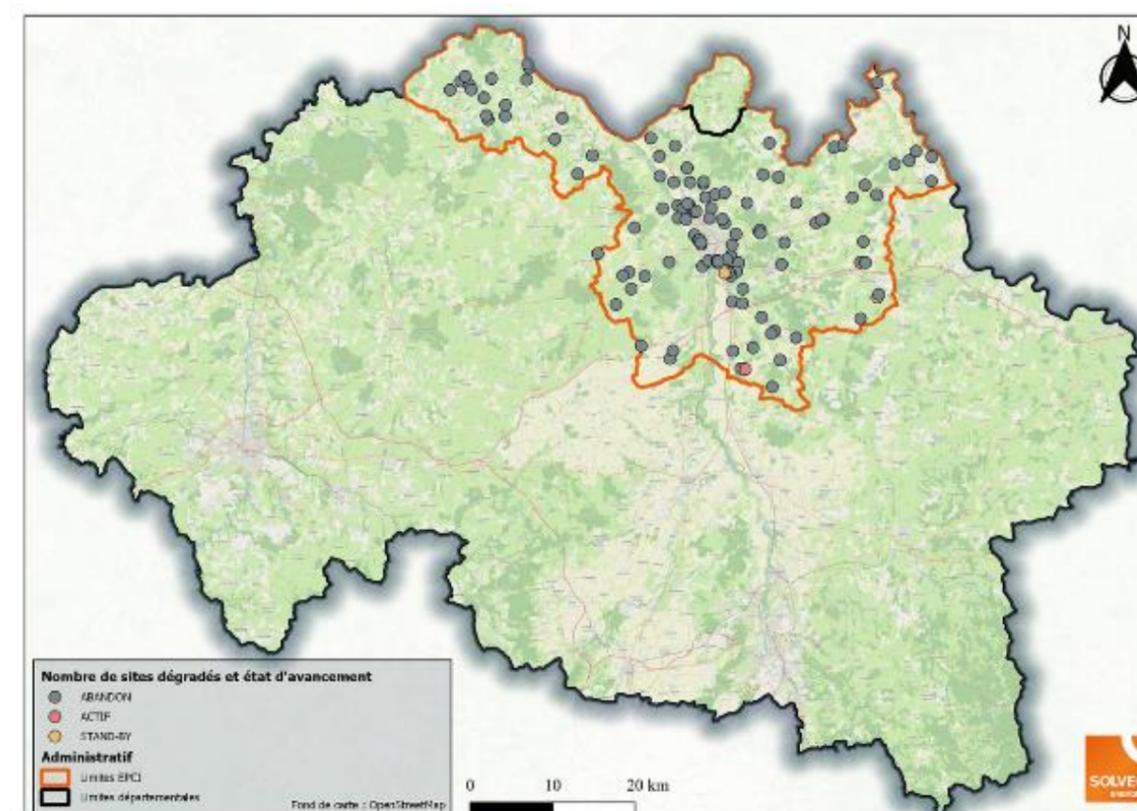
Situation générale du projet

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.

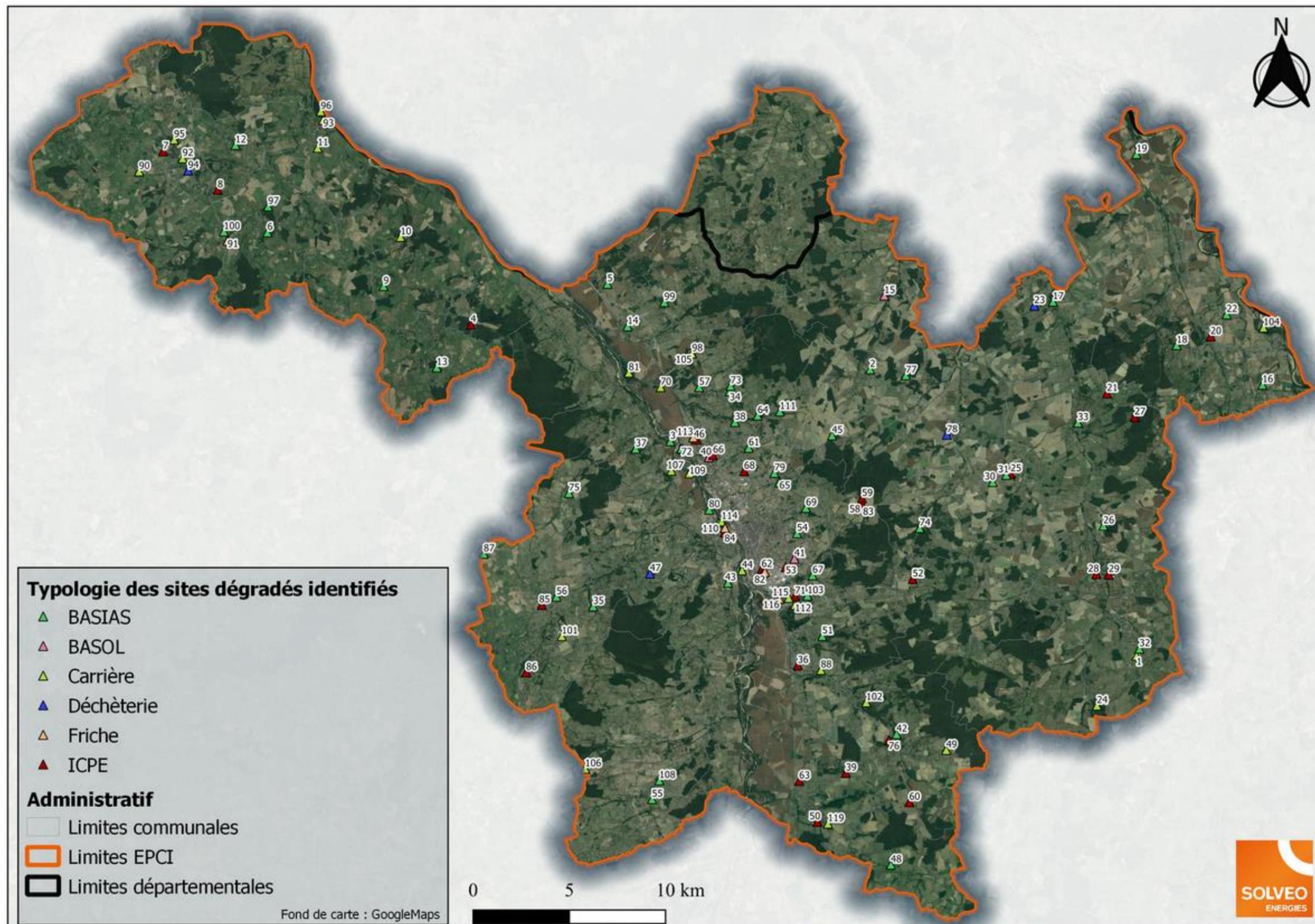
3 - 1b Démarche de prospection

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 cours de prise de contact auprès des propriétaires
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.

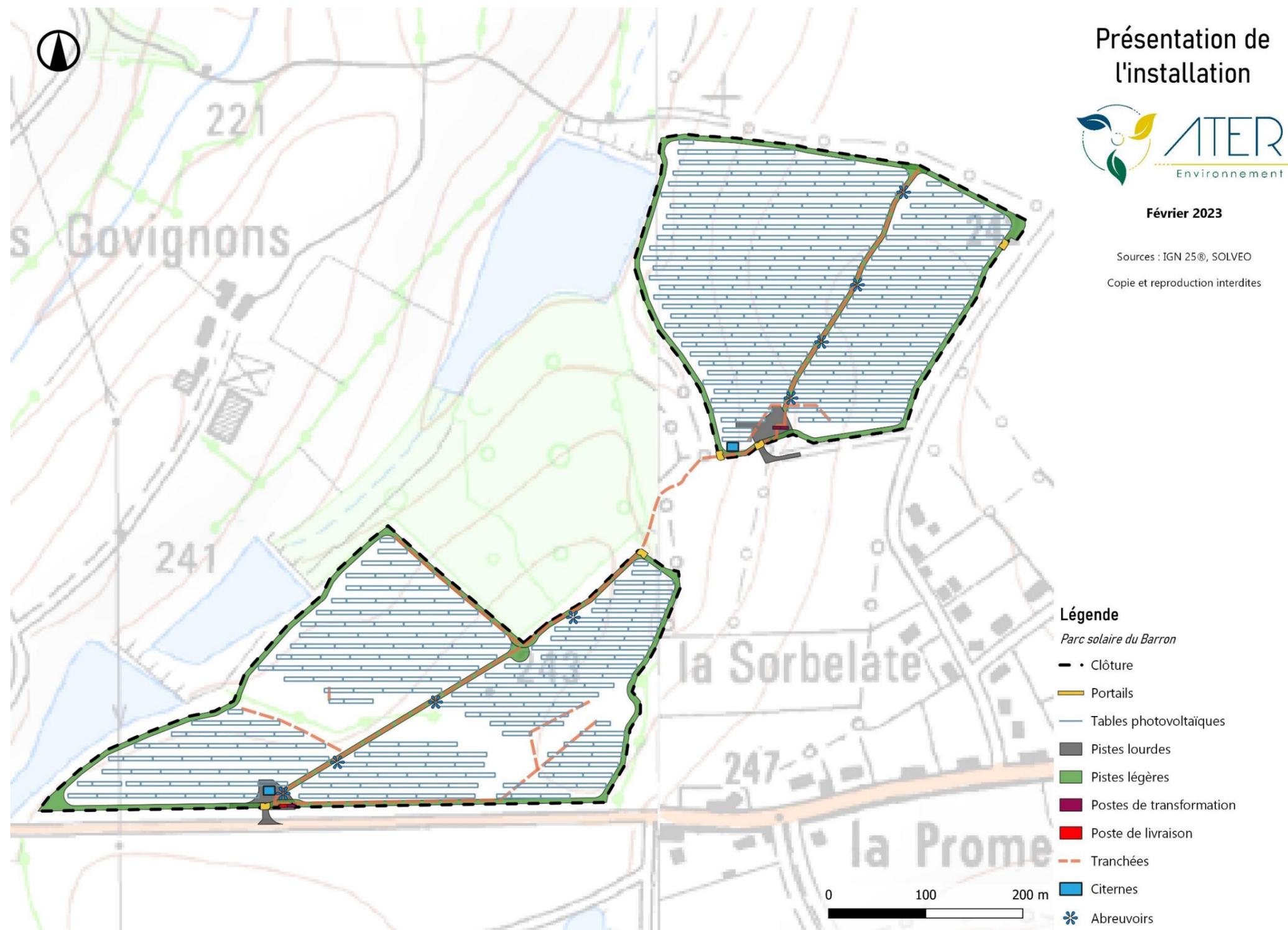
Le projet est constitué de 493 tables de panneaux photovoltaïques totalisant une puissance de 13,3 MWc, de 3 postes de transformation et d'un poste de livraison. Les principales caractéristiques du projet sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Localisation	Nom du projet	Parc agrivoltaïque du Barron
	Région	Auvergne – Rhône-Alpes
	Département	Allier
	Commune	Montilly
Descriptif technique	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 ²
	Surface des pistes légères	18 115 m ²
Raccordement au réseau	Poste électrique probable	Bourbon Archambault
	Tension de raccordement	20 kV
	Puissance totale maximale	13,3 MWc
Energie	Production	16,5 GWh/an
	Foyers équivalents (hors chauffage)	3 393
	Emissions annuelles de CO ₂ évitées	214,50 t CO ₂ 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.

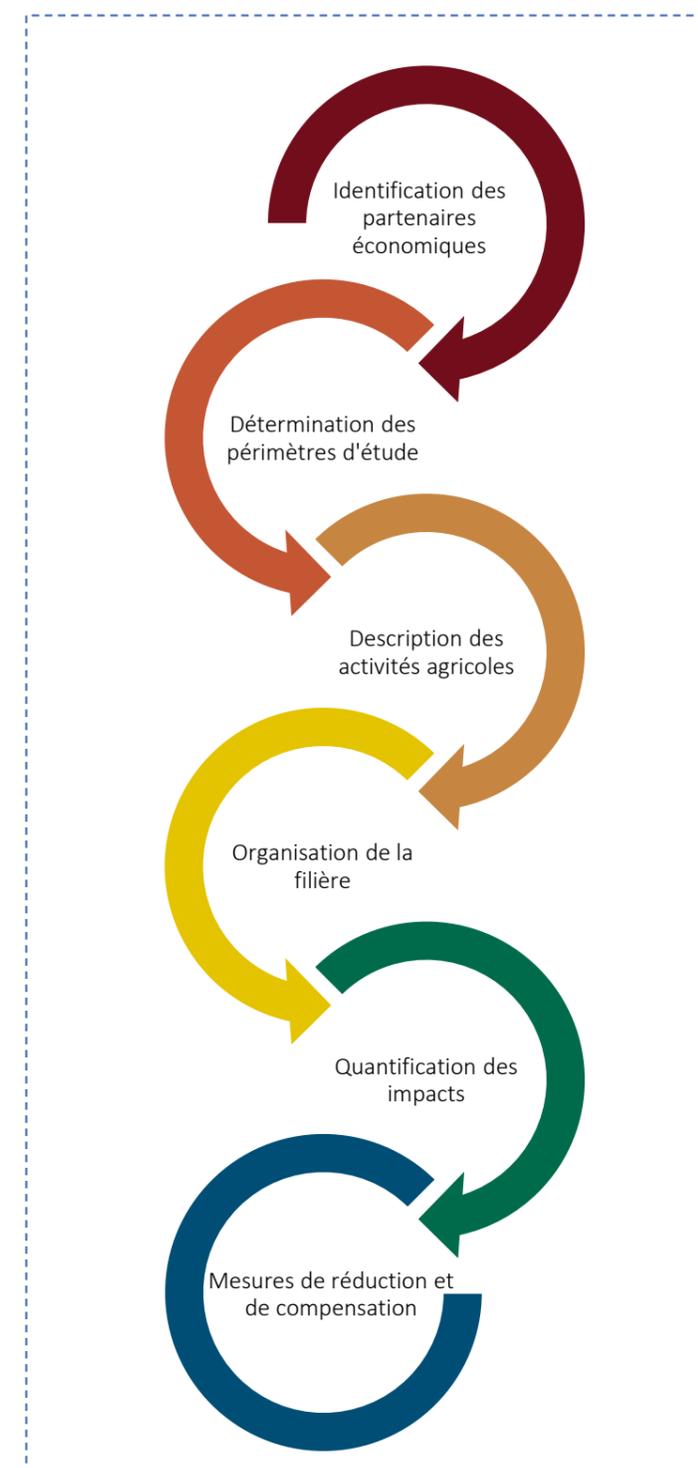


Carte 5 : Plan du parc solaire du Barron

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.

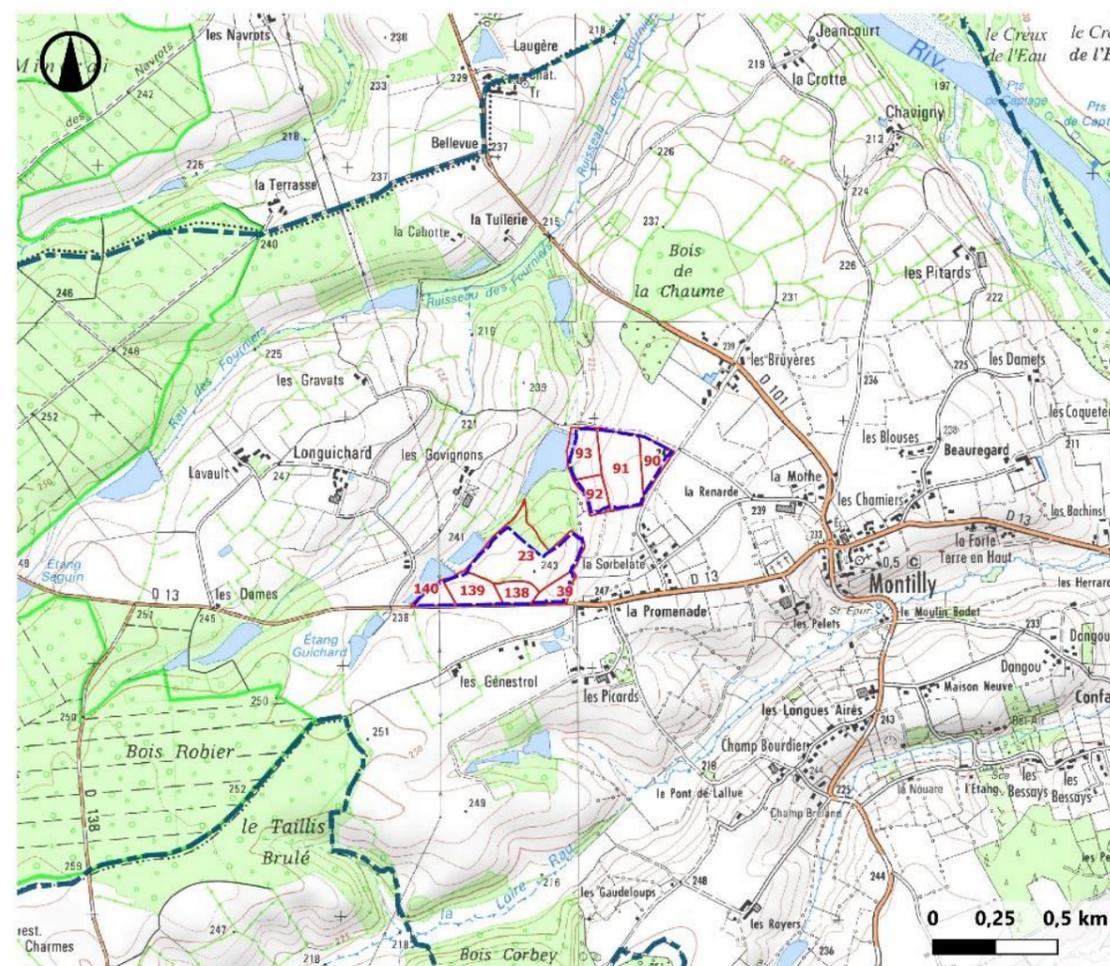
5 - 2 Détermination du périmètre restreint

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
TOTAL		24,3 ha

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
Eleveurs proches (partenaires des propriétaires et exploitants actuels)	Eventuels emprunts de matériel agricole occasionnellement Vente fourragère	-	Intercommunalité
EARL CARTET	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
Coopérative	Fournisseur des quelques intrants utilisés sur l'exploitation	Située dans l'Ain	Interdépartemental
Mme Ly	Mise à disposition des parcelles du projet pour mise en pâture des ovins	Siège de l'exploitation à Montilly	Commune de Montilly
Groupement de Producteurs d'Agneaux de Plein Air du Centre (GAPAC)	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).

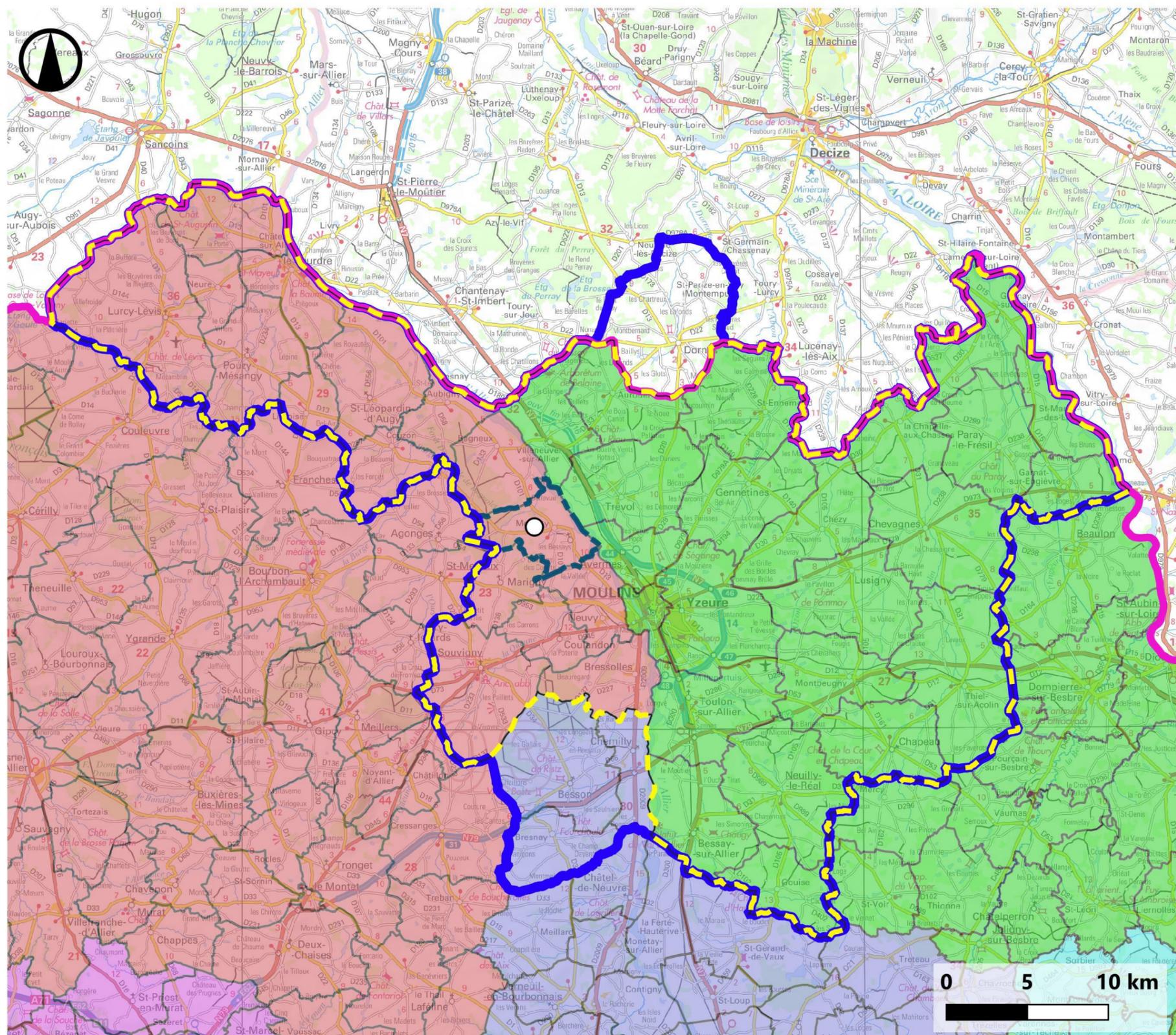
On y retrouve ainsi les unités paysagères suivantes (Carte 9) :

- 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 km²**.

- ⇒ *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

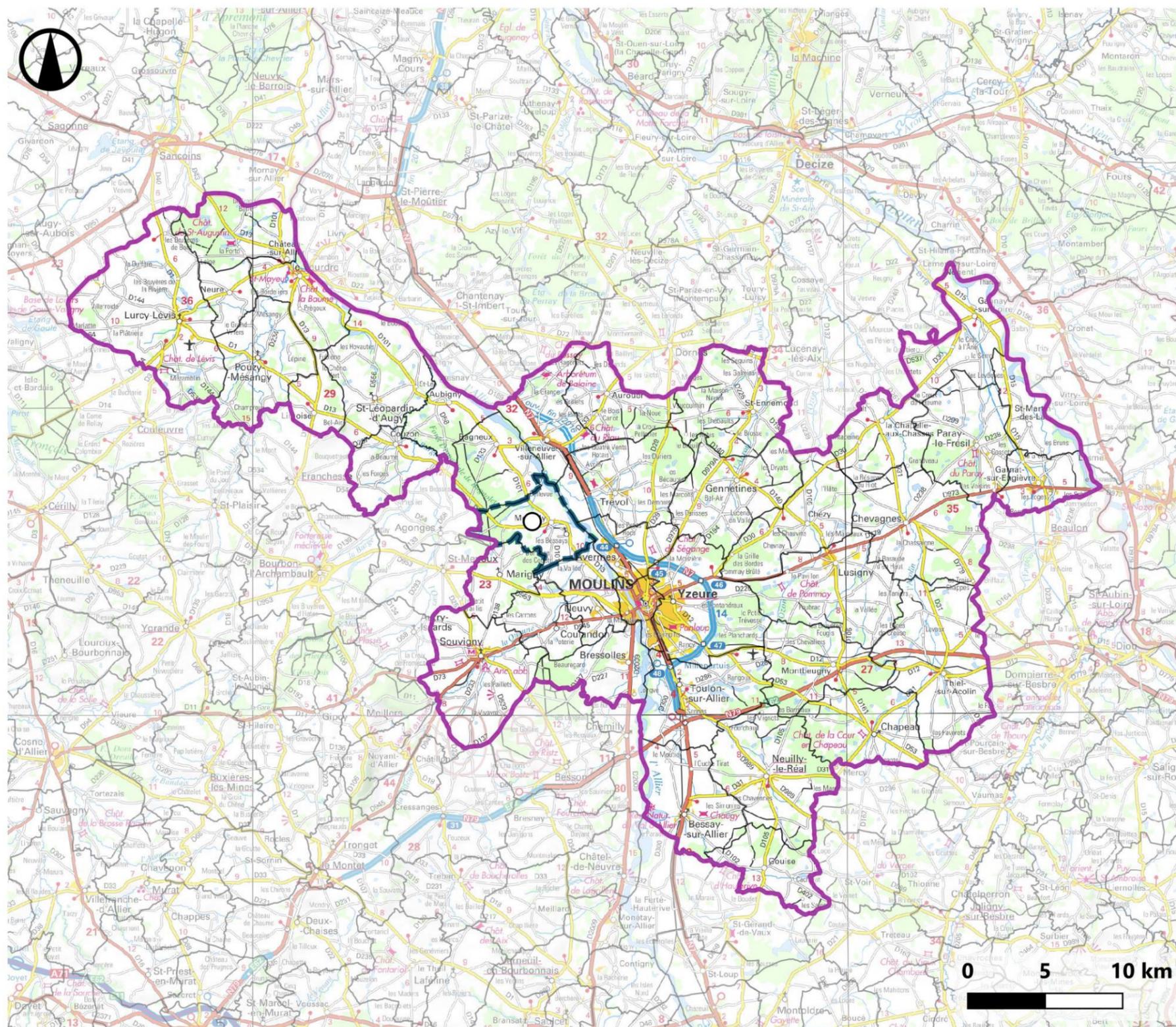
Limites Territoriales

- ▭ Département de l'Allier
- ▭ CA de Moulins 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

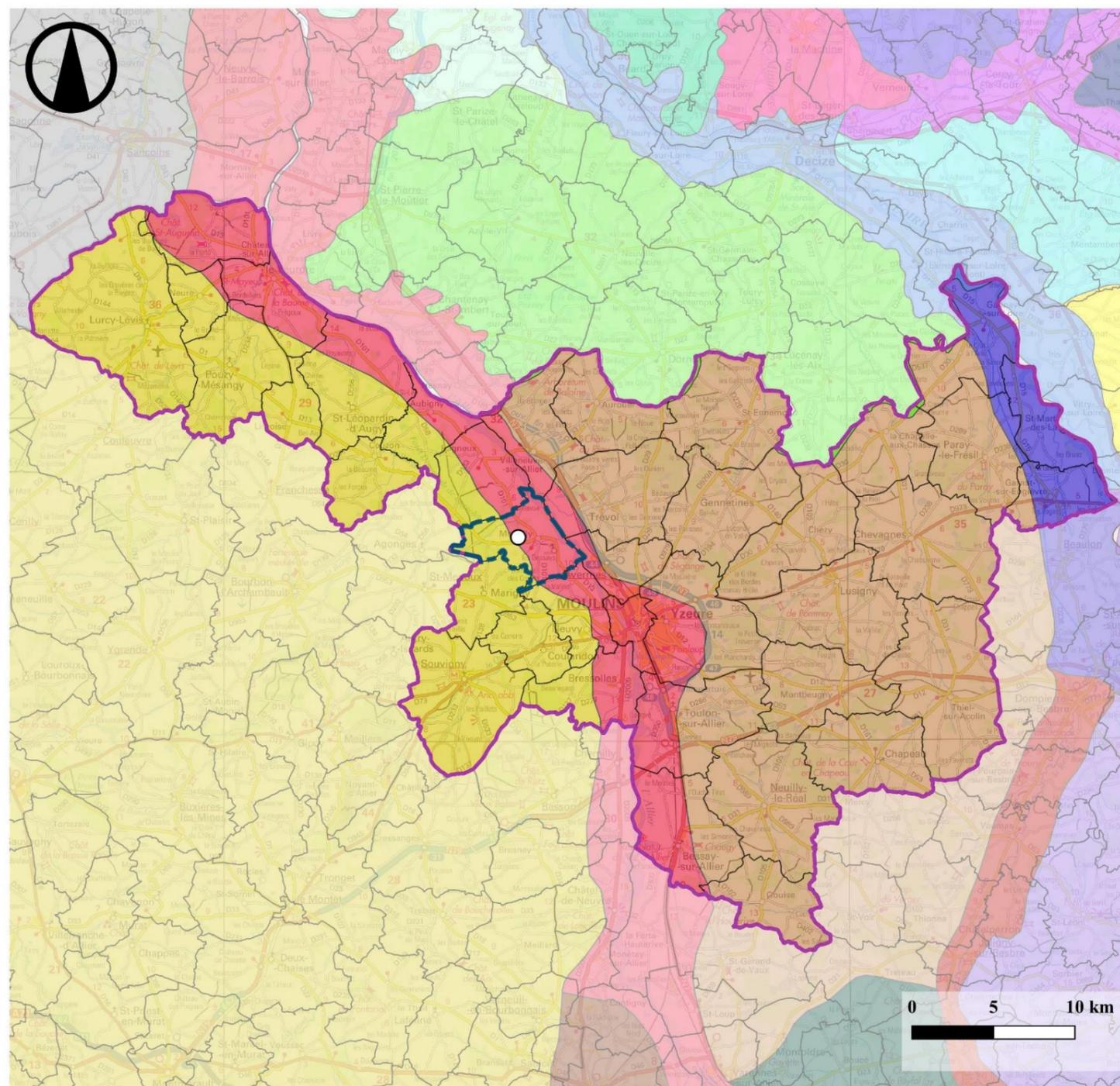
Carte 8 : Périmètre éloigné

Unités paysagères



Septembre 2022

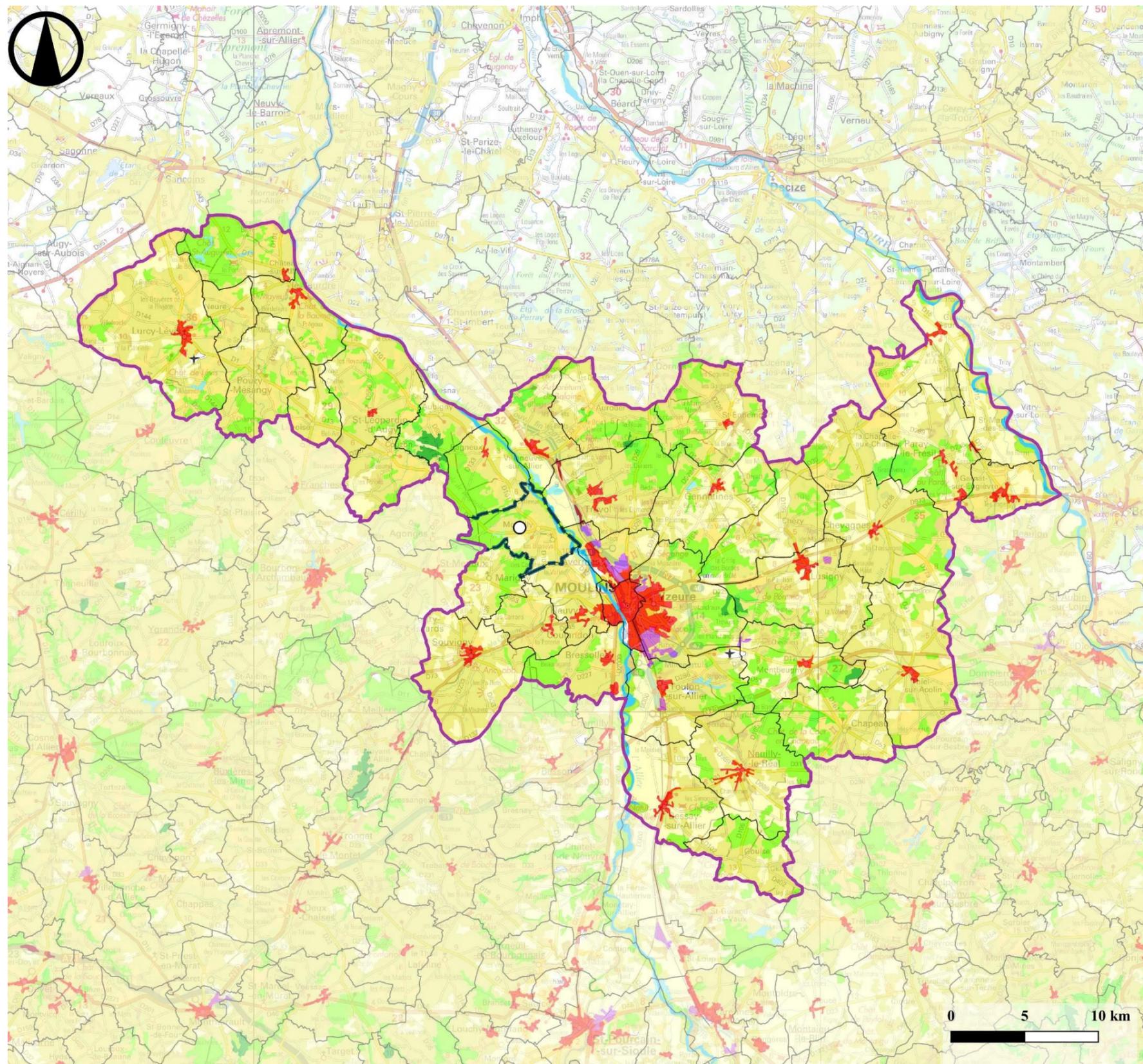
Sources : IGN 100®, Préfecture Auvergne-Rhône-Alpes
Copie et reproduction interdites



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^{er} 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.

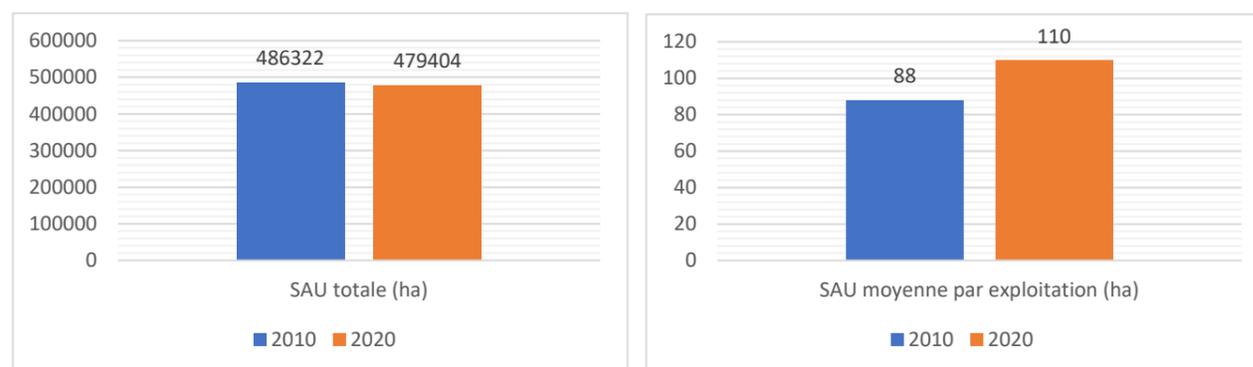


Figure 1 : Evolution de la SAU totale et de la SAU moyenne par exploitation entre 2010 et 2020 dans l'Allier (source : Agreste, 2022)

Les sols exploités dans l'Allier se répartissent ainsi :

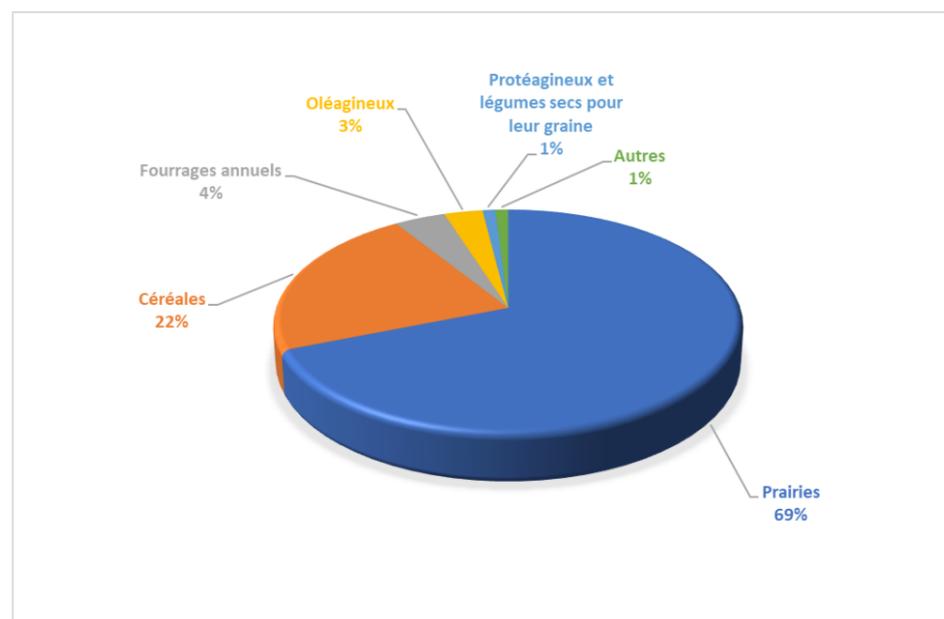


Figure 2 : Répartition des sols exploités dans l'Allier (Source : RPG 2020)

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.

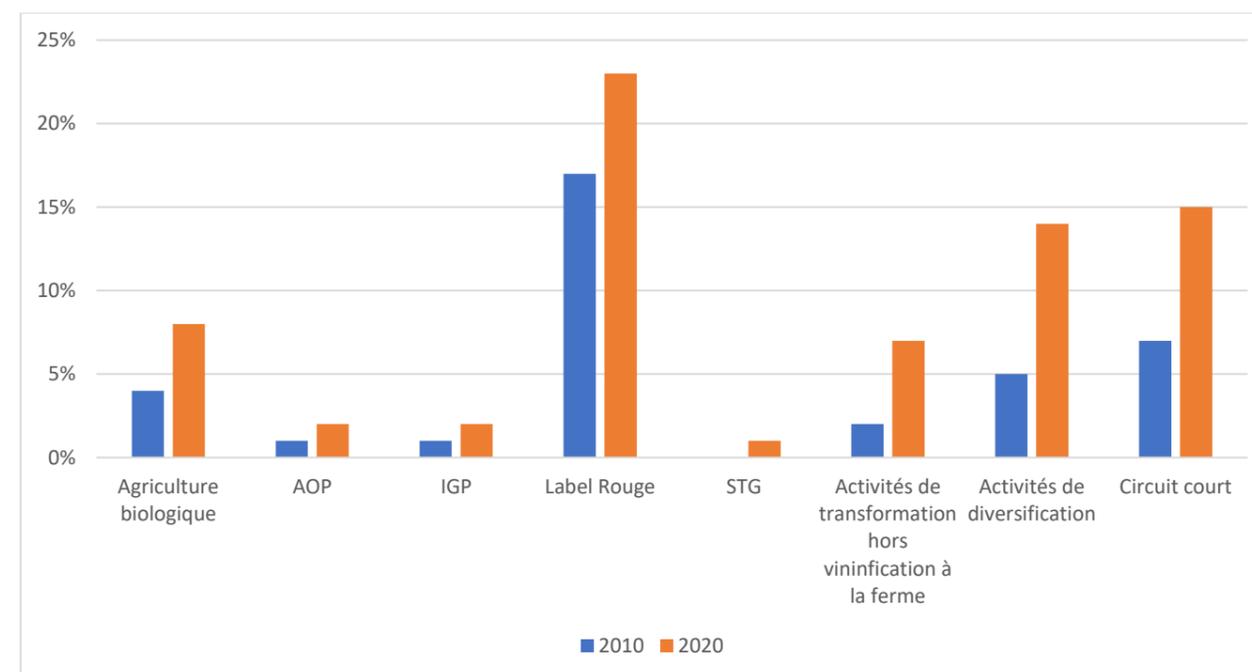
Démarches de valorisation

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 €.

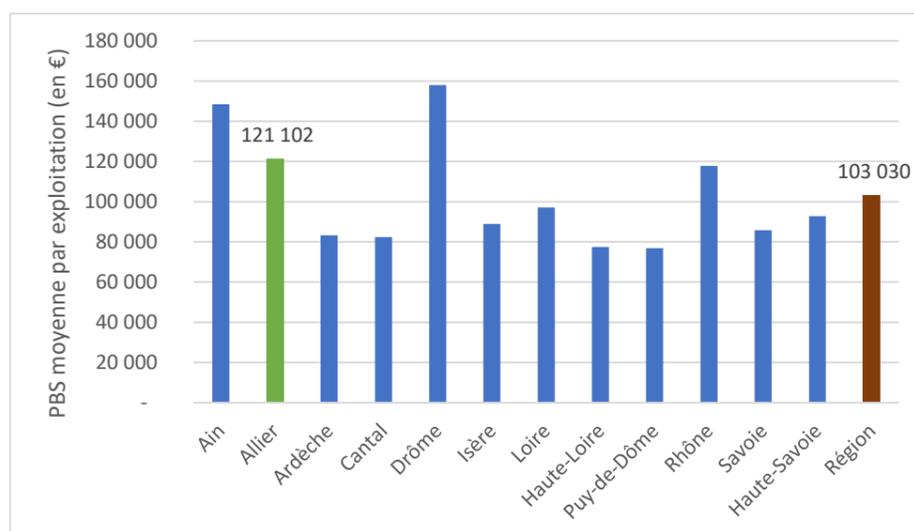


Figure 4 : Production Brute Standard moyenne par exploitation pour chaque département de la région Auvergne Rhône Alpes en 2020 (source : Recensement Agricole 2020)

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^{ème} département d'Auvergne-Rhône-Alpes en termes de Production Standard Brute par exploitation.

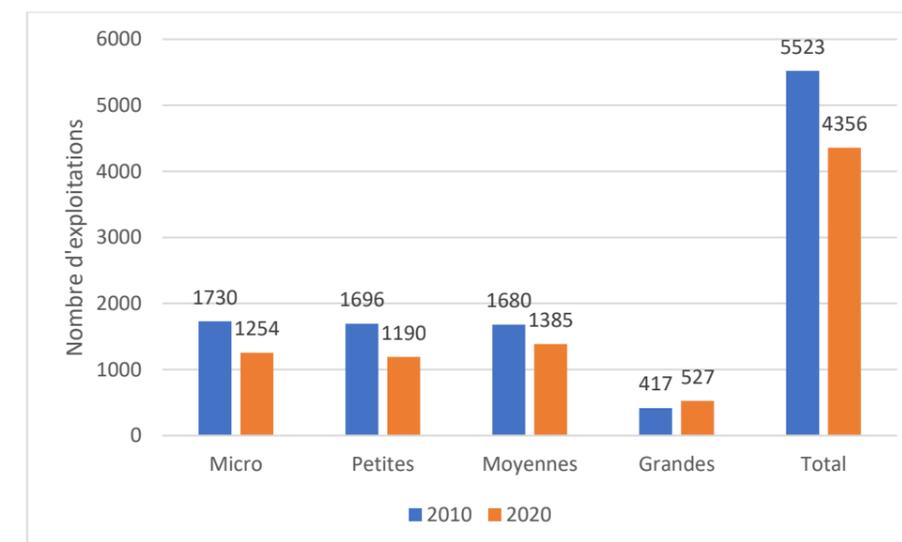


Figure 5 : Nombre d'exploitations par taille économique en 2010 et 2020 dans l'Allier (Source : RPG 2020)

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.

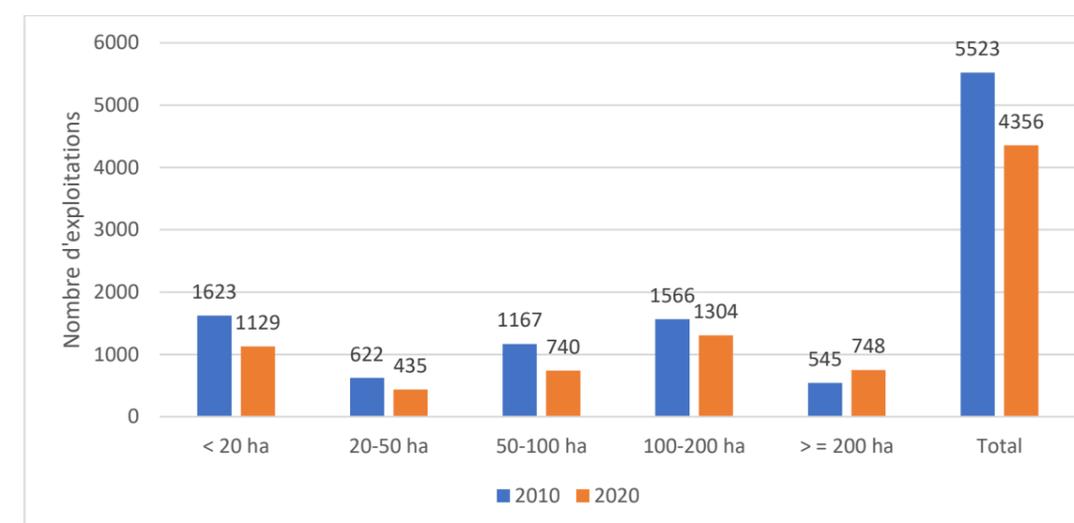


Figure 6 : Nombre d'exploitations par tranche de SAU en 2010 et 2020 dans l'Allier (Source : RPG 2020)

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%).

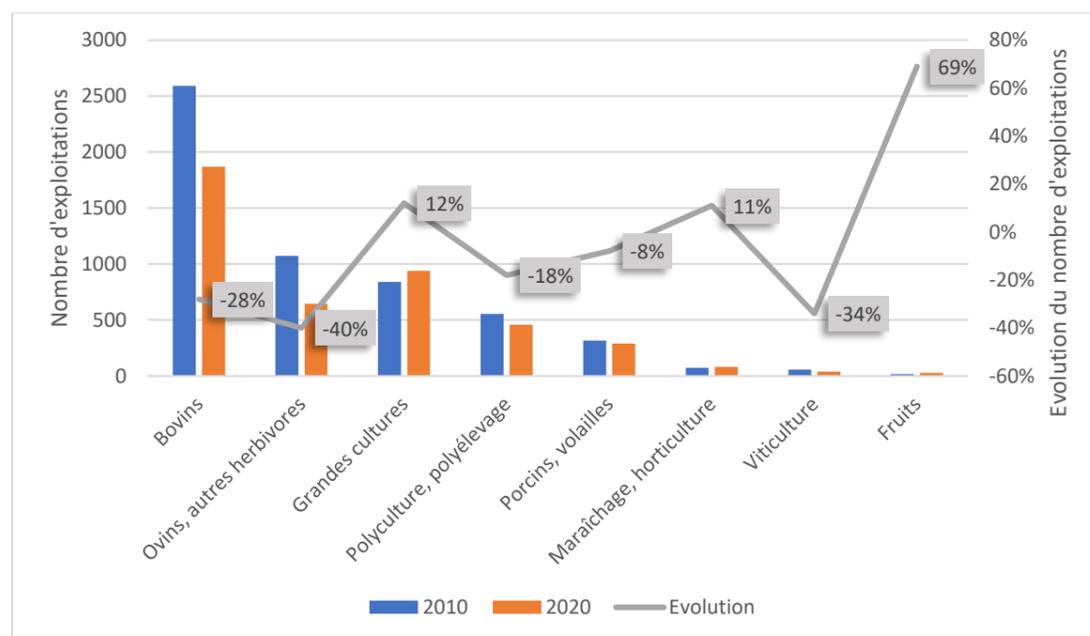


Figure 7 : Evolution du nombre d'exploitations par spécialisation en 2010 et 2020 dans l'Allier (Source : RPG 2020, Agreste 2022)

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 :

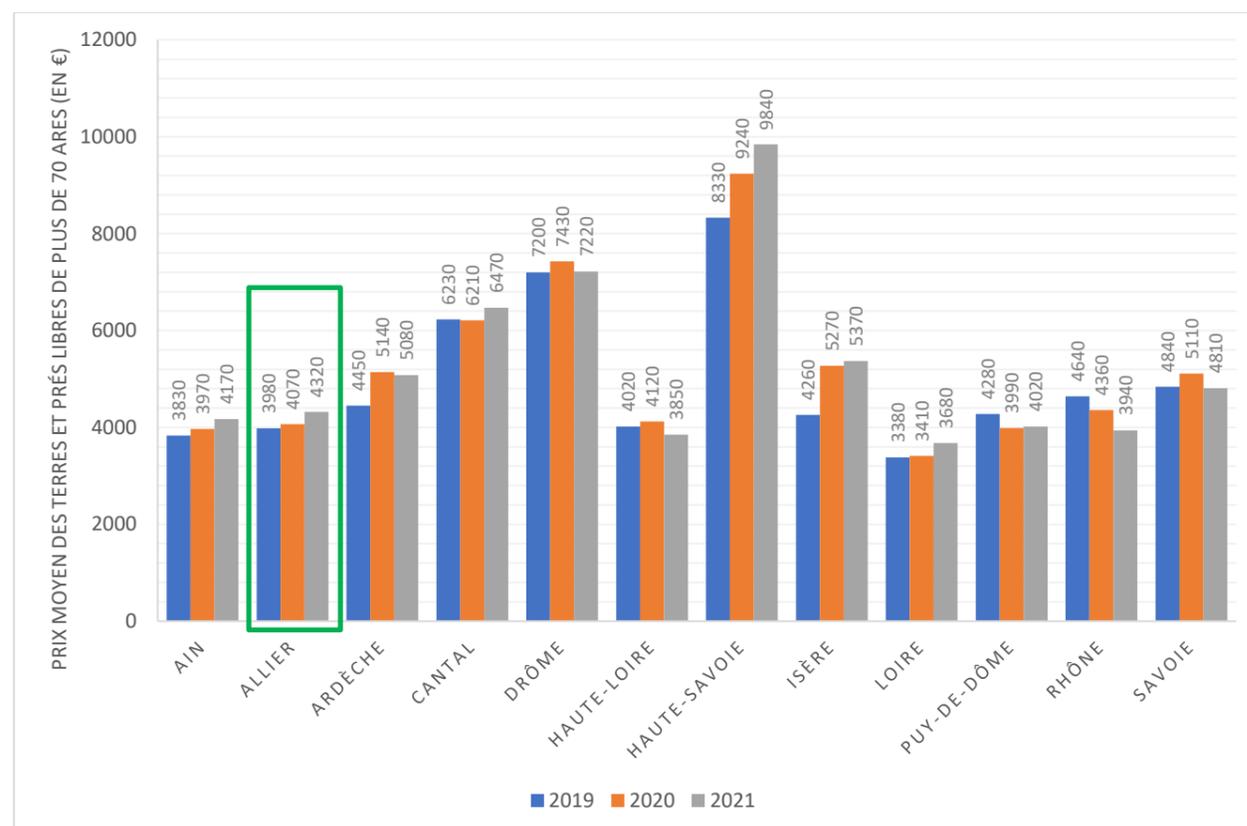


Figure 9 : Evolution des prix des terres et prés libres de plus de 70 ares entre 2019 et 2021 en Auvergne-Rhône-Alpes (source : Agreste, 2021)

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%					
Total						76662	74511	-2151	-2,8%

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).

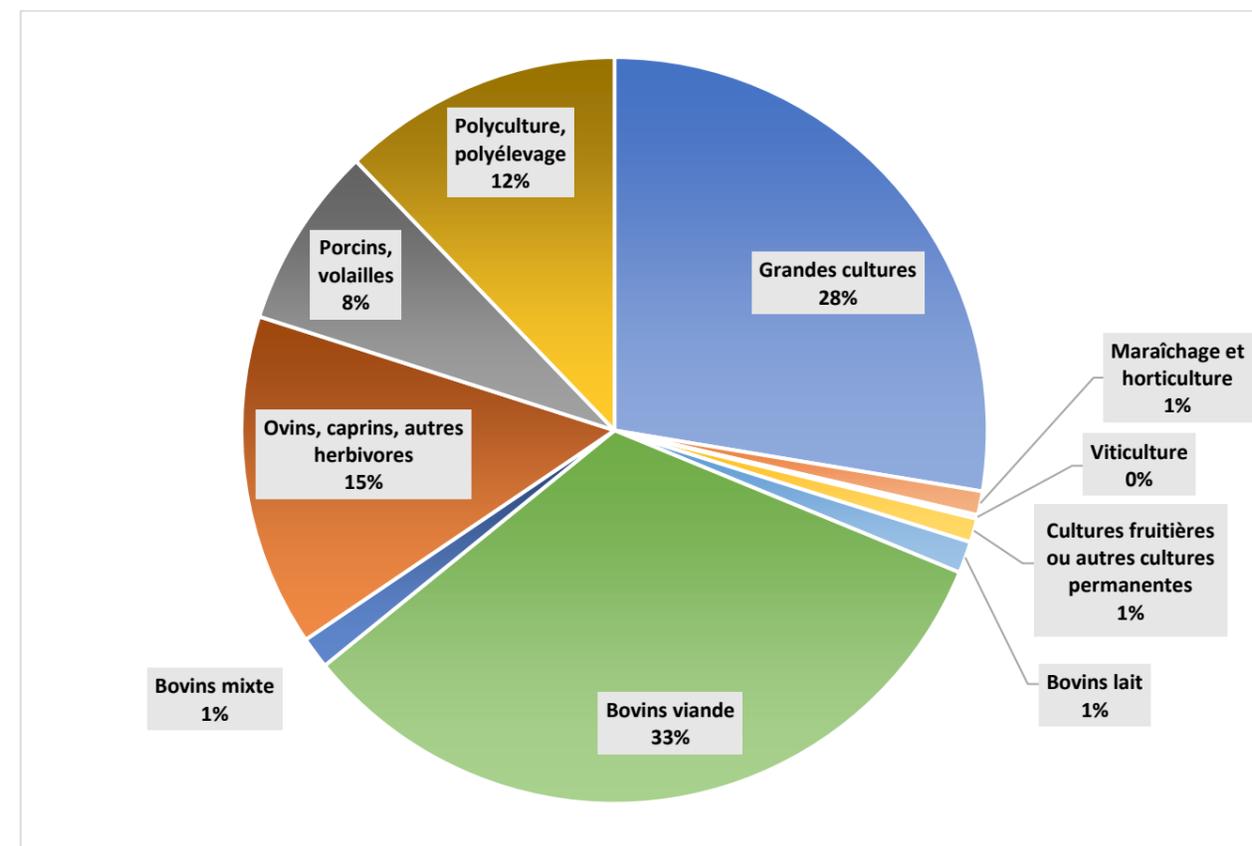
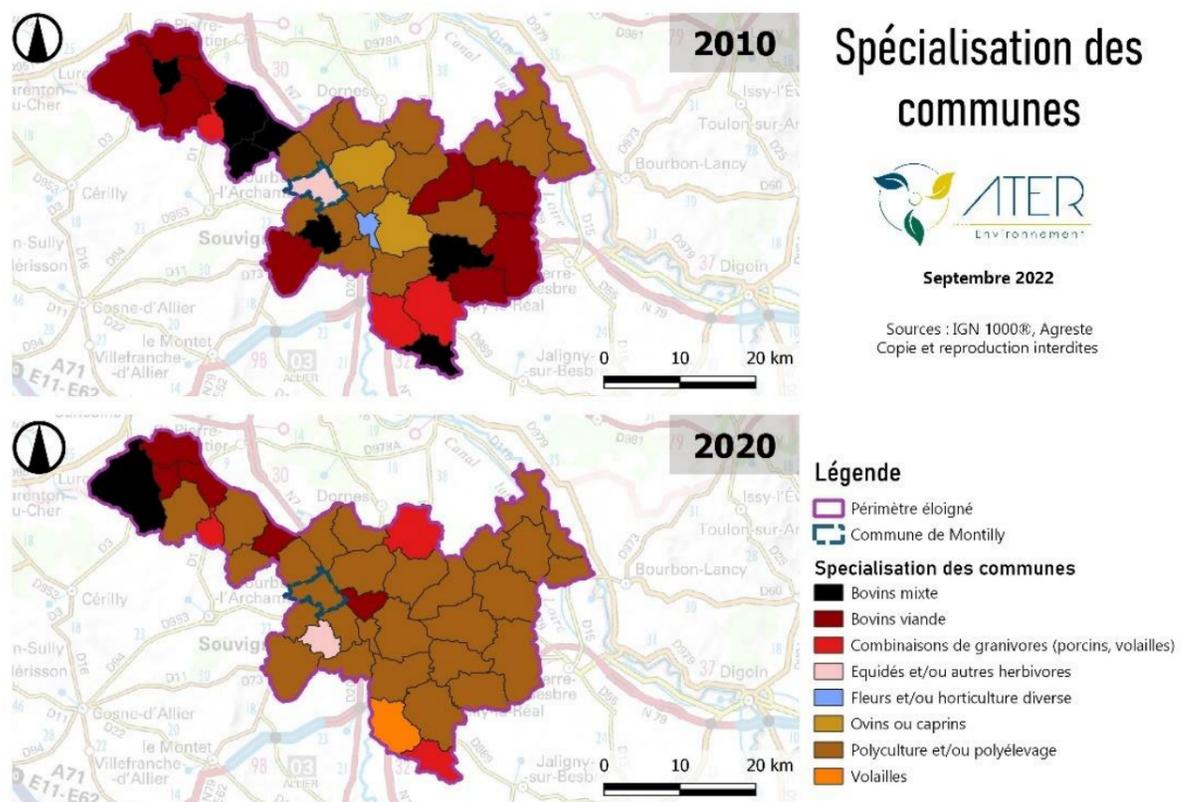
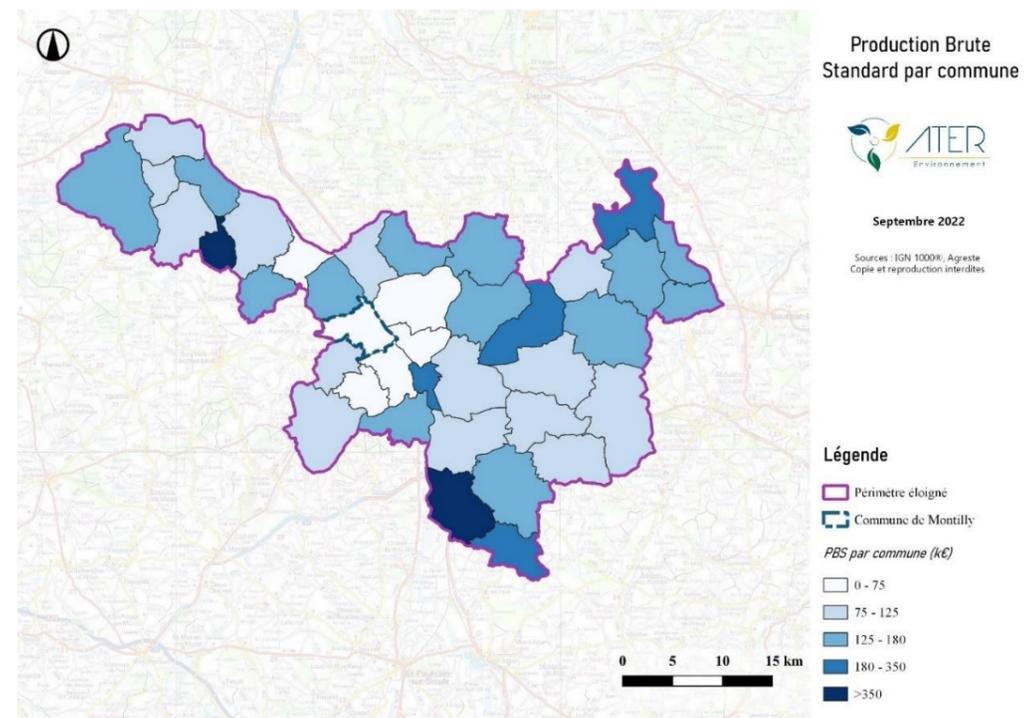


Figure 10 : Orientation des exploitations du périmètre éloigné (source : Agreste, 2022)



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.

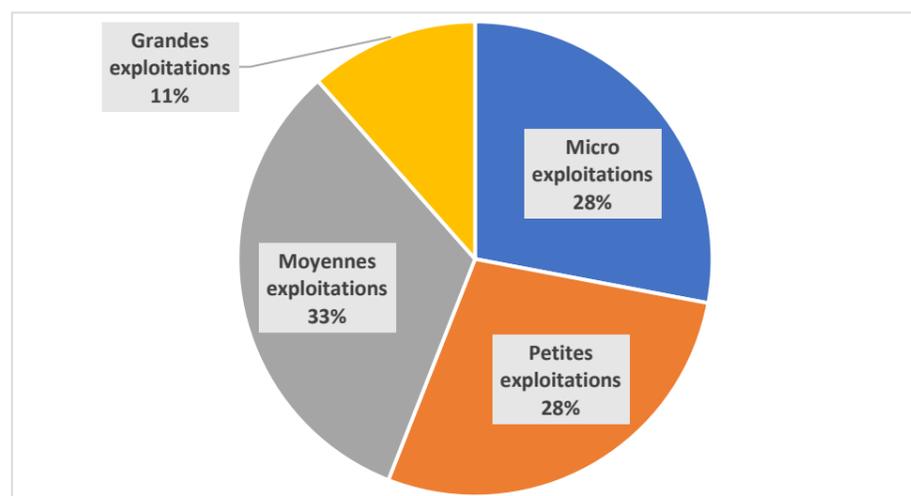


Figure 11 : Statut des exploitations du périmètre éloigné (source : Agreste, 2022)

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.

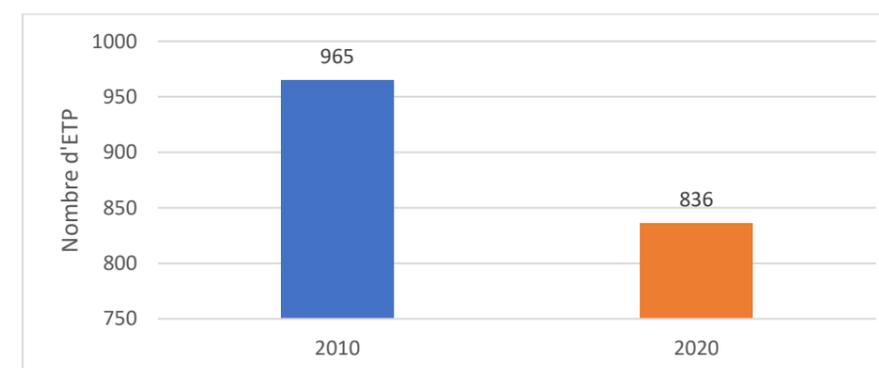


Figure 12 : Evolution de la main d'œuvre agricole (en ETP) entre 2010 et 2020 au sein du périmètre éloigné (source : Agreste, 2022)

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
Auroûer	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 Veurdre	Moins de 10	Villeneuve-sur-Allier	Moins de 10
Limoise	Moins de 10	Yzeure	10
Lurcy-Lévis	35		
Total			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)

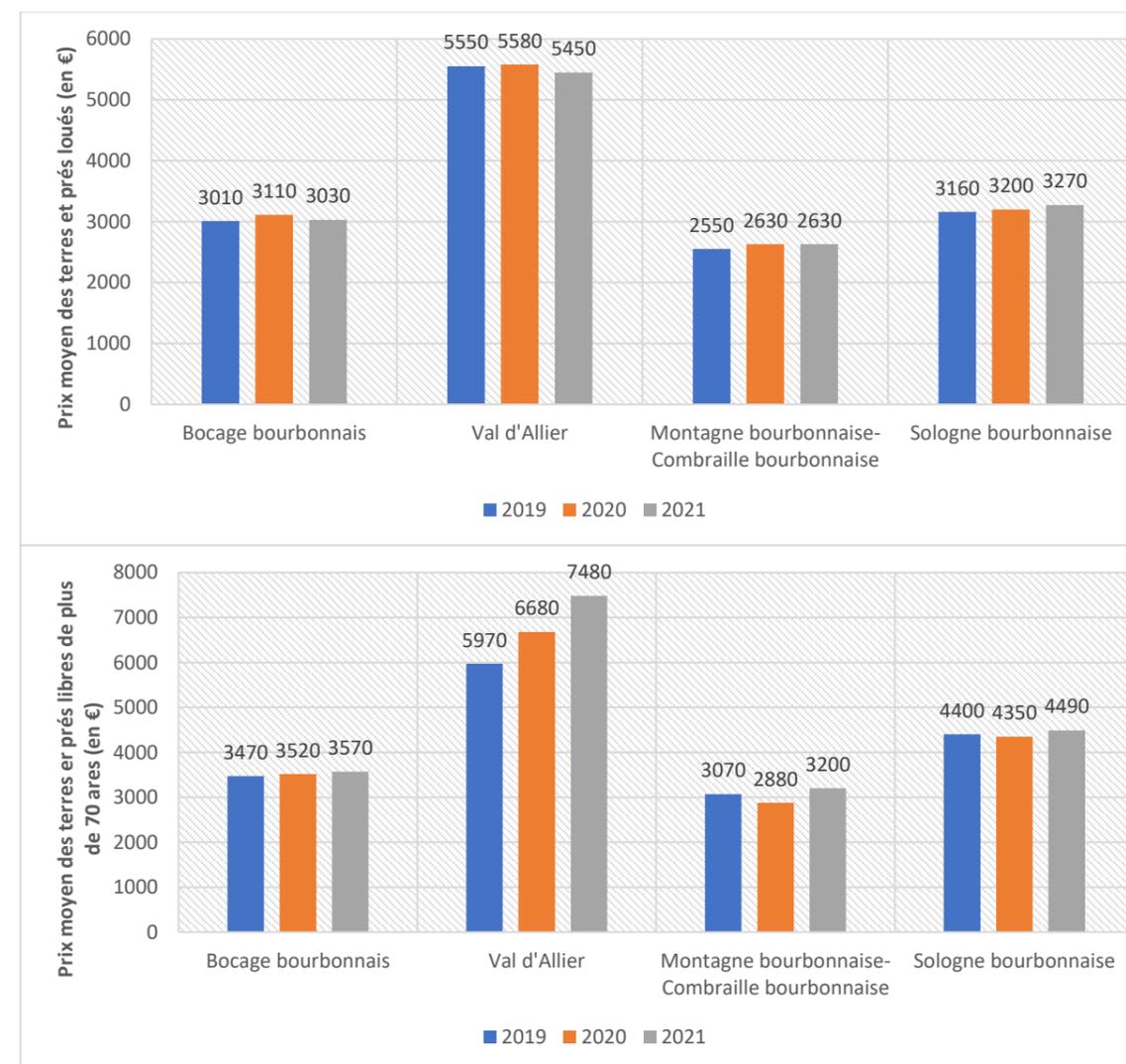


Figure 13 : Prix moyen des terres et prés libres/loués en 2019, 2020 et 2021 dans le département de l'Allier (source : SAFER, 2022)

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).

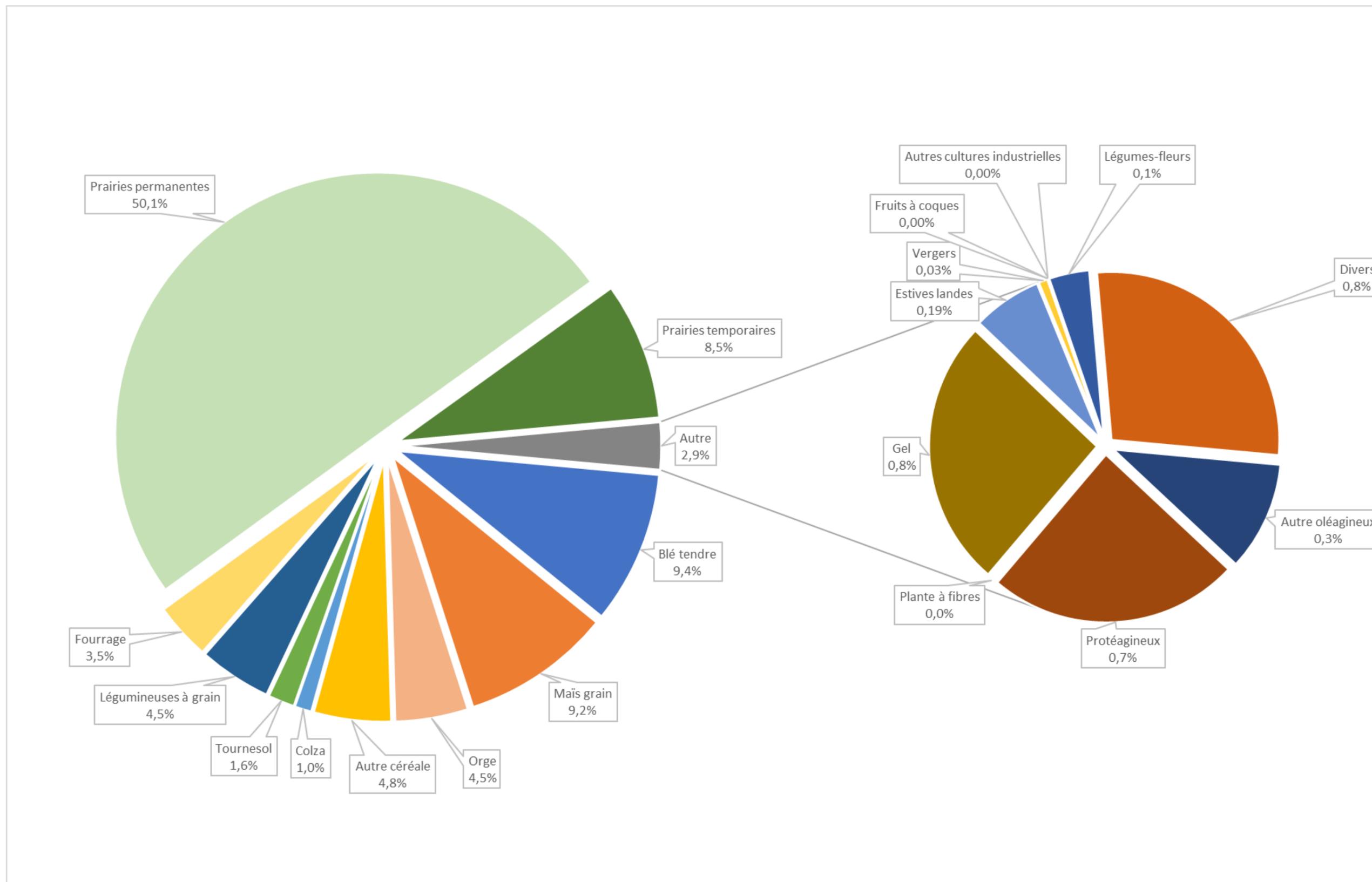
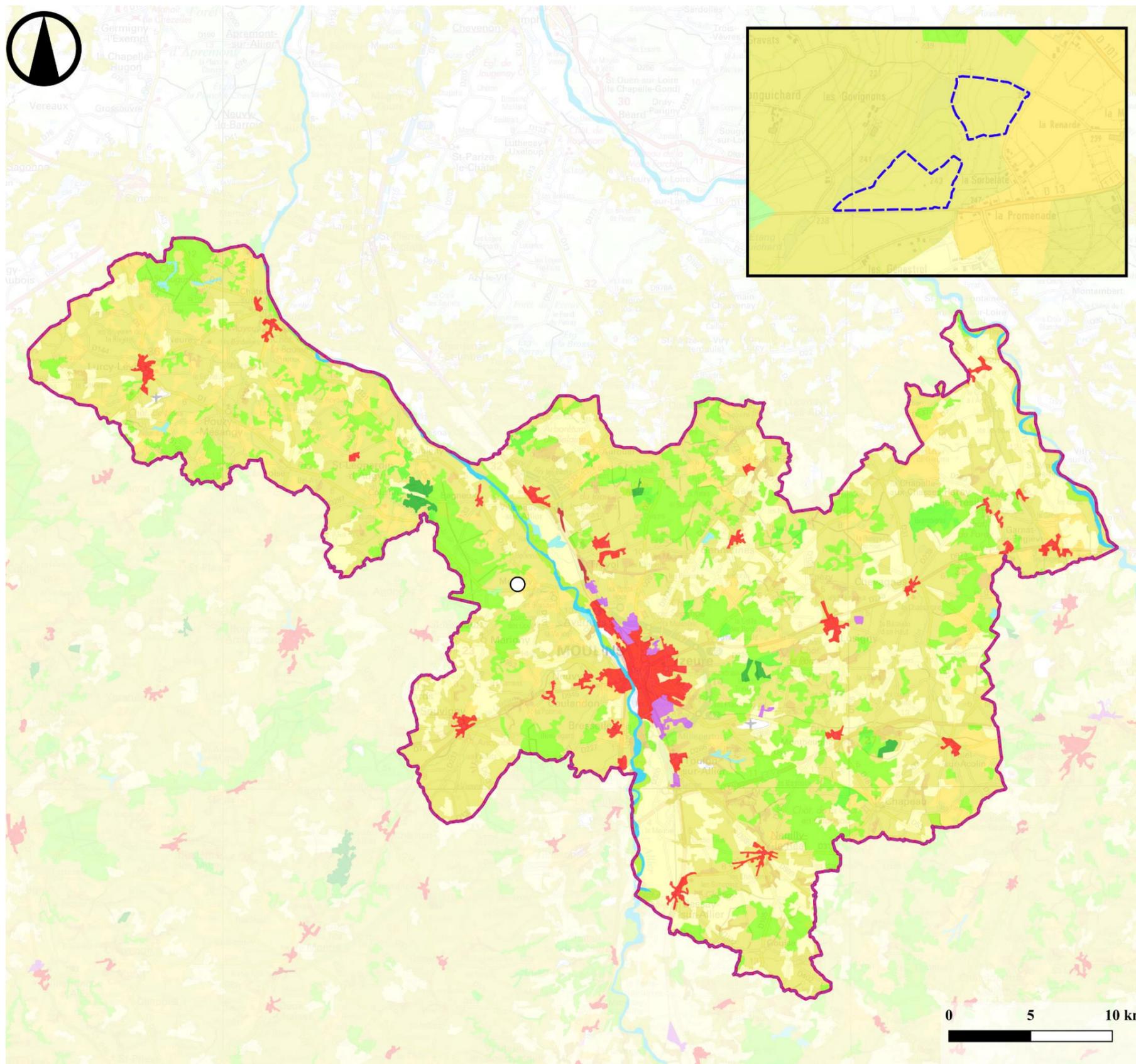


Figure 14 : Cultures présentes sur le périmètre éloigné (source : RPG 2020)



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

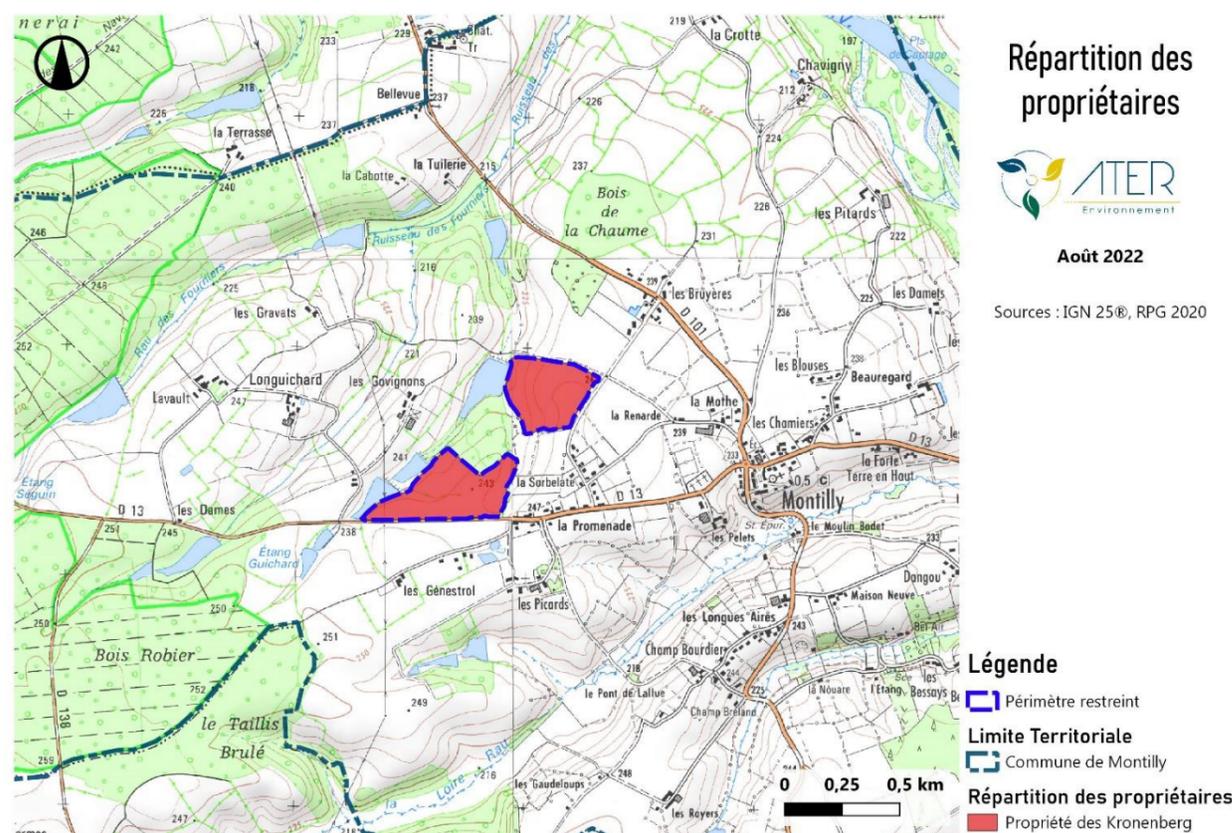
Carte 13 : Occupation du sol sur le périmètre éloigné

- ⇒ *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

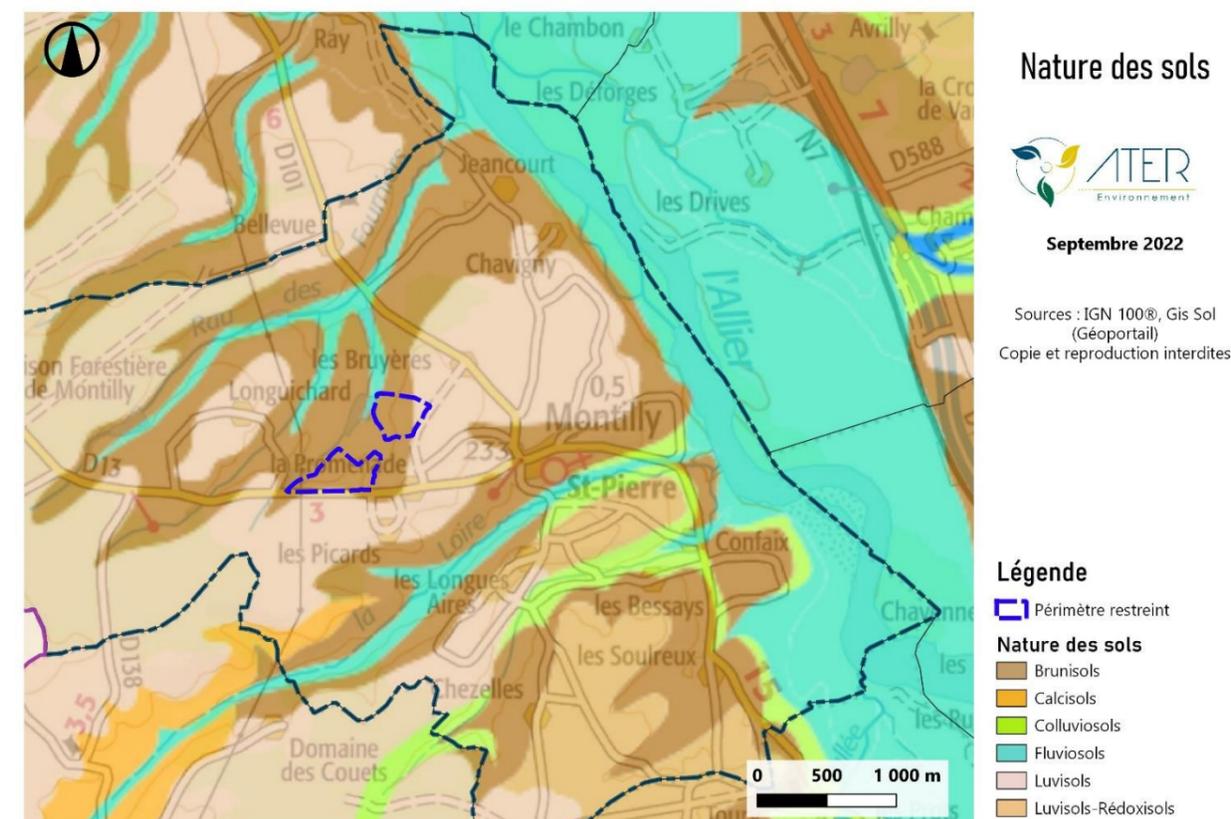
Mme Chavand-Kronenberg, co-exploitante est présente à temps plein. Ses deux fils, Messieurs Kronenberg, propriétaires des terres, sont pluri-actifs et ne sont donc pas présents à temps plein. Sur l'exploitation, il est occasionnellement fait appel à un ou deux prestataires de service.

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.

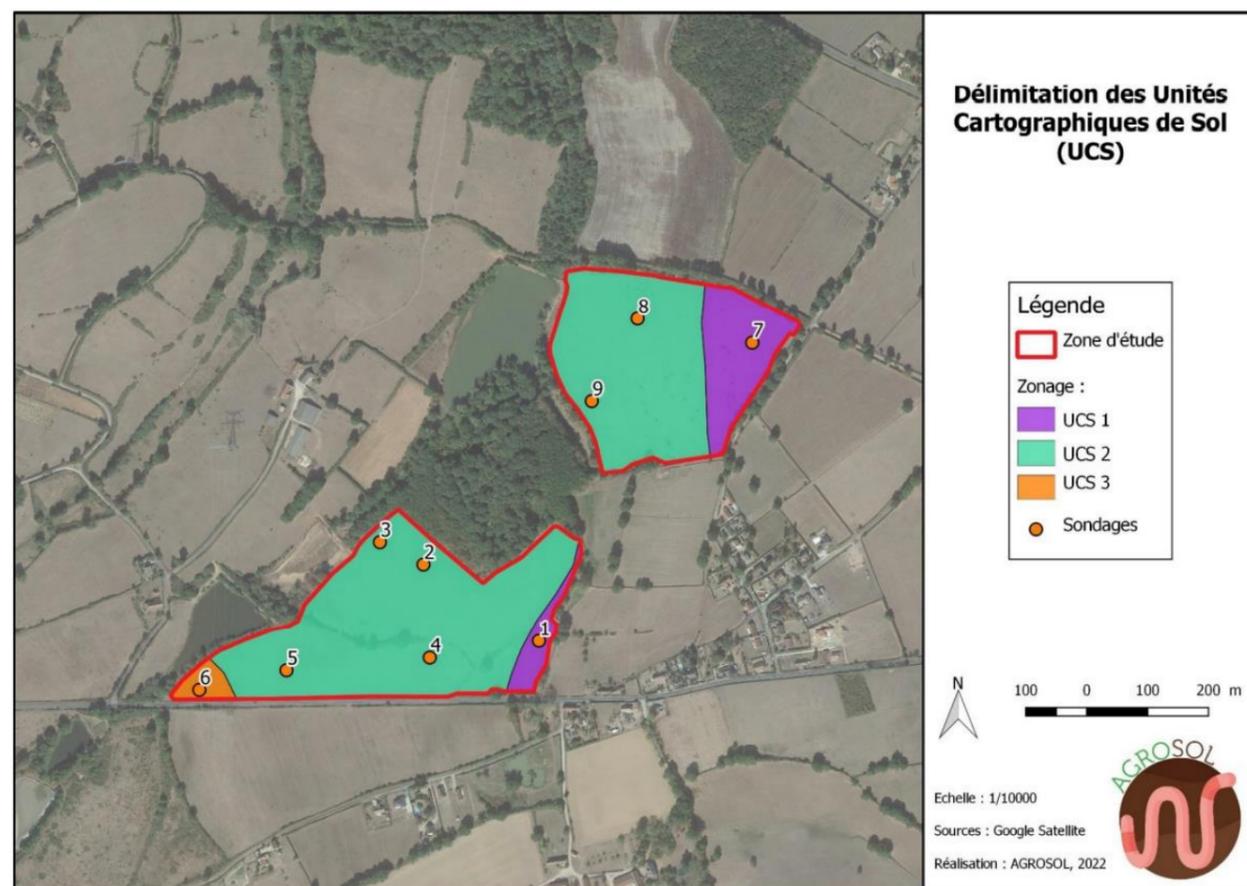
0-15cm : sable argilo-limoneux, brun foncé, non carbonaté. Présence de graviers à hauteur d'environ 60% du volume de l'horizon.

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)

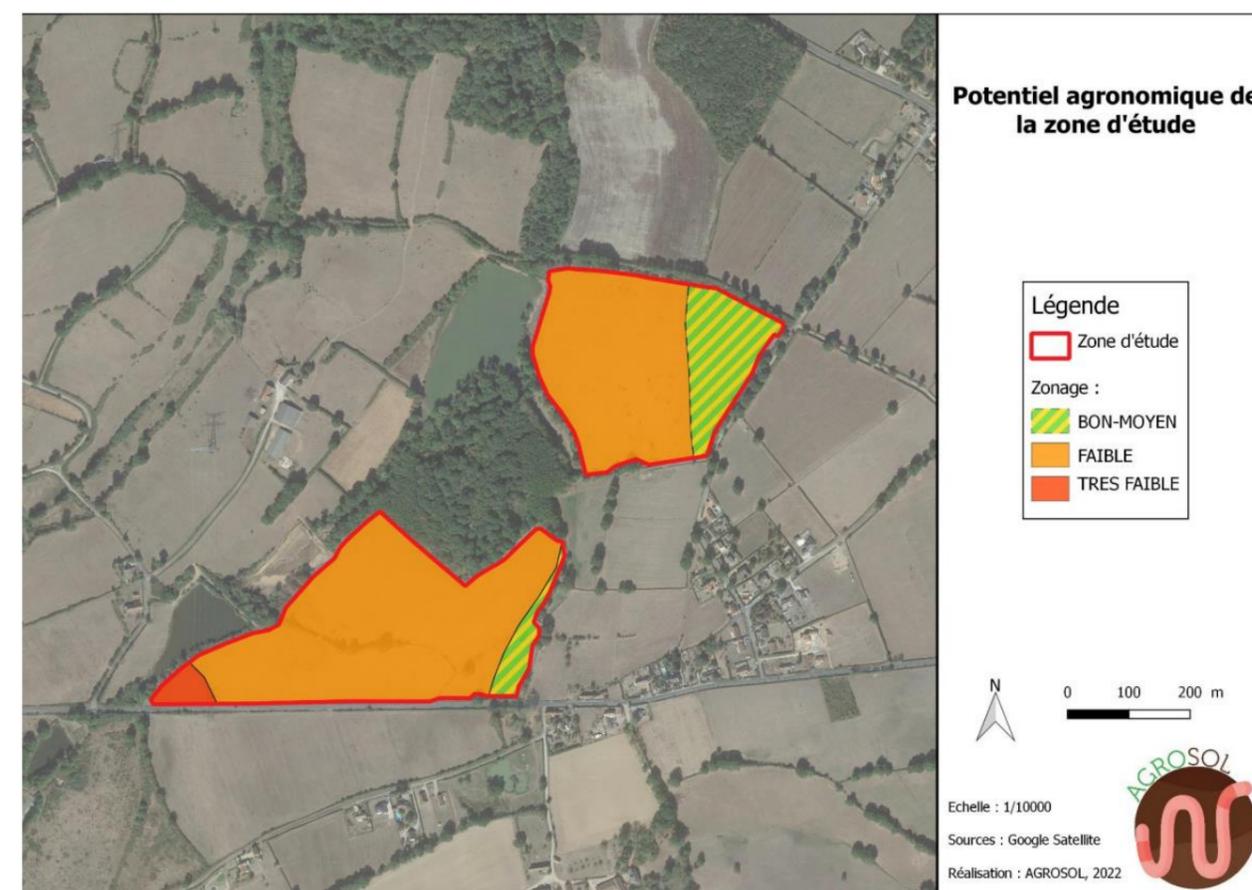
Le potentiel agronomique des sols est défini selon la méthodologie élaborée par l'INRA de Châteauroux (Studer et al, 1977 ; Begon et Mori, 1978 ; Duclos et al., 1980), reprise et complétée par J.Moulin et al. (Version v2, 2004, document interne CA36, sans publication) sur la base de données des sols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

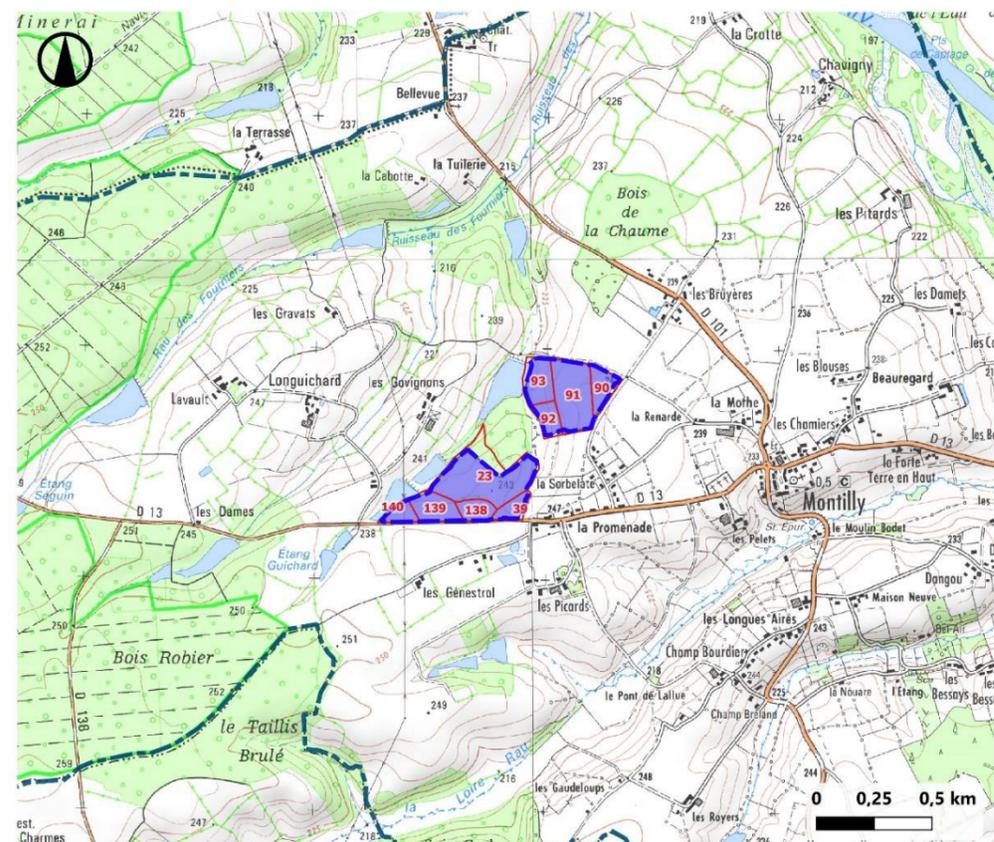
D'après Mme Chavand-Kronenberg, les terrains ne sont pas de bonne qualité et les parcelles présentent un **faible rendement**. Les parcelles concernées par le projet ont un rendement de 2,5 t/ha en moyenne tandis que les autres parcelles de l'exploitation ont ou ont eu un rendement de 4 à 4,5 t/ha en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

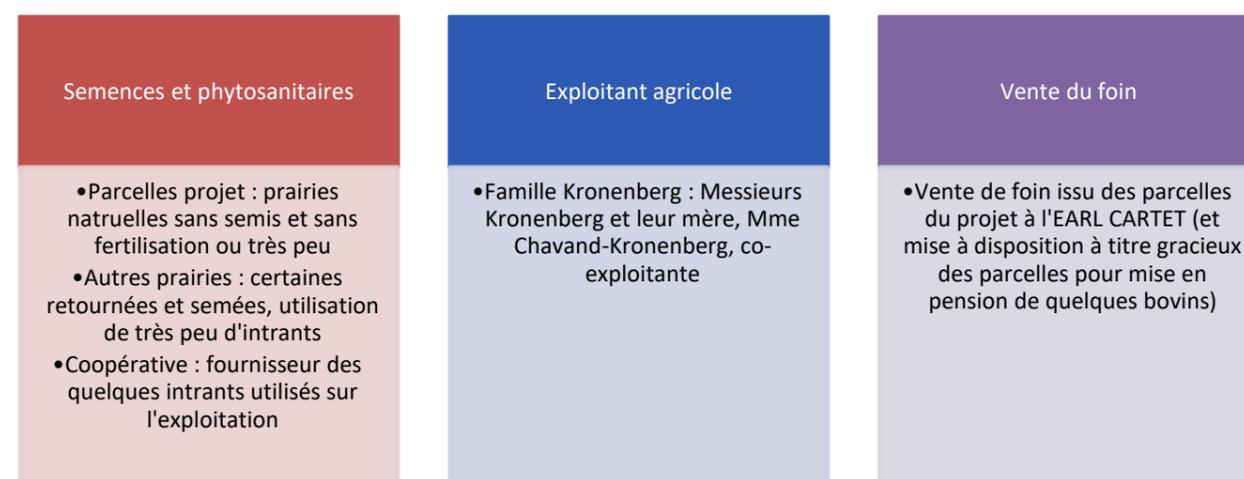


Figure 16 : Périmètre de la filière herbagère considéré dans cette étude

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).

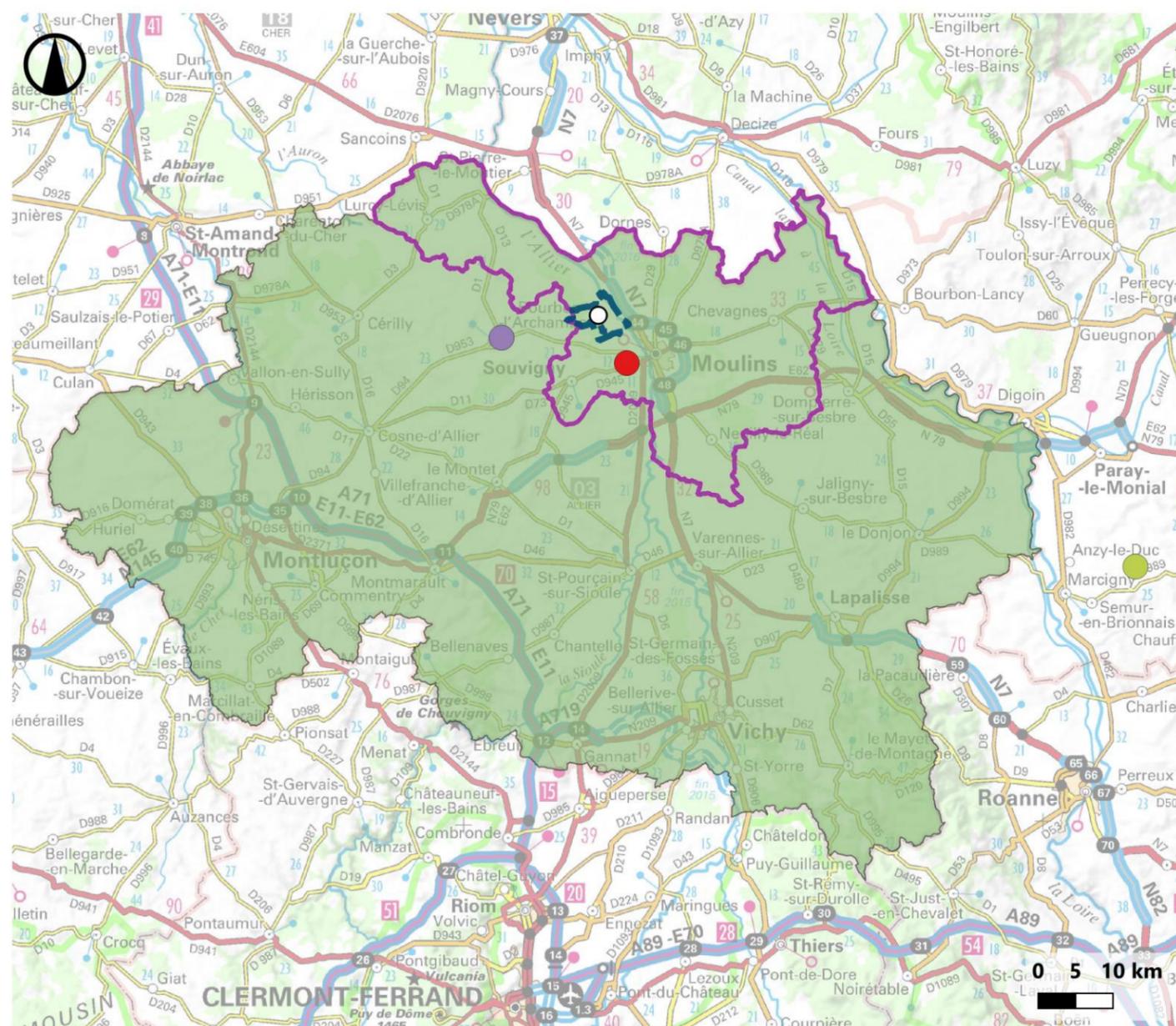
- Production de laine

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 ovin, 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 « Eviter-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 :

	- IMPACTS NEGATIFS	+ IMPACTS NULS OU POSITIFS
Impacts sur le périmètre restreint	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 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 ; Impact modéré ▶ 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) ; Impact faible à modéré 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Pas d'impact structurel ; ▶ Versement d'un loyer constituant un apport économique pour de futurs projets pour l'exploitation de la famille Kronenberg ; Impact modéré à fort ▶ Impacts modéré sur l'état et le rendement des prairies ; ▶ Pas d'impact sur l'emploi agricole de l'exploitation.
Impacts sur le périmètre éloigné	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 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 ; Impact très faible ▶ Impact faible sur l'EARL CARTET mais pas d'impact sur la filière associée. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Pas d'impact sur la filière en amont ; ▶ Pas d'impact sur l'emploi agricole.

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 TMS¹/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.

¹ 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 €.

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

² 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 RICA² 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

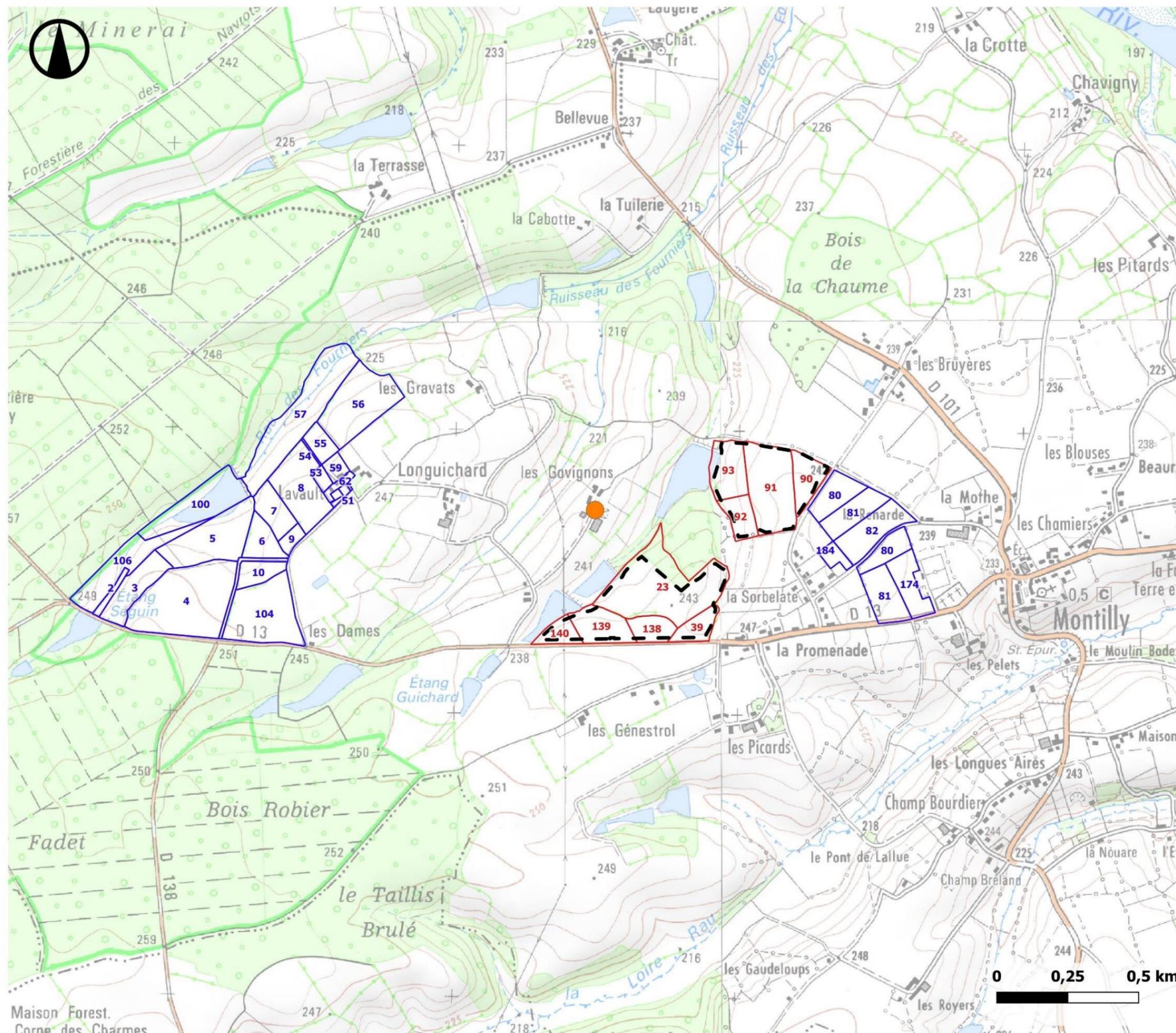
Tableau 10 : Liste des équipements dédiés à l'activité agricole dans le cadre du projet du Barron

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 m² ;
- **Surfaces occupées par les équipements annexes** :
 - **Surface occupée par un poste de transformation** : 24 m², soit 72 m² pour l'ensemble des 3 postes de transformation ;
 - **Surface occupée par le poste de livraison** : 24 m² ;
 - **Surface occupée par une citerne** : Environ 103,9 m², soit 207,80 m² pour les 2 citernes ;
- **Surfaces occupées par les pistes d'accès internes** :
 - **Surface occupée par les pistes lourdes** : 1 550 m² ;
 - **Surface occupée par les pistes périphériques internes** : 18 115 m².

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 ² 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 m².

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
62 ha au total : <ul style="list-style-type: none"> ▪ 38 ha de prairies permanentes ▪ 2 ha de rotation ▪ 15 ha de fauchage ▪ 2 ha de forêt ▪ 4 ha de cultures + un étang 	Environ 79,64 ha au total : <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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) ▪ 2 ha de rotation ▪ 15 ha de fauchage ▪ 2 ha de forêt ▪ 4 ha de cultures + un étang

*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 €/EMP³ 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

³ 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
Opérations de soutien à une coopérative agricole locale pour la mise en place de projets agricoles sur le territoire	<p>Opérations de soutien à l'Union des Coopératives Agricoles de l'Allier (UCAL), regroupant notamment SICA BB, VAL'LIMAGNE et COOPACA.</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.
Aide à l'installation	Mise en place d'un parrainage de jeunes agriculteurs (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.
Aide à la filière biologique ou à d'autres labels	Soutien à des structures de la filière biologique qui connaît des difficultés ou soutien à des structures de label Rouge Bourbonnais .	Aider au maintien des filières de qualité, et participant à l'identité agricole du territoire.
Participation à des projets concernant la ressource en eau	Opérations de soutien à la collectivité, aux partenaires associés ou directement à des agriculteurs dans le cadre de projets en rapport avec la ressource en eau (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 : https://draaf.auvergne-rhone-alpes.agriculture.gouv.fr/resultats-economiques-desexploitations-r954.html)	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

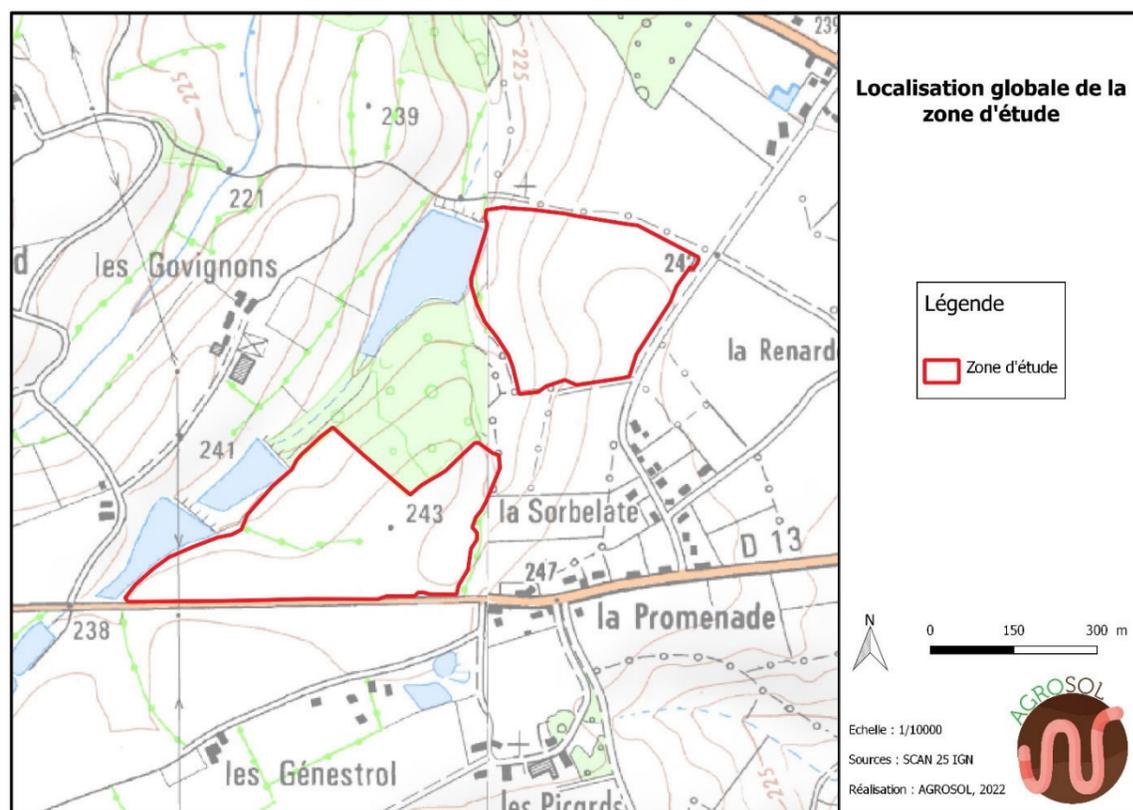
2.1 Conditions de réalisation de la prospection pédologique

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.

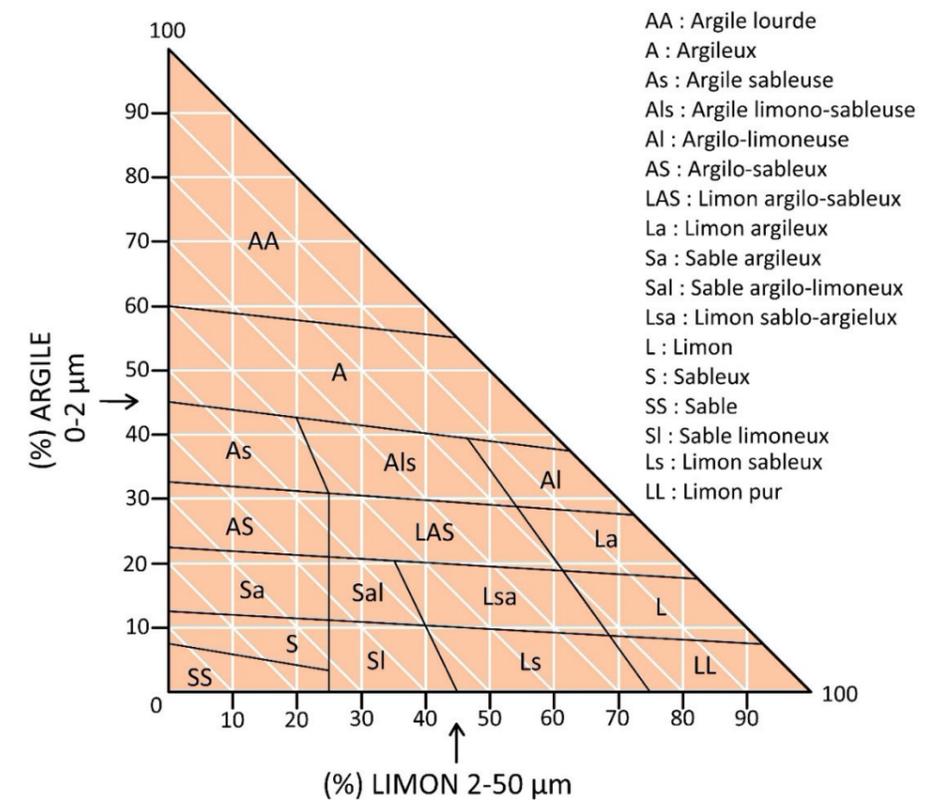


Figure 1 : Triangle des textures du GEPPA (Source : Strate et horizon).

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.

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) :

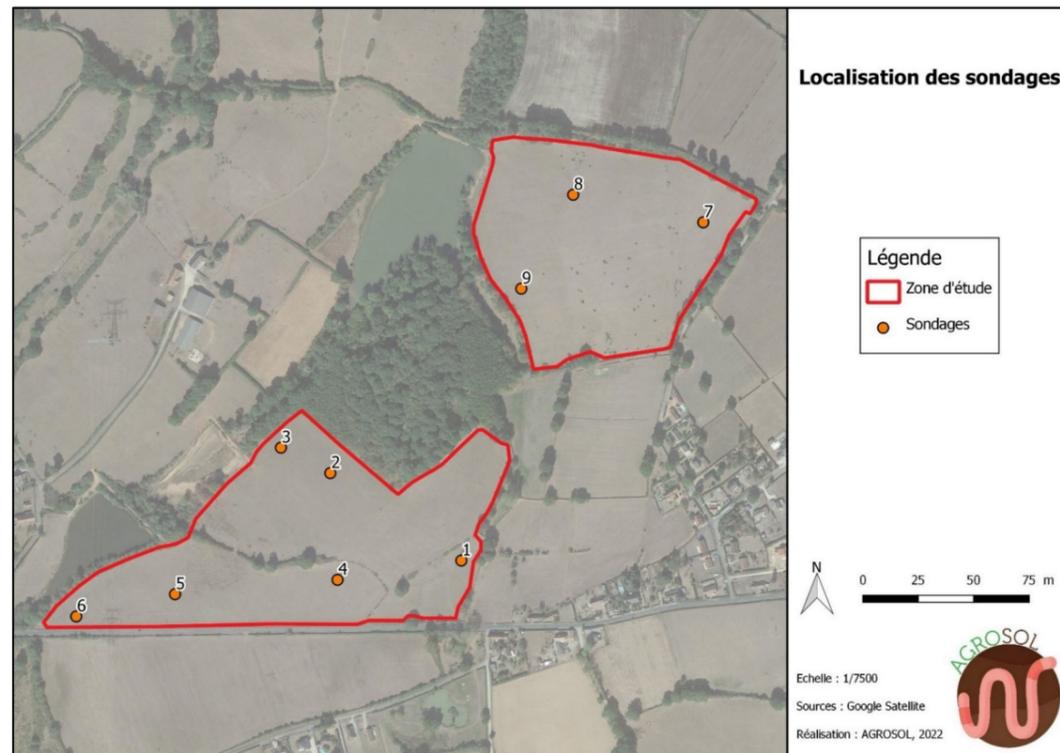
Surface : Pas d'éléments grossiers.

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.



Carte 2 : Localisation des sondages.

→ UCS 3 (UTS 4) :

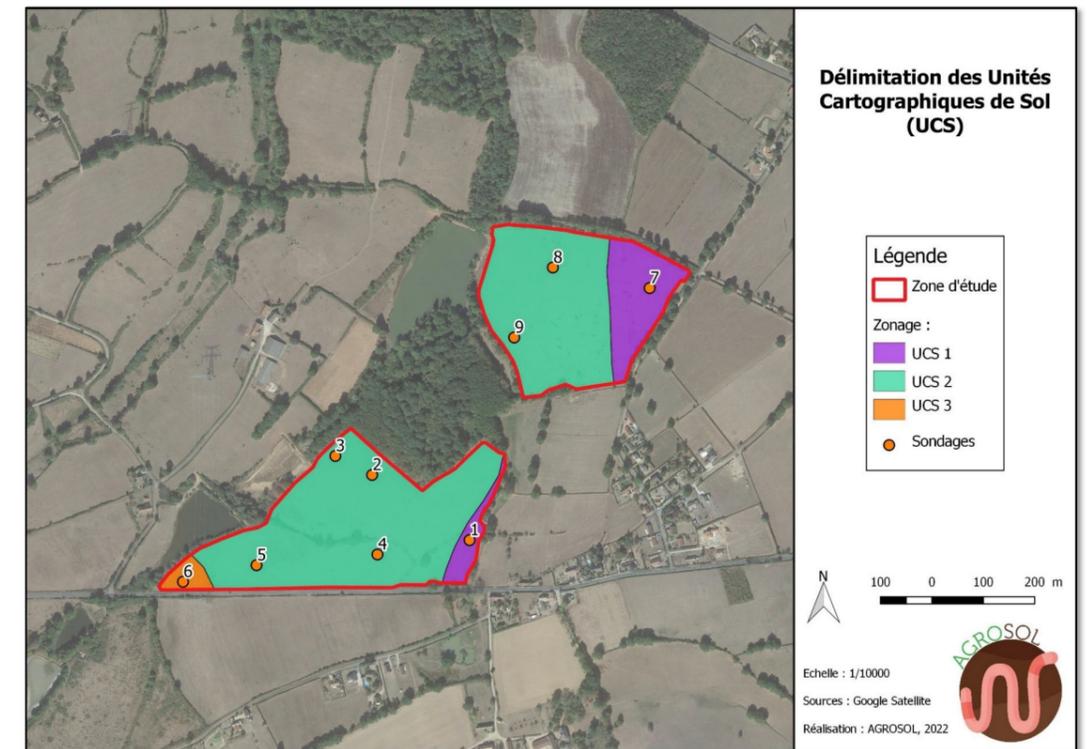
Surface : Pas d'éléments grossiers.

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	79/100
Potentiel agronomique du sol de l'UTS	BON

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.

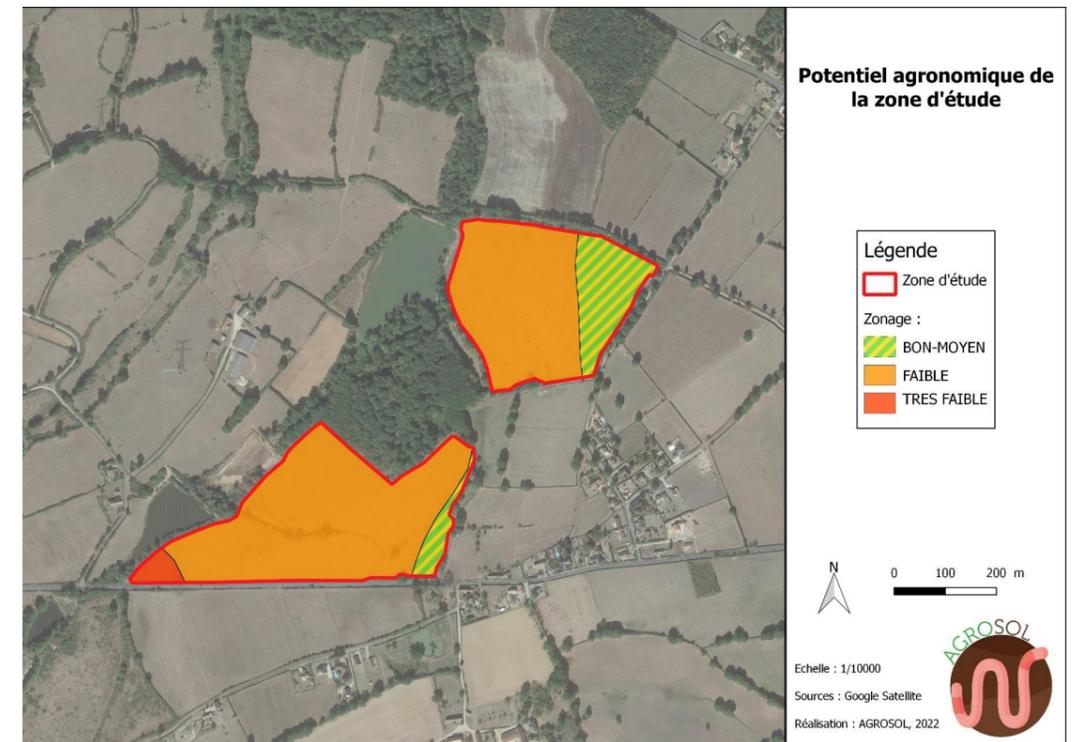
5. CONCLUSION

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 ⁻¹ 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

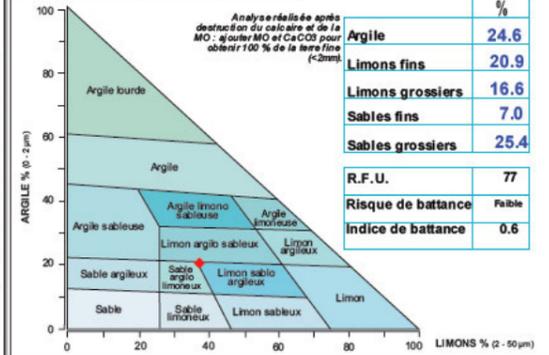
CEC ET ÉQUILIBRE CHIMIQUE

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	6.2 - 6.7
pH KCl	
CaCO ₃ Total %	
CaO (mg / Kg)	3425

EXCESSIF	TRÈS ÉLEVÉ	ÉLEVÉ	SATISFAISANT	UN PEU FAIBLE	FAIBLE	TRÈS FAIBLE

ÉLÉMENTS MAJEURS

Résultats	Normes
P ₂ O ₅	20
K ₂ O	80
MgO	100
Na ₂ O	

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 %	2.20
Carbone %	1.3
Azote Total N %	0.32
C/N	10
K2 %	>1.5%

ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES

Résultats (mg/kg MS)	Valeur limite* (mg/kg MS)
Cadmium	
Chrome	
Cuivre	
Mercur	
Nickel	
Plomb	
Zinc	

AUTRES ÉLÉMENTS

Résultats	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 ₄ (mg/kg MS)
		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

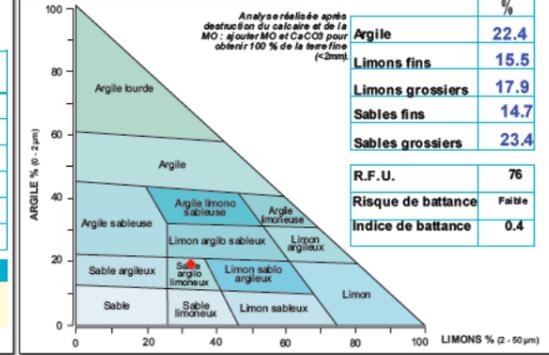
CEC ET ÉQUILIBRE CHIMIQUE

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	6.2 - 6.7
pH KCl	
CaCO ₃ Total %	
CaO (mg / Kg)	3100

EXCESSIF	TRÈS ÉLEVÉ	ÉLEVÉ	SATISFAISANT	UN PEU FAIBLE	FAIBLE	TRÈS FAIBLE

ÉLÉMENTS MAJEURS

Résultats	Normes
P ₂ O ₅	20
K ₂ O	80
MgO	100
Na ₂ O	

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 %	2.10
Carbone %	1.2
Azote Total N %	0.35
C/N	10
K2 %	>1.5%

ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES

Résultats (mg/kg MS)	Valeur limite* (mg/kg MS)
Cadmium	
Chrome	
Cuivre	
Mercur	
Nickel	
Plomb	
Zinc	

AUTRES ÉLÉMENTS

Résultats	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 ₄ (mg/kg MS)
		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**

Nom opé : **MONTILLY 3**

PARCELLE : **MONTILLY 3**
N° laboratoire : **93552220** Surface : **10 ha** Prof. pré : Commune : **MONTILLY**
LATITUDE : **7021382.74675**
LONGITUDE : **681816.67934**

Prélevé le : **26/04/2022** Arrivée labo : **02/05/2022** Sortie labo : **18/05/2022**

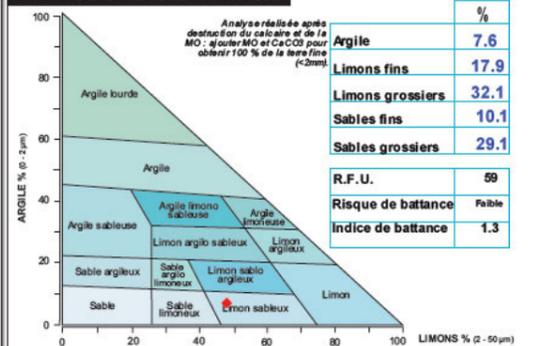
CEC ET ÉQUILIBRE CHIMIQUE

	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 GRANULOMÉTRIQUE



ANALYSE CHIMIQUE

Paramètre	Résultat	Norme
pH eau	6.3	6.4
pH KCl	5.8	
CaCO ₃ Total %	<0.1	
CaO (mg / Kg)	1448	1075



ÉLÉMENTS MAJEURS

Élément	Résultat (mg/kg)	Norme (mg/kg)
P ₂ O ₅	20	20
K ₂ O	74	80
MgO	98	100
Na ₂ O		
PHOSPHORE Olsen	70	150
POTASSIUM	150	140
MAGNÉSIMUM	140	

OLIGO-ÉLÉMENTS

Élément	Résultat (mg/kg)	Norme (mg/kg)
Zn		
Mn		
Cu		
Fe		
B		
ZINC		
MANGANÈSE		
CUIVRE		
FER		
BORE		

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

	Résultats	Normes	Très faible	Faible	Satisfaisant	Élevé	Très élevé
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 ₄ (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^{ème} 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