

## ETUDE PREALABLE AGRICOLE

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

Projet photovoltaïque sur les communes de Saint  
Gérard-Le-Puy et Montaigu-Le-Blin (03)

**Interlocuteur : Pascal CHARPENTIER**

Tel: 06 08 35 75 52

Adresse : Bourgneuf 37 340 Rillé

Mail : pc-consult@orange.fr



## Table des matières

Liste des figures	4
Liste des tableaux	5
Liste des abréviations et sigles utilisés	6
Préambule : Cadre de l'étude	7
Cadre réglementaire de la compensation collective agricole	7
Contenu et déroulement de l'étude préalable agricole	8
<b>1 Description du projet et délimitation du territoire concerné</b>	<b>9</b>
1.1 Situation géographique du projet et parcelles concernées	9
1.2 Le projet photovoltaïque de Saint Gérard-Le-Puy et Montaigu-Le-Blin	10
1.3 Intégration du projet dans les politiques locales	16
1.3.1 Zonage d'urbanisme	16
1.3.1.1 Plan local d'urbanisme de Saint Gérard-Le-Puy	16
1.3.1.2 Le Règlement national d'urbanisme – Montaigu-Le-Blin	19
1.3.2 Le photovoltaïque	21
1.4 Choix du site d'étude	24
1.5 Les avantages et intérêts du projet	26
1.6 Surfaces agricoles impactées par le projet	27
1.7 L'exploitation agricole touchée par le projet : M. GUINARD	29
<b>2 Description du périmètre d'étude</b>	<b>29</b>
2.1 Choix et justification du périmètre d'étude	29
2.1.1 Les données de l'exploitation agricole touchée	29
2.1.2 Les données d'occupation des sols	30
2.1.3 Les données administratives	31
2.2 Relief et hydrographie du périmètre d'étude	32
2.3 Potentialités climatiques	33
2.4 Sol et sous-sol	34
2.4.1 Géologie	34
2.4.2 Type de sol et potentialité agronomiques	35
2.4.2.1 Contexte Général	35
2.4.2.2 Cas particulier de la Carrière de Gondailly	36
2.5 Evolution de l'occupation des sols	37
2.6 Activité agricole	40
2.7 Données économiques	41

2.8	Signe de qualité de la production agricole : Indice Géographique Protégée (IGP)	42
2.9	La vente en circuit court	43
2.10	Les acteurs amont et aval de la production agricole	43
2.10.1	Coopérative COOPACA	43
2.10.2	CLASS Auvergne	45
3	Impacts positifs et négatifs du projet	46
3.1	Evaluation de l'impact financier du projet	46
3.1.1	Evaluation de l'impact direct annuel (A)	46
3.1.2	Evaluation de l'impact indirect (B)	47
3.1.3	Evaluation de l'impact global (M)	47
3.2	Impacts qualitatifs sur la sphère agricole	47
3.3	Synthèse des impacts sur l'économie agricole du territoire	49
4	Les mesures envisagées et retenues pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet	49
4.1	Mesures d'évitement	49
4.2	Mesures de réduction	51
4.3	Préjudice restant	51
4.3.1	Evaluation du potentiel territorial à retrouver	51
4.3.2	Evaluation du montant de la compensation	52
5	Mesures de compensation collective envisagées pour consolider l'économie agricole du territoire	52
5.1	Méthodologie de recherche de mesures de compensation	52
5.2	Projet de recherche de l'Union des Coopératives Agricoles de l'Allier (UCAL)	53
6	Synthèse	57
	Bibliographie	58

## Liste des figures

Figure 1 : Localisation des communes de Saint Gérard-Le-Puy et Montaigu-Le-Blin .....	9
Figure 2 : Localisation de la zone de projet .....	10
Figure 3 : Historique du site de la carrière de Gondailly entre 1992 et 2019.....	11
Figure 4 : Schéma d'une table photovoltaïque (Photosol) .....	12
Figure 5 : Plan de masse du projet de la centrale photovoltaïque sur la commune de Saint Gérard-Le-Puy .....	14
Figure 6 : Plan de masse du projet de la centrale photovoltaïque sur la commune de Montaigu-Le-Blin .....	15
Figure 7 : Zonage d'urbanisme de l'emprise du projet.....	16
Figure 8 : Evolution du parc solaire photovoltaïque, en France continentale (Ministère de la transition écologique et solidaire, 2021).....	21
Figure 9 : Evolution du photovoltaïque (RTE et al., 2020) .....	24
Figure 10 : Occupation du sol des trois parcelles de la zone d'étude sur les 5 dernières années	28
Figure 11 : Localisation des entreprises amont et aval de la production agricole de l'exploitant de la zone d'étude.....	30
Figure 12 : Occupation des sols de la PRA du Val d'Allier .....	30
Figure 13 : Répartition de l'assolement par commune de la PRA du Val d'Allier.....	31
Figure 14 : Localisation des EPCI dans la PRA du Val d'Allier .....	31
Figure 15 : Définition de la zone d'étude.....	32
Figure 16 : Topographie et réseau hydrographique de la zone d'étude.....	33
Figure 17 : A. Température et précipitations moyennes mensuelles entre 1981 et 2010 et B. Ensoleillement moyen mensuel entre 1991 et 2010, sur la station de Vichy-Charmeil (Météo France, 2021) .....	34
Figure 18: Géologie de la zone d'étude .....	34
Figure 19 : Typologie des sols de la zone d'étude .....	36
Figure 20 : Etat de la carrière de Gondailly en 1998 et 2002.....	36
Figure 21: Evolution de l'occupation physique du sol dans la zone d'étude entre 1990 et 2018	38
Figure 22 : Evolution du parcellaire dans la zone d'étude entre 1992 et 2019 .....	39
Figure 24 : Répartition du nombre d'exploitations selon leur orientation technico économique des communes de la zone d'étude entre 1988 et 2010 (Agreste, 2013a).....	40
Figure 25 : Evolution des surfaces agricoles des 11 communes de la zone d'étude (Agreste, 2013a) .....	41
Figure 26: Evolution de la Production Brute Standard (PBS) et du volume de travail agricole dans la zone d'étude (Agreste, 2013a).....	42
Figure 27 : Evolution de la Production Brute Standard (PBS) par exploitations dans la zone d'étude, le département, la région et sur l'ensemble de la France (Agreste, 2013a) .....	42
Figure 28 : Exploitations agricoles pratiquant la vente directe dans la zone d'étude .....	43
Figure 29: Localisation des sites de la COOPACA.....	44
Figure 30: Répartition de la collecte par espèces en 2019 de la COOPACA .....	45
Figure 31: Collecte de la COOPACA sur les 20 dernières années .....	45

Figure 32 : Recensement des projets de centrale photovoltaïque dans l'Allier ..... 48  
 Figure 33 : Représentation de la SAU évitée par les mesures d'évitement ..... 51

### Liste des tableaux

Tableau 1 : Conditions nécessaire pour qu'un projet fasse l'objet d'une étude préalable agricole 7  
 Tableau 2 : Textes publics disponibles de la carrière de Gondailly (Ministère de la transition écologique & BRGM, s. d.)..... 11  
 Tableau 3 : Caractéristiques techniques du projet photovoltaïque ..... 13  
 Tableau 4 : Rattachements administratifs de la commune du projet et documents d'urbanisme disponibles ..... 16  
 Tableau 5 : Compatibilité du projet avec l'article L.111-4 du Code de l'urbanisme ..... 20  
 Tableau 6 : Surfaces des parcelles du projet ..... 27  
 Tableau 7 : Rotation sur les parcelles de la zone d'étude sur les 10 dernières années ..... 28  
 Tableau 8 : Données d'artificialisation des sols entre 2009 et 2020 ..... 39  
 Tableau 9 : Evolution du cheptel des exploitations siégeant sur les 11 communes de la zone d'étude (Agreste, 2013a). nS : nombre de commune ayant comme référence le secret statistique..... 40  
 Tableau 10 : Etablissements actifs des communes de la zone d'étude par secteur d'activité fin 2018 d'après (Insee, 2021a) ..... 41  
 Tableau 11 : Les Indices Géographiques Protégées (IGP) dont font partie les 11 communes de la zone d'étude..... 42  
 Tableau 12 : Synthèse des impacts sur la sphère agricole ..... 49  
 Tableau 13 : Evolution de l'emprise du projet à la suite de l'étude d'impact environnemental.... 50  
 Tableau 14 : Recherche de projets de compensation collective ..... 53  
 Tableau 15 : Détails des opérations du projet de recherche des essais de variété de blé ..... 55  
 Tableau 16 : Economie totale générée par le projet de recherche de l'UCAL ..... 55

## Liste des abréviations et sigles utilisés

A – Zone Agricole	MAEC – Mesures Agro-Environnementales et Climatiques (aides de la PAC)
AB – Agriculture Biologique	N – Zone Naturel
AOC – Appellation d’Origine Contrôlée	Nex – Zone Naturel d’Exploitation de carrière
AOP – Appellation d’Origine Protégée	OTEX – Orientation Technico-Economique des Exploitations
CA – Chiffre d’Affaires	PAC – Politique Agricole Commune
CC – Communauté de Communes	PBS – Production Brute Standard
CEREMA – Centre d'Etudes et d'Expertise sur les Risques, l'Environnement, la Mobilité et l'Aménagement	PLU – Plan Local d’Urbanisme
CLC – Corine Land Cover	PPE – Programmation Pluriannuelle de l’Energie
CUMA – Coopératives d’Utilisation de Matériel Agricole	PRA – Petite Région Agricole
EPCI – Etablissement Public de Coopération Intercommunale	RA – Recensement agricole
GAEC – Groupement Agricole d'Exploitation en commun	RICA – Réseau d’Information Comptable Agricole
GES – Gaz à Effet de Serre	RNU – Règlement National d’Urbanisme
IAA – Industrie(s) Agro-Alimentaire(s)	RPG – Registre Parcellaire Graphique
IGN – Institut Géographique National	SAU – Surface Agricole Utilisée
IGP – Indication Géographique Protégée	SCEA – Société Civile d'Exploitation Agricole
INRA – Institut National de la Recherche Agronomique	SCoT – Schéma de Cohérence Territoriale
INSEE – Institut national de la statistique et des études économiques	SRCAE – Schéma Régional Climat Air Energie
	UTA – Unité de Travail Agricole
	VA – Valeur Ajoutée

## Préambule : Cadre de l'étude

### Cadre réglementaire de la compensation collective agricole

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

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

La société PHOTOSOL, souhaite implanter une centrale photovoltaïque au sol sur le territoire des communes de Saint Gérard-Le-Puy et Montaigu-Le-Blin (Allier), sur une emprise d'environ 7 hectares. D'après les critères du Tableau 1, ce projet est soumis à une étude préalable agricole. La surface agricole prélevée est 8 ha.

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

Conditions pour faire l'objet d'une étude préalable agricole	Centrale photovoltaïque de Saint-Gérard-Le-Puy et Montaigu-Le-Blin	
Projet soumis à étude d'impact environnemental de façon systématique - Projet photovoltaïque avec une puissance crête $\geq$ 0,25 MWc (Code de l'environnement, 2020)	✓	Puissance prévisionnelle : 7.7 MWc
Emprise située sur une zone : - agricole, forestière ou naturelle*, affectée à une activité agricole au cours des 5 dernières années <b>ou</b> - à urbaniser*, affectée à une activité agricole au cours des 3 dernières années <b>ou</b> - non définie par un document d'urbanisme, affectée à une activité agricole au cours des 5 dernières années	✓ - -	Zone naturelle exploitée dans les 5 dernières années
Surface prélevée de manière définitive $\geq$ 5 ha	✓	Environ 8 ha prélevés

\* d'après un document d'urbanisme opposable

## Contenu et déroulement de l'étude préalable agricole

Notre bureau d'étude, PC-Consult, a été mandaté par le maître d'ouvrage PHOTOSOL pour réaliser l'étude préalable agricole du projet de centrale photovoltaïque au sol à Saint-Gérard-Le-Puy et Montaigu-Le-Blin. D'après l'article D. 112-1-19 du Code rural et de la pêche maritime, cette étude doit comprendre :

« **1° Une description du projet et la délimitation du territoire concerné ;**

**2° Une analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire concerné.** Elle porte sur la production agricole primaire, la première transformation et la commercialisation par les exploitants agricoles et justifie le périmètre retenu par l'étude ;

**3° L'étude des effets positifs et négatifs du projet sur l'économie agricole de ce territoire.** Elle intègre une évaluation de l'impact sur l'emploi ainsi qu'une évaluation financière globale des impacts, y compris les effets cumulés avec d'autres projets connus ;

**4° Les mesures envisagées et retenues pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet.** L'étude établit que ces mesures ont été correctement étudiées. Elle indique, le cas échéant, les raisons pour lesquelles elles n'ont pas été retenues ou sont jugées insuffisantes. L'étude tient compte des bénéfices, pour l'économie agricole du territoire concerné, qui pourront résulter des procédures d'aménagement foncier mentionnées aux articles L. 121-1 et suivants ;

**5° Le cas échéant, les mesures de compensation collective envisagées** pour consolider l'économie agricole du territoire concerné, l'évaluation de leur coût et les modalités de leur mise en œuvre. »

Le présent document contient ces différents éléments et suit dans les grandes lignes la trame proposée par l'article du Code rural, tout s'appuyant sur la méthode de la DRAAF AURA de l'estimation de la perte de potentiel de production (DDT Allier, s. d.).

# 1 Description du projet et délimitation du territoire concerné

## 1.1 Situation géographique du projet et parcelles concernées

Le site du projet est localisé sur le territoire de deux communes Saint-Gérard-Le-Puy et Montaigu-Le-Blin, dans l'Allier (03), en région Auvergne-Rhône-Alpes (Figure 1). Elles sont situées à environ 40 km au Sud de Moulins (Préfecture de l'Allier) et 20 km au Nord de Vichy (Sous-Préfecture de l'Allier), et font partie avec 42 autres communes de la Communauté Communes (CC) Entr'Allier Besbre et Loire, approuvée en 2017.

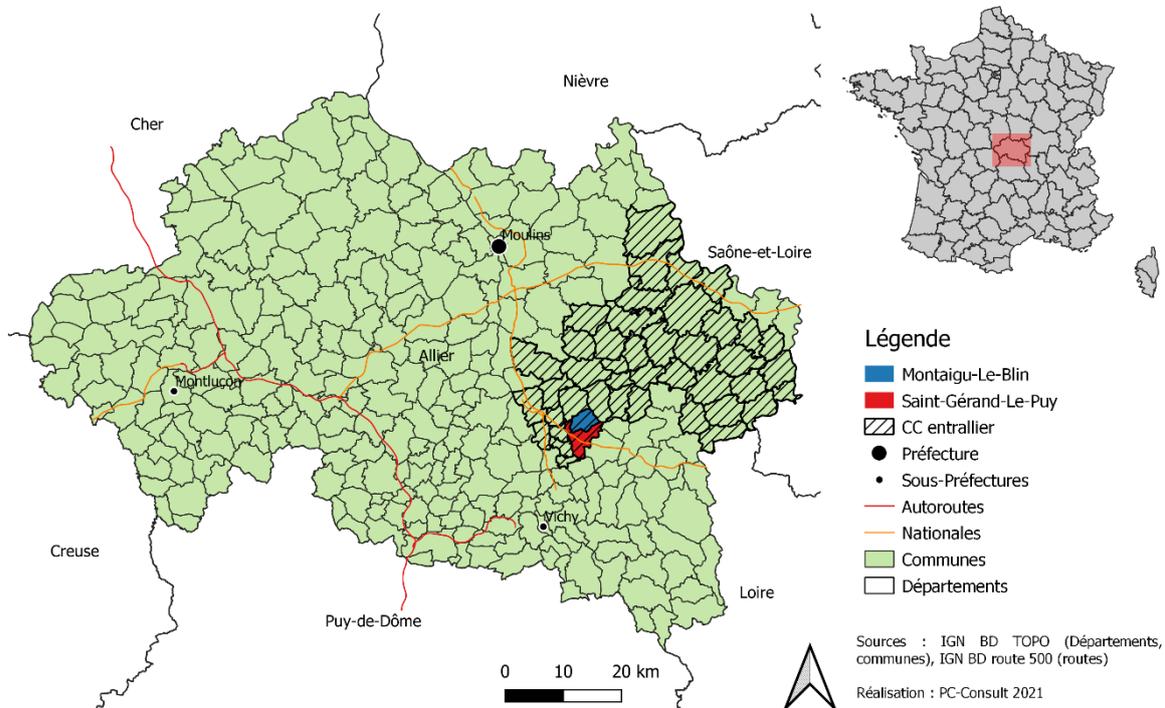


Figure 1 : Localisation des communes de Saint Gérard-Le-Puy et Montaigu-Le-Blin

Le site du projet est situé à la frontière Sud de Montaigu-Le-Blin et au Nord de Saint Gérard-Le-Puy (Figure 2). La zone d'étude est localisée à moins d'un kilomètre de la D60 qui permet de rejoindre le bourg du village de Saint Gérard-Le-Puy ainsi que la RN7. Un cours d'eau, le Boucé traverse le site d'étude et délimite sa partie Sud.

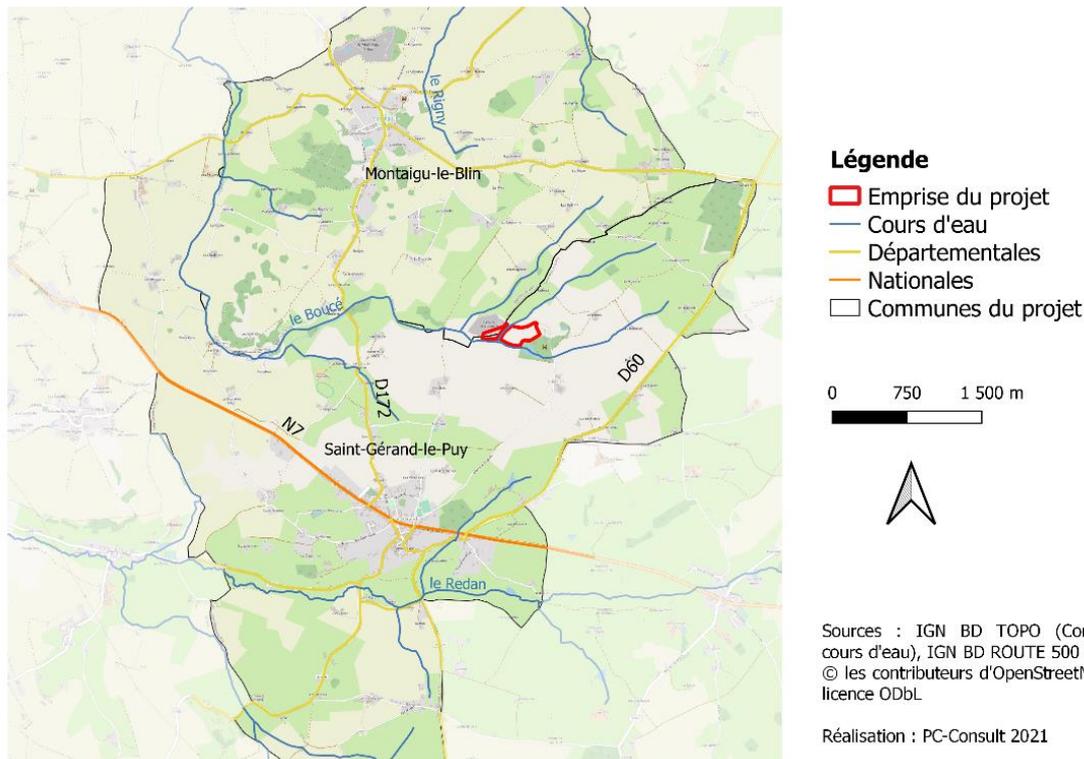


Figure 2 : Localisation de la zone de projet

## 1.2 Le projet photovoltaïque de Saint Gérard-Le-Puy et Montaigu-Le-Blin

Les études réglementaires liées à ce projet ont permis d'identifier les différentes contraintes et opportunités du terrain vis à vis de l'installation d'une centrale photovoltaïque et ainsi de dimensionner l'installation de façon optimum. La zone d'étude retenue pour ce projet est de 9.7 ha. Ce projet est porté par la société PHOTOSOL spécialisé dans la production d'énergie solaire.

Le choix de cette zone d'étude est le résultat d'une démarche d'évitement qui a permis de cibler le site dégradé de la carrière de Gondailly (partie 4.1). Cette carrière est localisée sur deux communes : Saint Gérard-Le-Puy et Montaigu-Le-Blin. Son exploitation a débuté en 1990 (Préfecture de l'Allier, 1990) sur une surface de 30.5 ha. Une extension de la zone d'exploitation a été approuvée en 1993 pour totaliser une surface de 30.9 ha (Préfecture de l'Allier, 1993). La carrière extrait du calcaire pour une production de 30 000 t/an. Elle a bénéficié d'une prolongation d'exploiter en 2018 après avoir accumulé quelque retards, ainsi la fin de son exploitation est prévue en janvier 2023 (Préfecture de l'Allier, 2018). La remise en état du site est réalisée à partir de la terre arable découverte lors du début de l'exploitation de la carrière. Ainsi la réhabilitation des parcelles de la carrière exploitée doit permettre la « remise en culture, en pâture et en reboisement partiel » (Préfecture de l'Allier, 1990).

L'historique des textes publics disponibles sont repris Tableau 2 et l'évolution du site de la carrière de Gondailly Figure 3.

Tableau 2 : Textes publics disponibles de la carrière de Gondailly (Ministère de la transition écologique & BRGM, s. d.)

Date	Type	Description
10/08/2018	Arrêté préfectoral	Arrêté préfectoral complémentaire
25/07/2018	Rapport	Rapport proposant l'arrêté préfectoral complémentaire
06/03/2018	Visite	Rapport suite visite
19/10/2004	Arrêté préfectoral	Arrêté préfectoral
28/05/2004	Rapport	Rapport
08/04/1999	Arrêté préfectoral	Arrêté préfectoral
27/10/1993	Arrêté préfectoral	Arrêté préfectoral agrandissement de la zone
12/02/1990	Arrêté préfectoral	Arrêté préfectoral autorisation d'extraction

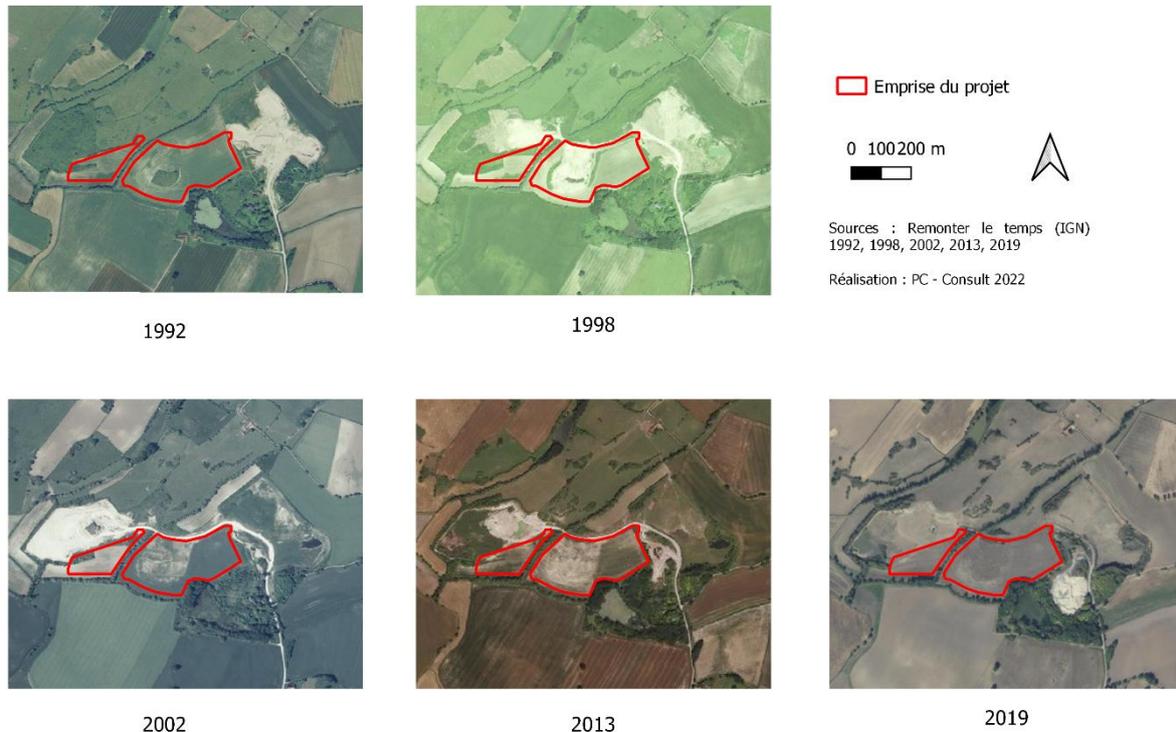


Figure 3 : Historique du site de la carrière de Gondailly entre 1992 et 2019

L'étude d'impact environnemental a révélé des enjeux de biodiversité, ce qui a modifié l'emprise du projet pour atteindre une surface finale de 7 ha clôturés dont 4 ha de surface en modules (partie 4.2). L'emprise du projet va entraîner une consommation de SAU (Surface Agricole Utilisée) de 8 ha. La surface utilisée pour la centrale photovoltaïque sera remise en état à la fin de l'exploitation. La remise en état sera facilitée par le type d'installation utilisé. En effet, les tables des panneaux photovoltaïques seront fixées majoritairement par des pieux battus ou visées d'une profondeur variant de 1 à 3 mètres (Figure 4) selon l'étude géotechnique. Ce système permet d'avoir un impact très faible pour le sol et un démantèlement rapide par simple arrachage.



Figure 4 : Schéma d'une table photovoltaïque (Photosol)

Les caractéristiques du projet sont reprises Tableau 3. Le choix final des technologies utilisées sera arrêté en amont des travaux de construction afin de bénéficier des meilleures technologies disponibles. Le projet a été basé sur des panneaux ayant la capacité de produire une puissance théorique de 7.7 MWc sur l'ensemble du parc photovoltaïque.

Le parc solaire photovoltaïque est constitué :

- De 16 000 modules photovoltaïques orientés plein sud,
- de structures supports, fixées dans le sol à l'aide de vis ancrées ou pieux battus,
- d'infrastructures techniques : 2 postes de livraison, 1 postes de transformation, 2 locaux techniques,
- d'une clôture grillagée périphérique,
- de dispositif de lutte contre l'incendie (citerne souple de 60 m<sup>3</sup>) et de système de surveillance (système de vidéo-protection),
- Un raccordement électrique interne enfoui et un raccordement au réseau public d'électricité (poste ou ligne électrique) par une liaison souterraine. Les travaux seront réalisés sous la maîtrise d'œuvre du gestionnaire de réseau, dans le cadre d'une convention de raccordement légal,
- L'accès au site est possible via la route Nationale N7, puis à via les Chemins de Gondailly et de Michalets permettant d'accéder au portail existant qui mène actuellement à la carrière en exploitation. Un chemin en terre privé permet ensuite de rejoindre l'entrée de la centrale au nord-est. La circulation à l'intérieur du parc se fera par la piste périphérique interne.

Tableau 3 : Caractéristiques techniques du projet photovoltaïque

Surface clôturée	7 ha
Surface de panneaux installée	4 ha
Puissance théorique	7.7 MWc
Dimension d'une table (lxLxh)	11.4 x 6.1 x 3 m
Hauteur au point le plus bas	1 m
Espacement entre deux rangées	2 m
Espacement entre deux tables	0.2 m
Inclinaison	15°

L'entretien du site se fera par une activité d'écopâturage et il peut également être prévu de manière ponctuelle et temporaire un entretien mécanique (faucheuse, broyage ou débroussaillage) : les caractéristiques de la centrale photovoltaïque de Gondailly sont compatibles avec une activité de pastoralisme<sup>1</sup>.

- La base des panneaux sera à environ 1 m au-dessus du sol, et leur hauteur totale atteindra au maximum 3m. La hauteur de la base des panneaux à 1 m permet l'intervention d'un cheptel ovin dans le cadre d'activité pastorale.

- Un contrat va être passé avec une société afin de faire pâturer les animaux sur l'ensemble du site clôturé.

L'ensemble des infrastructures et caractéristiques du projet de la centrale photovoltaïque de Gondailly sont reprises dans les plans de masse des communes de Saint Gérard-Le-Puy et Montaigu-Le-Blin (Figure 5; Figure 6).

La maîtrise foncière du projet sera assurée par PHOTOSOL dont la signature d'une promesse de bail avec le propriétaire du terrain a été réalisée le 08/02/2021.

<sup>1</sup> Le pastoralisme regroupe l'ensemble des activités d'élevage valorisant par un pâturage extensif les ressources fourragères spontanées des espaces naturels, pour assurer tout ou partie de l'alimentation des animaux (Association Française de Pastoralisme, 2022)

PLAN DE MASSE  
ETAT PROJETÉ

LÉGENDE

-  Structures photovoltaïques
-  Structures photovoltaïques non concurrencées par la présente demande
-  Clôture avec entrée à créer
-  Clôture non concurrencée par la présente demande
-  Piste légère largeur 5m
-  Pistes non concurrencées par la présente demande
-  Parcelles cadastrales
-  Parcelles cadastrales concurrencées par le projet
-  Voies existantes
-  Bâtiments existants
-  Limite de section
-  Végétation existante
-  Cour d'eau
-  Poste de livraison
-  Poste de transformation
-  Piste renforcée largeur 5m
-  Local technique

Echelle 1/3000 au format A3



N

Architecte

**I'M IN ARCHITECTURE**  
21 rue d'Aleuil - 75016 PARIS  
06 71 15 45 63 / [im.in.archi@imx.com](mailto:im.in.archi@imx.com)  
SARL au capital de 16500€  
533 863 940 R.C.S. PARIS

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

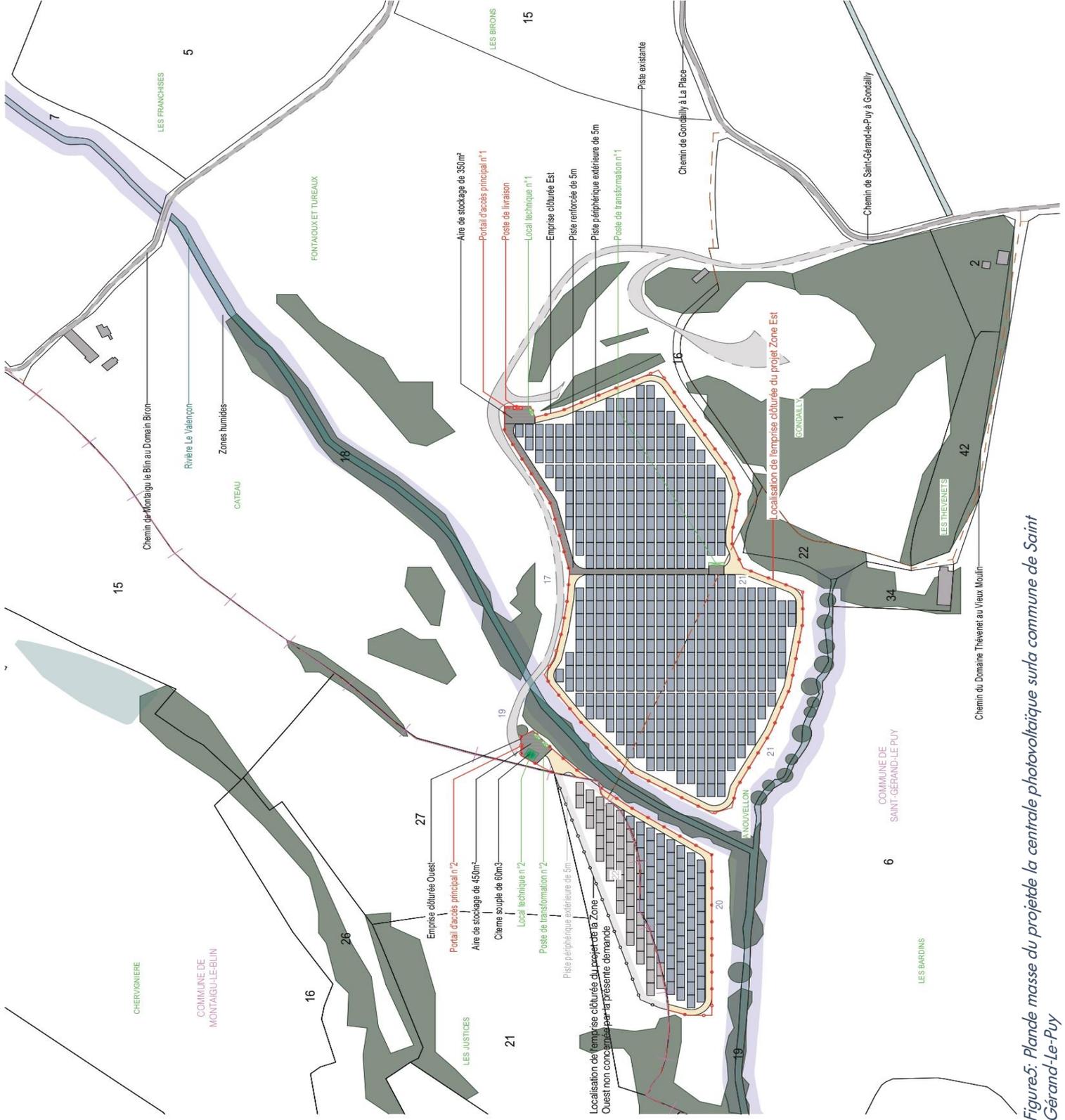
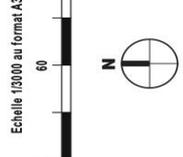


Figure 5: Plan de masse du projet de la centrale photovoltaïque sur la commune de Saint-Gerant-Le-Puy

PLAN DE MASSE  
ÉTAT PROJÉTÉ

Légende

- Structures photovoltaïques
- Structures photovoltaïques non concernées par la présente demande
- Culture avec entrée à créer
- Culture non concernée par la présente demande
- Piste légère largeur 5m
- Pistes non concernées par la présente demande
- Parcelles cadastrales
- Parcelles cadastrales concernées par le projet
- Voies existantes
- Piste existante
- Bâiments existants
- Limite de section
- Végétation existante
- Cour d'eau
- Poste de livraison



Architecte

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

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

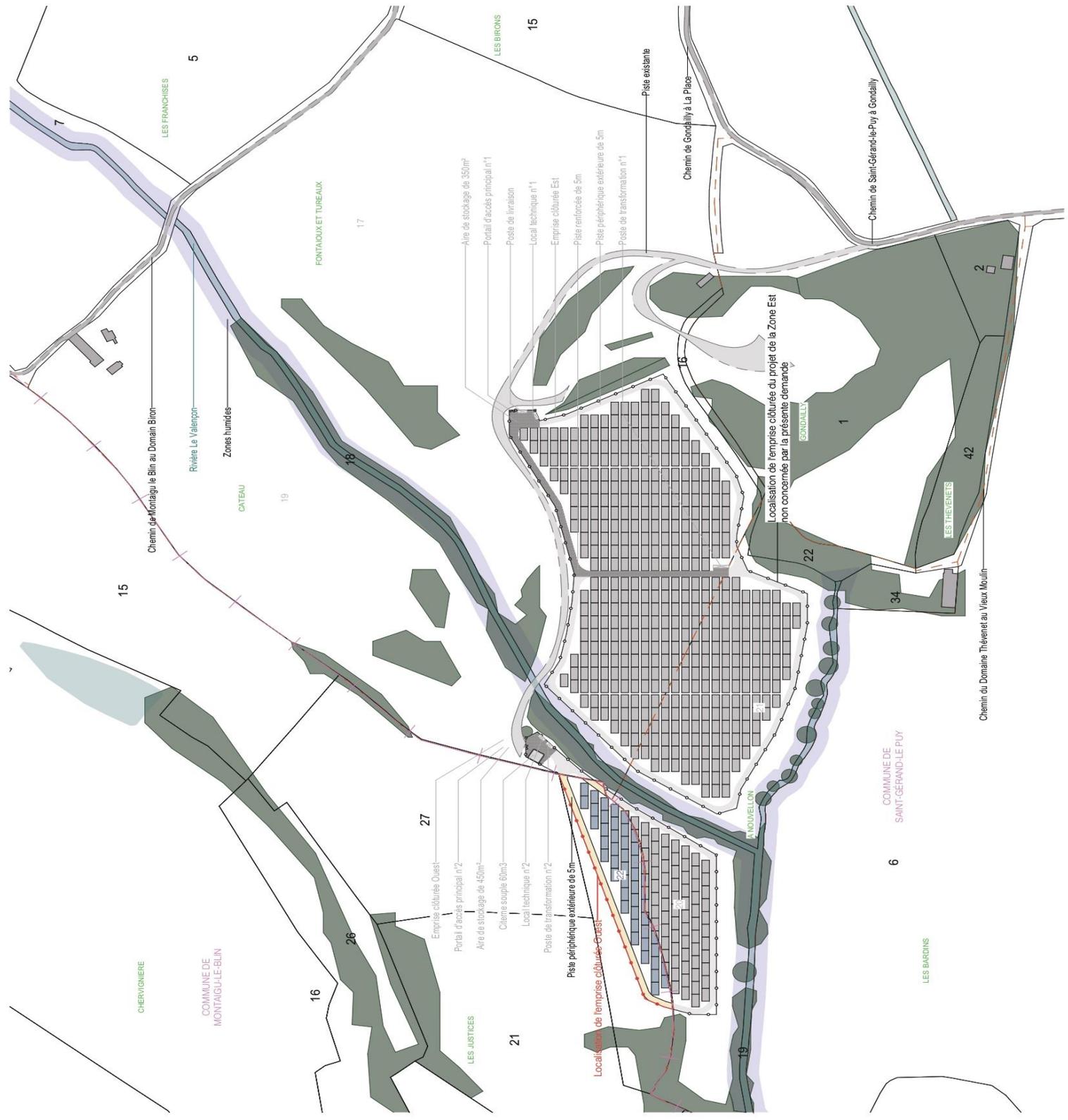


Figure 6 : Plan de masse du projet de la centrale photovoltaïque sur la commune de Montaignu-Le-Blin

### 1.3 Intégration du projet dans les politiques locales

Depuis 2017, Saint Gérard-Le-Puy et Montaigu-Le-Blin ont rejoint la communauté de commune Entr'Allier Besbre et Loire. Cette nouvelle intercommunalité a lancé l'élaboration de son PLUi en 2019 et a pour objectifs de le terminer en 2022 ou 2023 (La Montagne, 2019).

Le site d'étude est couvert par le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune de Saint Gérard-Le-Puy approuvé en 2011 (Figure 7). Montaigu-Le-Blin ne possède pas de document d'urbanisme, par conséquent c'est le Règlement National d'Urbanisme (RNU) qui s'applique.

Tableau 4 : Rattachements administratifs de la commune du projet et documents d'urbanisme disponibles

Région	Auvergne-Rhône-Alpes
Département	Allier
Pays	Pays Vichy-Auvergne → InterSCoT
Arrondissement	Vichy
Intercommunalité	CC Entr'Allier Bresbre et Loire → PLUi <i>en cours d'élaboration</i>
Canton	Saint-Pourçain-sur-Sioule
Commune	Saint Gérard-Le-Puy (code postal : 03150) → PLU de Saint Gérard-Le-Puy approuvé en 2011 Montaigu-Le-Blin (code postal : 03150) → RNU

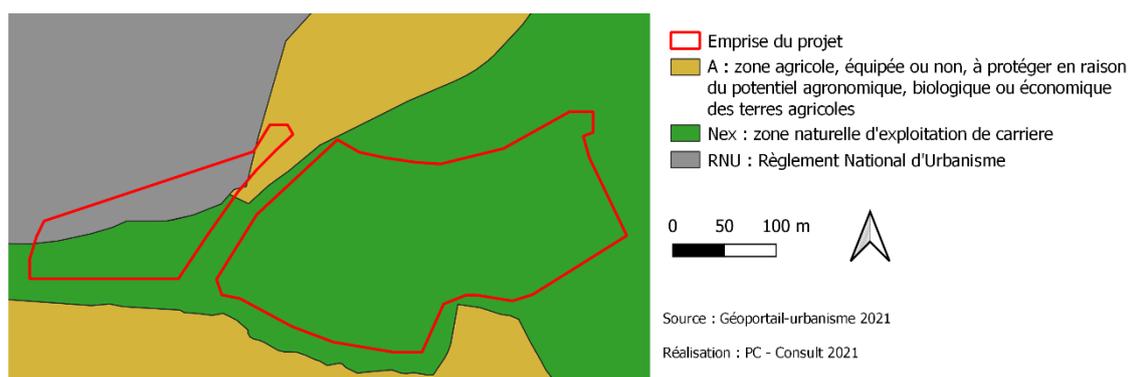


Figure 7 : Zonage d'urbanisme de l'emprise du projet

#### 1.3.1 Zonage d'urbanisme

##### 1.3.1.1 Plan local d'urbanisme de Saint Gérard-Le-Puy

La commune de Saint-Gérard-le-Puy dispose d'un Plan Local d'Urbanisme approuvé le 24 août 2011 (Saint Gérard-Le-Puy, 2011). Il classe le terrain d'étude en zone « Nex », soit une « zone naturelle d'exploitation de carrière ».

Conformément à l'article N2 de la réglementation en vigueur de la « zone N » du PLU :

« En zone « Nex », seules sont autorisées :

- *L'exploitation des carrières*
- *Les installations et constructions liées à l'exploitation de la carrière et à la transformation des richesses naturelles ».*

Conformément à l'article N3 de la réglementation en vigueur de la « zone N » du PLU :

- *« Pour être constructible, un terrain doit avoir un accès à une voie publique ou privée, soit directement, soit par l'intermédiaire d'un passage aménagé sur fonds voisin ou éventuellement obtenu en application de l'article 682 du Code Civil (servitude de passage) ;*
- *Lorsque le terrain est riverain de deux ou plusieurs voies publiques, l'accès sur celle de ces voies qui présenterait une gêne ou un risque pour la circulation peut être interdit ;*
- *Les accès doivent permettre de satisfaire aux règles de sécurité des usagers des voies publiques ou de ceux utilisant ces accès. Ils doivent être adaptés à l'opération et aménagés de façon à apporter la moindre gêne à la circulation publique ;*
- *Les accès doivent présenter des caractéristiques permettant de satisfaire aux exigences de la sécurité, de la défense contre l'incendie et de la protection civile ;*
- *L'accès direct sur les voies à grande circulation est interdit ».*

Conformément à l'article N6 de la réglementation en vigueur de la « zone N » du PLU :

- *« Les projets de constructions doivent tenir compte des éventuelles marges de recul portées au plan de zonage ;*
- *Les constructions doivent s'implanter, par rapport à l'alignement des voies, à une distance au moins égale à la moitié de la hauteur de la construction sans être inférieure à 3 m.*
- *Des implantations autres que celles prévues précédemment sont possibles :*
  - o *Pour les extensions des bâtiments existants*
  - o *Pour les ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des services publics ».*

Conformément à l'article N7 de la réglementation en vigueur de la « zone N » du PLU :

- *« A moins que le bâtiment à construire ne jouxte la limite parcellaire, la distance séparant la construction des limites séparatives doit être au moins égale à la moitié de sa hauteur sans pouvoir être inférieure à 3 m.*
- *Des implantations autres que celles prévues au paragraphe ci-dessus sont possibles pour les extensions de bâtiments existants et les ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des services publics ».*

Conformément à l'article N10 de la réglementation en vigueur de la « zone N » du PLU :

- *« La hauteur des constructions est mesurée à partir du sol existant jusqu'au sommet du bâtiment, ouvrages techniques, cheminées et autres superstructures exclus ;*
- *Dans le cas de la reconstruction après sinistre, de la restauration, de l'amélioration et de l'extension de constructions existantes, la hauteur est limitée à la hauteur initiale du bâtiment.*
- *Les annexes ne peuvent excéder 4 mètres ».*

Conformément à l'article N11 de la réglementation en vigueur de la « zone N » du PLU :

*« D'une manière générale, l'aspect d'ensemble des constructions, installations et de leurs dépendances doit être en concordance avec le bâti environnant et le caractère général du site. Les constructions doivent présenter une simplicité de volume et une unité d'aspect mettant en valeur les caractéristiques et les matériaux traditionnels de la région.*

*Les architectures de style ou de caractère empruntés à d'autres régions, les matériaux précaires sont exclus.*

*Tout projet d'expression contemporaine et innovant par rapport aux règles définies ci-après devra prendre en compte les caractères naturels et bâtis du site et sera soumis à l'approbation de l'autorité compétente. Il devra être situé de telle manière que sa position dans l'environnement bâti ne rompe pas la continuité du caractère traditionnel des autres constructions et ne remette pas en cause la perception de l'espace visuel.*

### Adaptation du terrain

*Les constructions doivent s'adapter à la topographie du site. Les formes initiales de terrain doivent être modifiées le moins possible.*

### Volumes

*Les formes et les volumes de constructions doivent résulter des contraintes liées à la parcelles (dimension, accès, situation...), l'orientation, les vents dominants.*

### Toitures

*Afin de conserver une unité de bâti traditionnel, les lignes de faitage doivent être parallèles à la plus grande longueur des bâtiments.*

*Les toitures seront à deux versants minimum avec une pente minimum de 40°.*

*Les toitures à une seule pente non adossés et les toitures terrasses sont autorisés pour les extensions et les volumes annexes lorsqu'elles sont adossées au bâtiment principal ou à un mur de clôture.*

*Les toitures terrasses végétalisées sont autorisées.*

### Façades

*L'emploi à nu de matériaux faits pour être enduits est interdit.*

*Lorsque les constructions ne sont pas réalisées en matériaux naturels tels que la pierre ou le bois, les couleurs des façades seront recherchées dans une gamme de ton en harmonie avec la nature des matériaux mis en œuvre sur les bâtiments anciens.*

### Locaux, annexes, extensions

*Les bâtiments annexes, et les extensions des bâtiments existants devront être traités de préférence dans les mêmes matériaux et couleurs que les bâtiments principaux.*

*Les bâtiments annexes en tôle ou fibrociment sont interdits.*

### Energies renouvelables

*Les installations et ouvrages nécessaires à la promotion des énergies renouvelables sont autorisés à condition de s'intégrer au mieux aux couleurs et volumes des constructions, que ce soit en façade ou en toiture. Ils peuvent donc conduire à l'utilisation de couleurs des façades, de toitures et des pentes de toiture différentes de celles précisées précédemment.*

### Constructions et installations techniques nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif

*Les constructions et installations techniques nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif ne sont pas soumises aux règles susvisées. Toutefois, leur aspect extérieur devra assurer une bonne intégration dans le paysage naturel ou urbain.*

Conformément à l'article N13 de la réglementation en vigueur de la « zone N » du PLU :

- *Les plantations existantes seront maintenues ou remplacées par des plantations équivalentes. Les essences figurant en annexe du présent règlement sont particulièrement recommandées.*
- *Les bois et parcs indiqués graphiquement au plan de zonage sont classés espaces boisés à protéger au titre de l'article L.130-1 du Code de l'Urbanisme.*

Le projet se situe sur des parcelles règlementées par le PLU de Saint-Gérard-le-Puy, en zone « Nex » qui correspond à une « **zone naturelle d'exploitation de carrière** ». **Le projet est compatible avec le règlement en vigueur applicable à cette zone.**

#### *1.3.1.2 Le Règlement national d'urbanisme – Montaigu-Le-Blin*

Les parcelles du futur projet se situent également sur la commune de Montaigu-le-Blin qui ne dispose ni d'un Plan Local d'Urbanisme rendu public ou approuvé, ni d'un document ayant la même fonction. Le Règlement National d'Urbanisme (RNU) s'applique donc à la commune.

Le RNU instaure le principe de constructibilité limitée en dehors des parties actuellement urbanisées de la commune en application de l'article L111-3 du code de l'urbanisme.

Dans les cas où les constructions sont autorisées en application de l'article L.111-4 du même code, le RNU prévoit une série de dispositions encadrant :

- La localisation, l'implantation et la desserte des constructions et aménagements ;
- La densité et la reconstruction des constructions ;
- Les performances environnementales et énergétiques ;
- La réalisation d'aires de stationnement ;
- La préservation des éléments présentant un intérêt architectural, patrimonial, paysager ou écologique.

En dehors de la partie urbanisée d'une commune, les constructions sont en principe interdites et seules certaines exceptions par nature ou justifiées par un intérêt communal sont admises (Article L.111-4 du RNU). Le Tableau 5 suivant présente la compatibilité du projet avec l'article L.111-4 du Code de l'Urbanisme.

Tableau 5 : Compatibilité du projet avec l'article L.111-4 du Code de l'urbanisme

Article L.111-4 du Code de l'urbanisme : « Peuvent toutefois être autorisés en dehors des parties urbanisées de la commune : »	Compatibilité du projet
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.	Sans objet
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 ;	Le projet est un équipement d'intérêt collectif qui permet la production énergétique toute en n'étant pas incompatible avec une activité agricole ou pastorale, comme l'atteste les aménagements réalisés dans le cadre de la mise en place d'un entretien par éco-pâturage.
2. Bis Les constructions et installations nécessaires à la transformation, au conditionnement et à la commercialisation des produits agricoles, lorsque ces activités constituent le prolongement de l'acte de production et 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. Ces constructions et installations ne peuvent pas être autorisées dans les zones naturelles, ni porter atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages. L'autorisation d'urbanisme est soumise pour avis à la commission départementale de la préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers ;	Sans objet
3. Les constructions et installations incompatibles avec le voisinage des zones habitées et l'extension mesurée des constructions et installations existantes ;	Le projet n'est pas incompatible avec le voisinage
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 1er ou aux directives territoriales d'aménagement précisant leurs modalités d'application.	Sans objet

Le projet se situe sur une zone réglementée par le RNU. Le projet permet la production d'énergie renouvelable, il s'agit donc d'une installation d'intérêt collectif qui est compatible avec l'exercice d'une activité agricole ou pastorale.

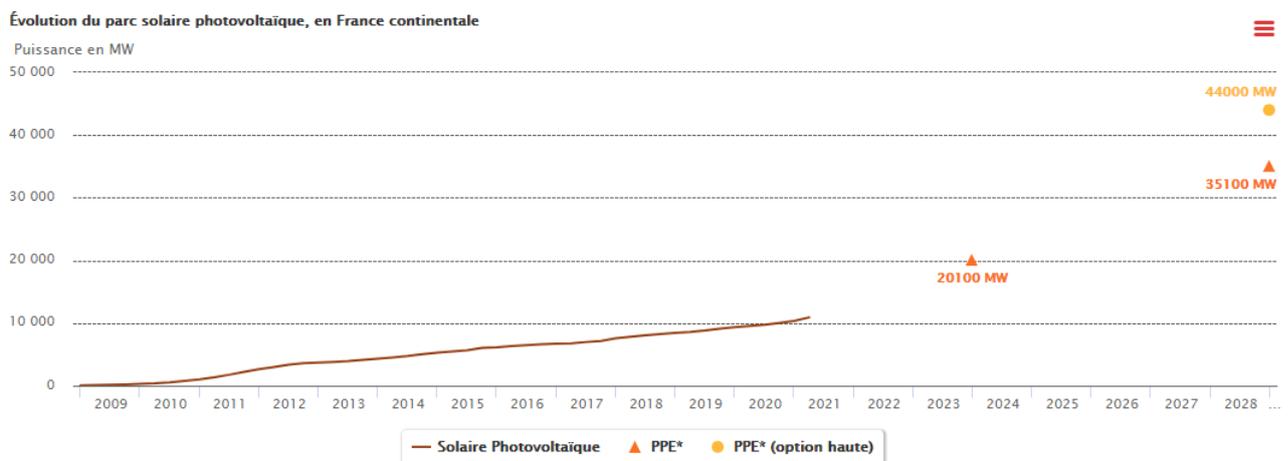
### 1.3.2 Le photovoltaïque

#### Pourquoi le photovoltaïque

La demande en énergie et en nourriture ne cesse de croître du fait de l'augmentation de la population. A l'origine du changement climatique, les énergies fossiles ne peuvent pas répondre au double défi de l'accroissement de la production d'énergie et de l'efficacité climatique. La production d'électricité photovoltaïque est un moyen de produire une électricité décarbonée, une fois la centrale installée<sup>2</sup>.

#### Etat et objectifs en France

La production d'électricité photovoltaïque était de 11.5 GW en France en mars 2021 (*Ministère de la transition écologique et solidaire, 2021*). L'objectif fixé par la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE) est d'atteindre une production d'électricité photovoltaïque de 20.6 GW en 2023 et 35 à 44 GW en 2028 en France (Figure 8).



\* La programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) prévoit un premier objectif de puissance installée pour fin 2023 et deux options (haute et basse) pour fin 2028 (cf. décret n°2020-456 du 21 avril 2020).  
Champ: France continentale  
Source : SDES d'après Enedis, RTE et la CRE

Figure 8 : Evolution du parc solaire photovoltaïque, en France continentale (*Ministère de la transition écologique et solidaire, 2021*)

#### Problématiques

##### Conflits d'usage du sol

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

<sup>2</sup> Pour en savoir plus sur les impacts climatiques et sur l'environnement des systèmes photovoltaïques, voir p 16 du rapport du ministère de la transition écologique (*Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement, & Ministère de l'économie, des finances et de l'industrie, 2011*).

2020). L'installation de centrales photovoltaïque au sol nécessite donc du foncier, augmentant la compétition entre les différents usages du sol.

### Photovoltaïque semble une solution applicable

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

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

D'autres suivis sont nécessaires pour comprendre et prédire l'effet du photovoltaïque au sol sur les rendements de différentes cultures et dans différents contextes pédo-climatiques. En revanche, ces études s'accordent pour l'instant à montrer une amélioration de la productivité par unité de surface (électricité et nourriture combinée) et une stabilisation des revenus des exploitants agricoles par le revenu de la vente d'électricité photovoltaïque, moins volatile et moins soumise aux variations climatiques (Weselek, A. et al., 2019).

### Droit applicable au photovoltaïque au sol en France

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

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

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

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

En l'absence de document d'urbanisme, l'implantation en dehors des parties urbanisées de la commune doit rester un dernier recours dans les conditions suivantes, indiquées par l'article L111-4 du Code de l'urbanisme :

"peuvent toutefois être autorisés en dehors des parties urbanisées de la commune [...] les constructions et installations nécessaires 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".

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

### **Projet de centrale photovoltaïque au sol de Saint Gérard-Le-Puy et Montaigu-Le-Blin**

Aucune installation n'est recensée sur la commune de Montaigu-Le-Blin de 2017 à 2020, par conséquent aucune énergie photovoltaïque n'a été produite (RTE et al., 2020).

Sur la commune de Saint Gérard-Le-Puy, les premières installations photovoltaïques ont été implantées en 2018 (Figure 9). Elles ont permis d'atteindre une production d'énergie qui s'élevait à 71 278 kWh en 2020<sup>3</sup>. L'énergie injectée annuellement par km<sup>2</sup> de surface de la commune reste relativement faible en comparaison avec le département et la région.

---

<sup>3</sup> Toutes les sources d'énergies photovoltaïques, pas seulement les centrales au sol

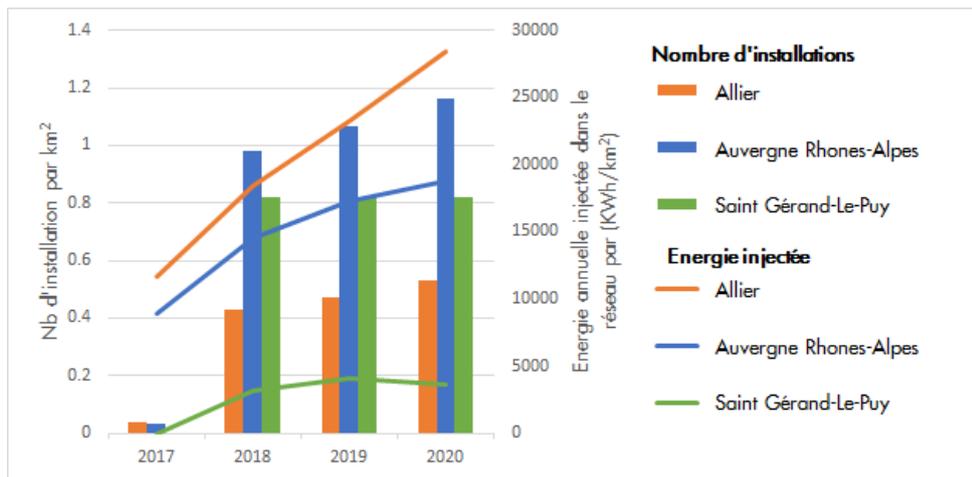


Figure 9 : Evolution du photovoltaïque (RTE et al., 2020)

Le projet de centrale solaire au sol de Saint Gerand-Le-Puy est donc relativement cohérent avec les objectifs locaux en matière d'énergie renouvelable, même s'il s'inscrit dans les questionnements légitimes qui se posent quant à la consommation de foncier agricole. Cependant, à l'issue du projet, les terres seront remises à l'état initial et pourront être de nouveau utilisées dans l'agriculture, comme prévu au PLU et au RNU.

#### 1.4 Choix du site d'étude

La sélection d'un site pour l'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol est fondée sur un certain nombre de critères énergétiques, techniques, territoriaux et environnementaux. Une étude de faisabilité multi thématique a été réalisée par Photosol à l'échelle du territoire. En effet, un projet est avorté chez Photosol dès qu'il respecte l'un des critères suivants :

- une surface trop petite, la nature et l'état de la parcelle (bois naturel âgé de feuillus, parcelle céréalière à bon rendement agricole... ) ;
- le refus des élus et acteurs du territoire ;
- une protection réglementaire naturelle forte (biotope, RAMSAR...), un enjeu rédhibitoire lié à la faune ou à la flore ;
- une protection paysagère forte (site inscrit, classé, ZPPAUP...) ;
- la protection de la zone par le document d'urbanisme (par exemple : EBC, Np...) ;
- un poste source trop éloigné ou un itinéraire de raccordement trop complexe (passant par des zonages réglementaires naturels protégés...) ;
- la non-identification ou refus du ou des propriétaires (indivision, personne morale...).

De plus, l'intégration d'une centrale photovoltaïque dans le paysage nécessite une approche transversale et dynamique du territoire pour mener conjointement une réflexion sur :

- la mise en cohérence des projets avec les grandes lignes structurelles et éléments du paysage, en considérant les différents échelles et modes de perception (territoriale, locale, vision des usagers de la route et des riverains... ) ;

- le respect des usages et de la fonctionnalité des lieux (pratiques agricoles et forestières, développement urbain, fonctions écologiques...);
- la prise en compte des exigences budgétaires et des contraintes techniques (assainissement, géotechnique...).

Il est apparu, d'après cette étude, que le site du projet de GONDAILLY était propice à l'implantation d'une centrale photovoltaïque. A partir de cette première analyse, PHOTOSOL a décidé de lancer des études plus fines sur le plan technique et l'étude d'impact sur l'environnement.

**Une ressource solaire suffisante** : La première condition pour produire de l'électricité à partir du rayonnement solaire est l'irradiation solaire. Le gisement solaire du site étudié encourage à développer un projet photovoltaïque avec une irradiation globale de 1 275 kWh/m<sup>2</sup>/an.

**Légitimité de l'occupation du sol** : Un parc solaire représente généralement une occupation du sol de plusieurs hectares. La légitimité des sites retenus doit être étudiée afin d'éviter la concurrence directe avec l'agriculture, la sylviculture voire l'urbanisation. Le site de GONDAILLY a été choisi car il s'agit de terrains anciennement remaniés, compris dans le périmètre d'une carrière en fin d'activité. Plus précisément, la définition de la zone d'étude par rapport à l'ensemble du périmètre de la carrière de Gondailly s'est faite au regard des enjeux agricoles. Les terrains au nord de la zone d'étude sont aujourd'hui exploités par un agriculteur et font l'objet d'un bail agricole. Si ces terrains font partie du périmètre de la carrière de Gondailly, le choix de l'emprise du projet est venu éviter ces parcelles exploitées. Le site ne rentre donc pas en concurrence avec d'autres usages et permet, au contraire, une valorisation post-exploitation de la carrière pour la production d'électricité photovoltaïque.

**Objectif étatique** : Le choix du site de Gondailly répond aux orientations nationales qui affirment la priorité donnée à l'intégration du photovoltaïque sur les sites dégradés. Ainsi, les carrières sont aujourd'hui fléchées par l'Etat comme étant des terrains prioritaires pour l'implantation d'installation photovoltaïque au sol. Ce projet photovoltaïque répond aux objectifs nationaux en termes de production d'énergies renouvelables (Ministère de la transition écologique et solidaire, 2020)<sup>4</sup> et d'aménagement du territoire, en favorisant l'installation de panneaux photovoltaïques sur les surfaces déjà anthropisées et les terrains dits « dégradés ».

**La proximité de voies de communication et d'accès** : L'acheminement des engins de chantier et des matériaux (structures, modules, locaux de conversion de l'énergie, etc.) nécessite la présence de voies de communication et d'accès à proximité du site. L'intérêt est ici d'éviter des aménagements importants de la voirie, afin de limiter les impacts. L'accès direct au site se fait par l'actuelle entrée de la carrière de Gondailly, passant par le chemin de Gondailly. Ces voies sont en bon état et

---

<sup>4</sup> « Le solaire au sol présente un certain nombre d'enjeux environnementaux principalement liés à la biodiversité du site d'implantation ainsi que des enjeux de conflits d'occupation des sols. Ceux-ci sont pris en compte lors des procédures d'appels d'offres, qui permettent d'orienter les implantations vers des terrains dégradés ne pouvant accueillir d'autres développements ». (Ministère de la transition écologique et solidaire, 2020)

suffisamment large pour le passage des engins inhérents à la construction de la centrale. Ainsi, le choix de ce site d'implantation permet de réutiliser les accès de la carrière déjà aménagés, et d'éviter toute création de nouvelle piste d'accès.

**Absence de périmètres de protections environnementales et paysagères** : il est nécessaire que le site d'implantation soit en dehors des zones protégées pour des raisons environnementales ou paysagères. Les contraintes environnementales regroupent les espaces naturels sensibles bénéficiant d'un classement particulier, d'un statut de protection (Natura 2000, ZPS ou ZSC, Arrêté de Protection de Biotope, Réserve Naturelle Nationale, ect.) ou d'inventaire (ZNIEFF I ou II, PNR, ect). Les zones protégées pour la conservation du paysage ou du patrimoine sont les secteurs sauvegardés, les sites inscrits/classés, les monuments historiques, ect. En ce sens, le site d'implantation de Gondailly est en dehors de toute zone environnementale, paysagère et patrimoniale inventoriée ou protégée.

**Une faible densité d'habitat** : le site de Gondailly se trouve dans une zone très faiblement habitée et fréquentée. Les perspectives vers le site sont très partielles et la plupart du temps, filtrées par la topographie et la végétation.

#### 1.5 Les avantages et intérêts du projet

##### **Une production énergétique locale**

Avec ses 7,7 MWc installés, la centrale photovoltaïque de GONDAILLY produira environ 9 GWh chaque année, soit l'équivalent de plus de 4 100 personnes (hors chauffage) (Agence France Electricité, s. d.).

##### **Une production énergétique propre**

Cette production permettra d'éviter 4 400 tCO<sub>2</sub> chaque année selon la méthodologie définie par RTE (RTE, 2019). Pour séquestrer la même quantité de CO<sub>2</sub>, il faudrait l'équivalent de 4 800 ha de forêt (US EPA, 2015).

##### **Une contribution aux objectifs énergétiques**

Ce projet permettra de rattraper le retard de l'objectif SRADDET d'Auvergne Rhône-Alpes. En effet, le SRADDET prévoit d'« Augmenter de 54% à l'horizon 2030 la production d'énergie renouvelable en accompagnant les projets de production d'énergie renouvelable et en s'appuyant sur les potentiels de chaque territoire, et porter cet effort à +100% à l'environ 2050 ». Ainsi les objectifs chiffrés en termes de production photovoltaïque sont de 3 000 MWc en 2023 et de 6 500MWc d'ici 2030.

##### **Un intérêt socio-économique**

La construction et la maintenance d'un parc photovoltaïque au sol sont générateur d'emploi. En phase chantier, les emplois générés directement et indirectement seront d'environ 15 emplois ETP à l'échelle départementale. De même, pendant la phase exploitation, l'activité générera environ 1 emplois ETP (ADEME & Réseau Action Climat, 2021).

## Des retombées fiscales

L'installation d'une centrale solaire photovoltaïque présente des intérêts économiques apportés par la décentralisation des moyens de production. En effet, une production d'énergie locale entraîne inévitablement une limitation des coûts liés aux infrastructures de transport de l'énergie grâce à une production proche de la consommation.

Différentes taxes et impôts perçus seront perçus par les collectivités :

- La CET : Contribution Economique Territoriale ;
- L'IFER : Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseau, applicable à des sociétés dans le secteur de l'énergie, du transport ferroviaire ou des télécommunications. L'une de ses composantes porte sur les centrales de production d'énergie électrique d'origine photovoltaïque ou hydraulique ;
- CVAE : Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises, versée au département, à la Communauté de communes et à la Région. Elle est calculée en fonction de la production d'électricité ;
- La TF : Taxe Foncière.

Les retombées fiscales générées par la centrale photovoltaïque de GONDAILLY s'élèveraient à environ 32 k€, dont 3.4 k€ pour les deux communes de Saint Gérard-Le-Puy et de Montaigu-Le-Blin. Il s'agit d'une estimation basée sur un ensemble d'hypothèses. La réglementation fiscale est votée chaque année dans la loi de finance et est susceptible d'évoluer d'ici la construction de la centrale photovoltaïque.

### 1.6 Surfaces agricoles impactées par le projet

La zone se situe majoritairement sur une zone Naturelle d'exploitation de carrière (« Nex »), la législation impose de considérer les parcelles ayant portées une culture au cours des 5 dernières années précédant l'étude. Une surface de 8 ha répond à ces critères soit 114 % de la zone clôturé qui est de 7 ha (Figure 10). La SAU perdu est plus importante que la surface clôturée car le projet va entrainer l'isolement de certaines parties de parcelles existantes et ne pourront donc plus être exploitées.

Le projet touche le parcellaire d'une seule exploitation, celle de M. GUINARD.

Tableau 6 : Surfaces des parcelles du projet

Numéro parcelle	Surface (ha)	Nom parcelle cadastrale (Section-Numéro)	Surface parcelle cadastrale (ha)
Parcelle n°1	0.009	ZL-22	0.009
		ZL-22	0.666
Parcelle n°2	1.698	ZL-27	0.011
		ZD-20	0.928
		ZE-19	0.093
Parcelle n°3	6.287	ZD-21	2.466
		ZE-17	3.842

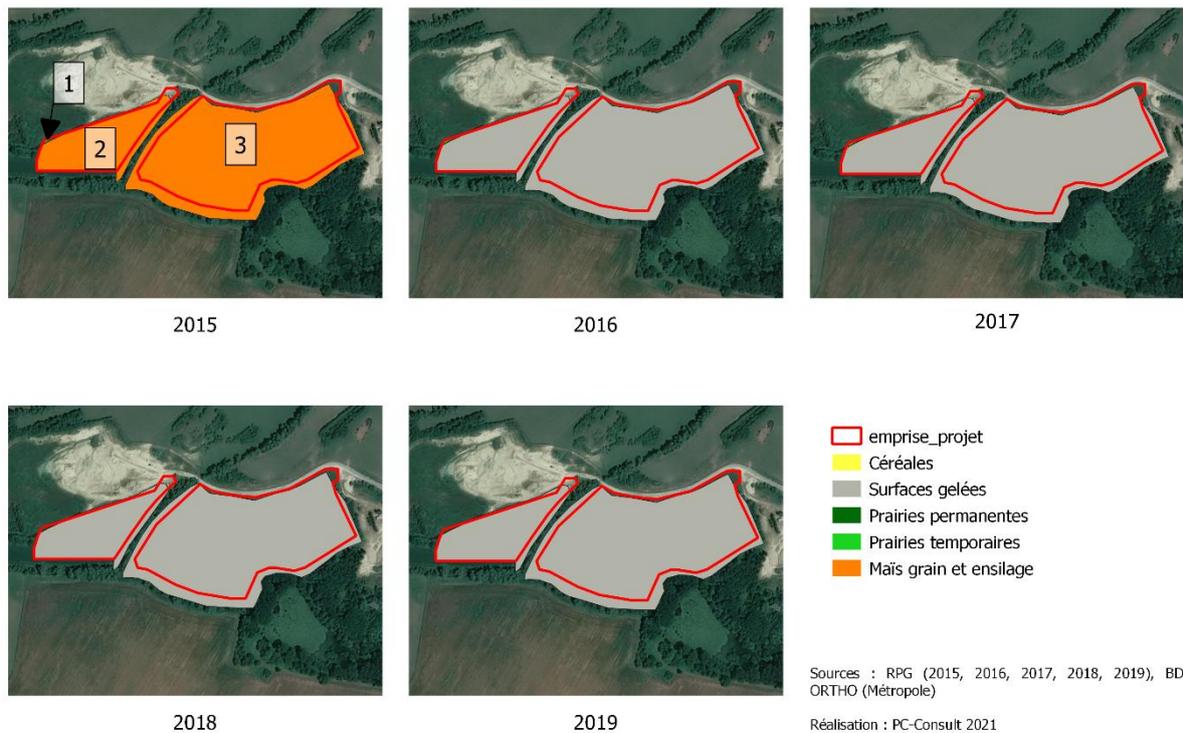


Figure 10 : Occupation du sol des trois parcelles de la zone d'étude sur les 5 dernières années

L'occupation agricole des 3 parcelles de cette zone a été retracée sur 10 années (Tableau 7), ce qui a permis d'attribuer une orientation agricole à chacune d'entre elle.

La parcelle 1 a été occupée par de la prairie permanente sur les 10 dernières années. Les parcelles 2 et 3 ont été occupées par du maïs grain et du blé tendre entre 2010 et 2015 puis elles ont été mises en jachère (RPG et communication personnelle de M. GUINARD). Ces parcelles ont été mises en jachère en raison des mauvais rendements obtenus. Les parcelles n°2 et 3 ont une rotation identique qui correspondait à une rotation de grande culture.

La zone d'étude se situe dans un contexte de grandes cultures (voir partie 2). Du fait du contexte de la zone, de l'orientation technico-économique de l'exploitation impactée, en grande culture, et de la rotation des parcelles, l'orientation retenue pour ces dernières est « céréales, oléagineux, protéagineux ».

Tableau 7 : Rotation sur les parcelles de la zone d'étude sur les 10 dernières années

Parcelle (n°)	Surface (ha)	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010
1	0.009	P.P.	P.P.	P.T.	P.T.	P.T.	P.T.	P.T.	P.T.	P.T.	P.T.
2	1.698	Jachère	Jachère	Jachère	Jachère	MG & E	MG & E	MG & E	MG & E	Blé tendre	MG & E
3	6.287	Jachère	Jachère	Jachère	Jachère	MG & E	MG & E	MG & E	MG & E	Blé tendre	MG & E

P.P. : Prairie Permanente, P.T. : Prairie Temporaire, MG & E : Maïs grain et ensilage

## 1.7 L'exploitation agricole touchée par le projet : M. GUINARD

L'exploitation de M. GUINARD est orientée vers la production de céréales sur 145 ha. Les parcelles sont situées sur les communes de Saint Gérard-Le-Puy, Montaigu-Le-Blin et Boucé. M. GUINARD s'est installé en 1989 et pourra prendre sa retraite dans 3-4 années, soit presque en même temps que la construction et la mise en service de la centrale photovoltaïque.

L'entretien avec M. GUINARD a permis d'identifier le fournisseur amont et aval de la production de l'exploitation, la société COOPACA.

Les pertes de terres situées dans l'emprise du projet représentent 5.5 % de sa surface totale. Les parcelles concernées faisaient l'objet d'un bail entre VICAT (propriétaire des terres) et M. GUINARD jusqu'en 2015. Depuis 2016 ses parcelles sont simplement mises à disposition de l'exploitant en raison des faibles rendements obtenus par ce dernier qui a décidé de les mettre en jachères. L'agriculteur perd donc seulement les aides PAC sur 8 ha ce qui représente 1 704€ par an. Cette perte représente 1.3% du résultat d'exercice d'une exploitation moyenne de la région Auvergne-Rhône-Alpes (Ageste, 2021). Cette perte peut donc être considérée comme faible pour l'exploitation de M. GUINARD.

- Le projet de centrale photovoltaïque situé sur les communes de Saint Gérard-Le-Puy et Montaigu-Le-Blin sur la carrière de Gondailly, concerne 9.7 ha dont 8 ha doivent faire l'objet d'une étude préalable agricole.
- L'aménagement touche une exploitation orientée dans « grandes cultures ».
- L'orientation des trois parcelles situées dans la zone de projet a été classée en « Céréales, oléagineux, protéagineux ».

## 2 Description du périmètre d'étude

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

Le périmètre d'étude a été défini afin d'obtenir une entité agricole et économique cohérente, selon le croisement de plusieurs données : les données de l'exploitation agricole touchée, les données d'occupation du sol et les données administratives.

#### 2.1.1 *Les données de l'exploitation agricole touchée*

Une seule exploitation est concernée par le projet. Les deux entreprises amont et aval de la production ont été identifiées et présentées précédemment (Partie 2.10). Le site de la COOPACA avec lequel travaille l'exploitant est situé à moins de 10 km du siège d'exploitation (Figure 11). Cette entreprise, ayant une place très importante pour la production de M. GUINARD doit être comprise dans le périmètre de la zone d'étude. Le deuxième site avec lequel travaille l'exploitant est celui de CLAAS RESEAU AGRICOLE. M. GUINARD répare lui-même la majorité de ses machines et ne fait appel à eux que dans de rares cas. Cette entreprise pourrait ne pas être prise en compte dans le périmètre d'étude.

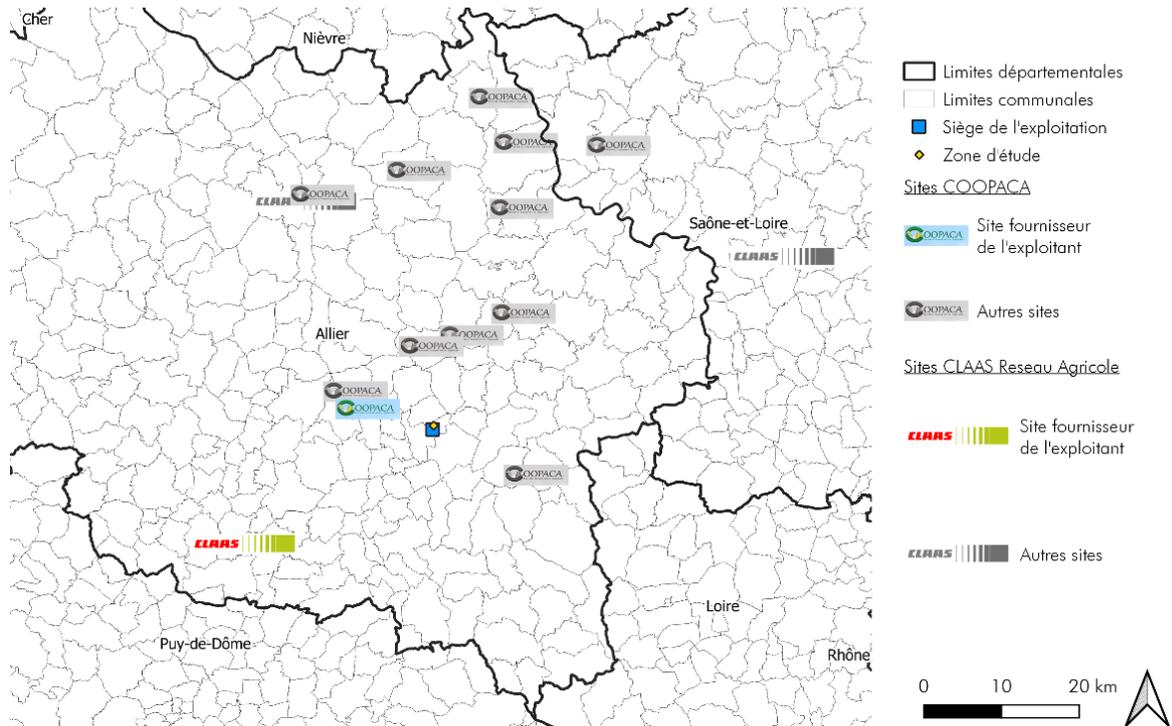


Figure 11 : Localisation des entreprises amont et aval de la production agricole de l'exploitant de la zone d'étude

### 2.1.2 Les données d'occupation des sols

Le site d'étude fait partie de la Petite Région Agricole (PRA) Val d'Allier. Cet ensemble se distingue particulièrement des autres PRA du département par la dominante céréalière de son agriculture (Figure 12).

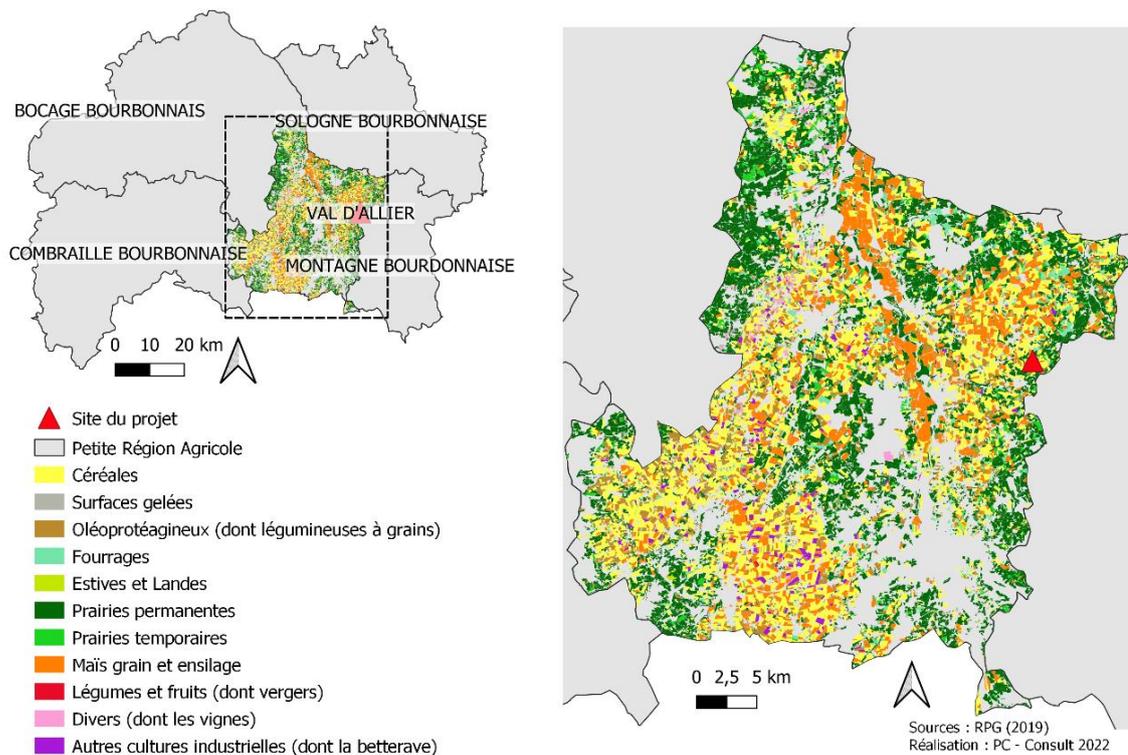


Figure 12 : Occupation des sols de la PRA du Val d'Allier

La SAU de 53 communes de cette PRA est ainsi occupée par les céréales à plus de 45%, blé tendre et maïs en majorité (Figure 13).

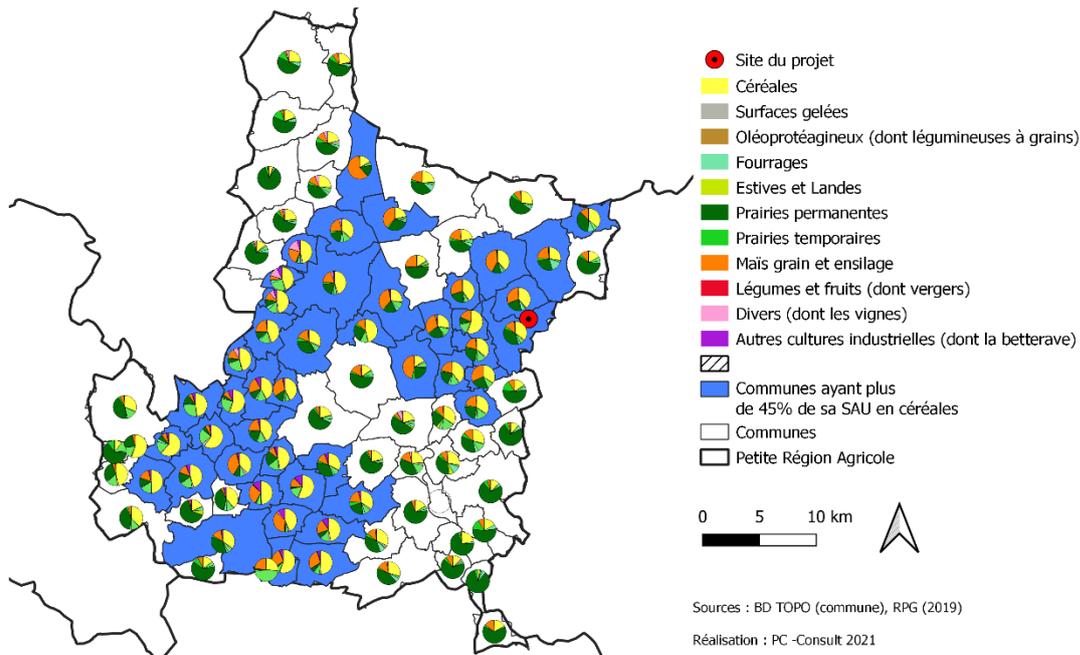


Figure 13 : Répartition de l'assolement par commune de la PRA du Val d'Allier

### 2.1.3 Les données administratives

Les deux communes du site du projet (Saint Gérard-Le-Puy et Montaigu-Le-Blin) se situent dans la communauté de commune de Entr'Allier Besbre et Loire (Figure 14). Ce découpage administratif est important car les communes d'une même EPCI ont les mêmes orientations d'aménagement et de développement de territoire.

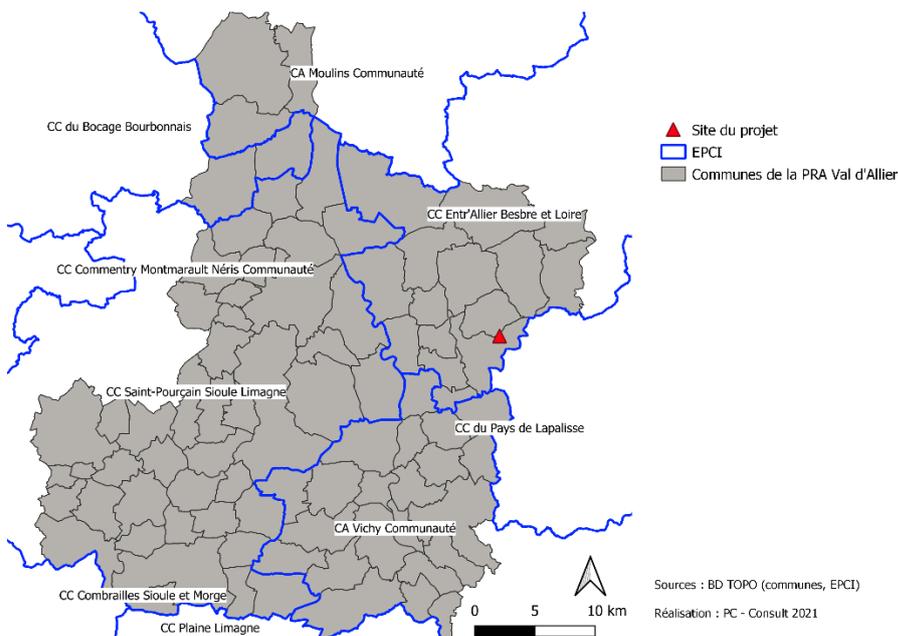


Figure 14 : Localisation des EPCI dans la PRA du Val d'Allier

Par croisement des données de l'exploitation concernée, d'occupation de sol et des limites administratives, la zone d'étude retenue se situe sur 11 communes de la CC Entr'Allier Besbre et Loire (Boucé, Chavroches, Cindré, Créchy, Langy, Montaigu-Le-Blin, Rongères, Saint-Félix, Saint Gérard-Le-Puy, Varennes-sur-Allier) (Figure 15). La zone d'étude s'étend ainsi sur 15 383 ha.

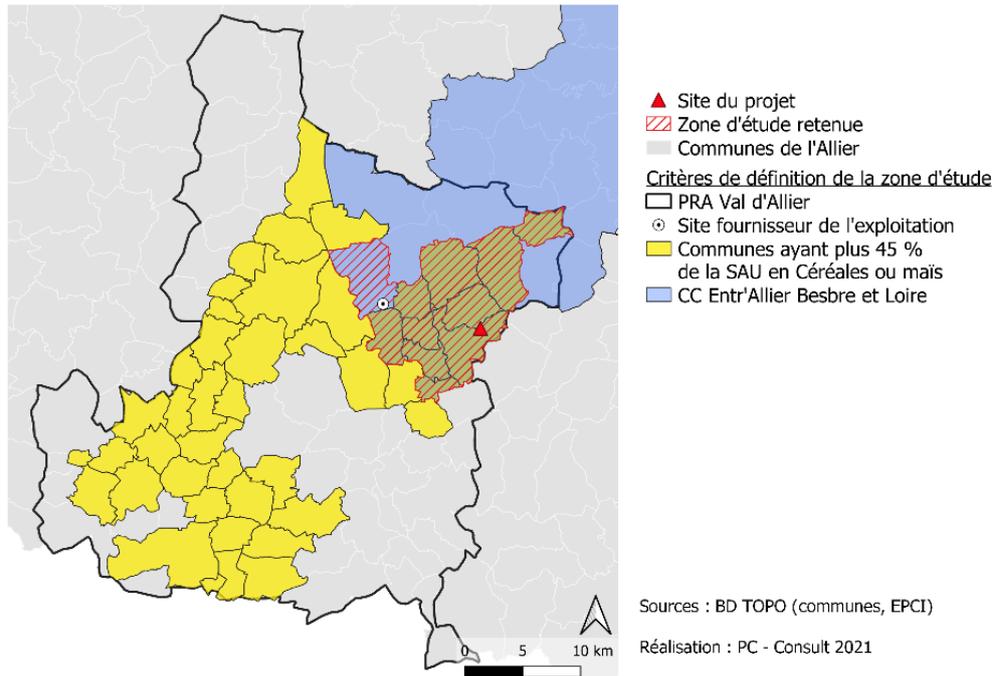


Figure 15 : Définition de la zone d'étude

## 2.2 Relief et hydrographie du périmètre d'étude

L'altitude dans le périmètre d'étude s'échelonne entre 225 et 368 m (Figure 16). La topographie indique un plateau à l'Ouest bordé par l'Allier ainsi qu'au Nord le long du cours d'eau, le Valençon. Au Sud-Est l'altitude est supérieure avec un relief plus variable. Le site du projet se situe à une altitude entre 305 et 321 m avec une légère pente. Le site est traversé par le Boucé.

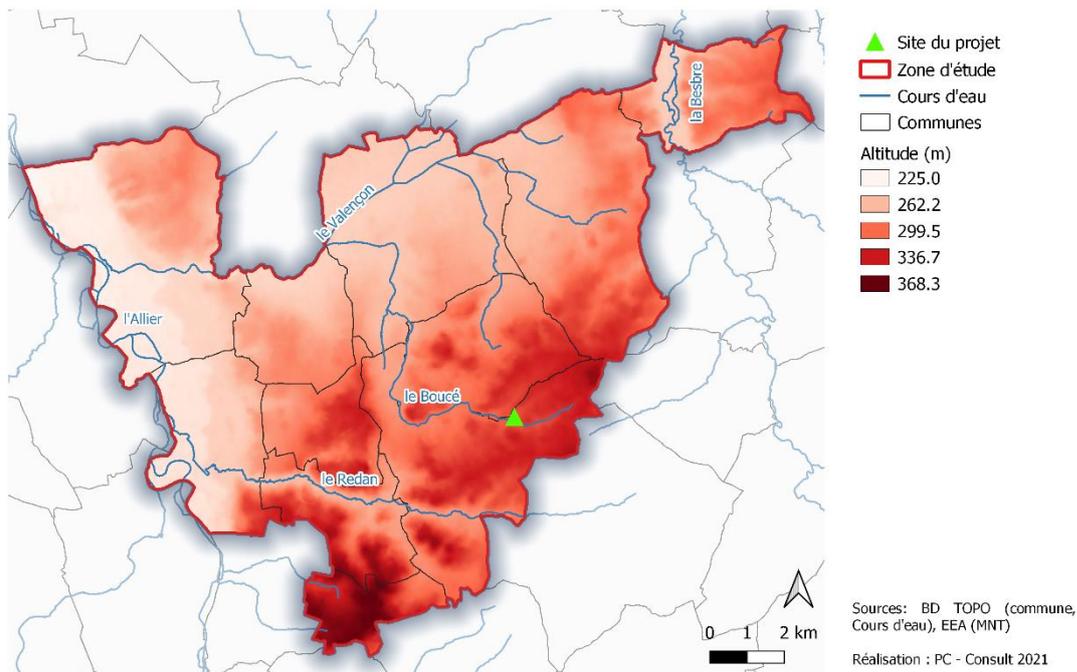


Figure 16 : Topographie et réseau hydrographique de la zone d'étude

### 2.3 Potentialités climatiques

Dans l'ensemble, le département de l'Allier possède un climat relativement doux et humide, dominé par des vents atlantiques d'Ouest. D'après les relevés de la station Vichy-Charmeil, située à quelques dizaines de kilomètres de ces communes, la température moyenne annuelle s'élève à 11,3 °C sur la période 1981-2010 (Figure 17.A.), avec un maximum en juillet (19,9 °C en moyenne) et un minimum en janvier (3,5 °C en moyenne).

D'autre part, entre 1981 et 2010, la moyenne du cumul annuel des précipitations s'élevait à 779,5 mm répartis sur environ 116,7 jours, témoignant d'un climat plutôt pluvieux pour une région de plaine. Il est observé un pic de précipitations au printemps, notamment en mai, et des hivers peu arrosés (Figure 17.A.).

Enfin, sur la période 1991-2010, l'ensoleillement annuel moyen atteint 1 861,8 heures, soit 155 heures par mois en moyenne (Figure 17.B.). Le mois le plus ensoleillé est le mois de juillet, avec une moyenne de 248,9 heures, et le moins ensoleillé celui de décembre, avec 55,9 heures.

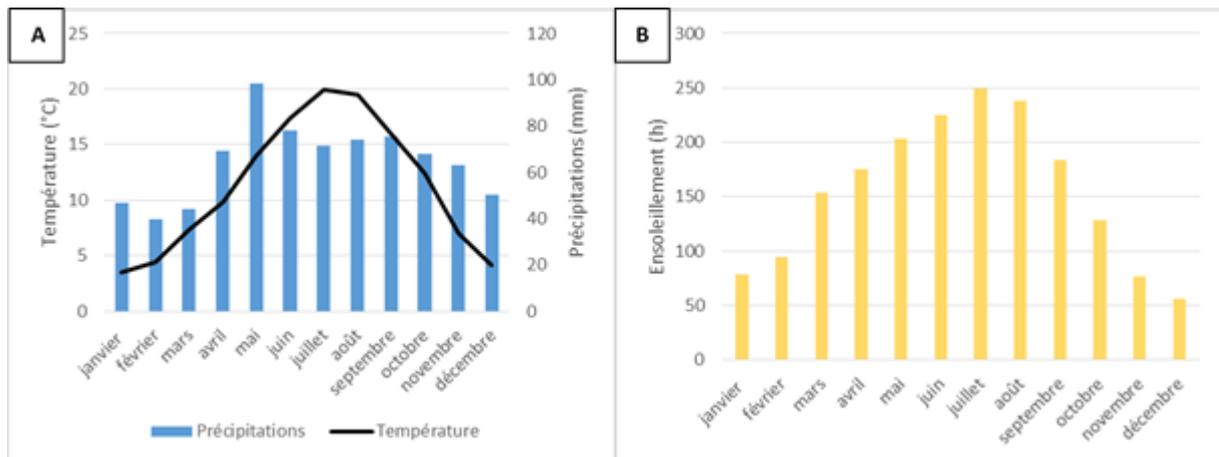


Figure 17 : A. Température et précipitations moyennes mensuelles entre 1981 et 2010 et B. Ensoleillement moyen mensuel entre 1991 et 2010, sur la station de Vichy-Charmeil (Météo France, 2021)

## 2.4 Sol et sous-sol

### 2.4.1 Géologie

Le sous-sol du périmètre d'étude est constitué principalement de calcaires et marnes bioclastiques de l'Oligocène, qui sont argilo-calcaire et parfois sableuses (Figure 18). De cette formation se sont accumulés des colluvions dans les pentes et dépressions par éboulement. A l'Ouest du périmètre d'étude des alluvions de la rivière Allier se sont déposés. Au Nord se situe un mélange de colluvions des formations de l'Oligocène et d'alluvions fluviales. A l'Est est localisée une formation sableuse avec la présence d'argiles du Bourbonnais.

Le site d'étude repose sur des calcaires et marnes bioclastiques de l'Oligocène.

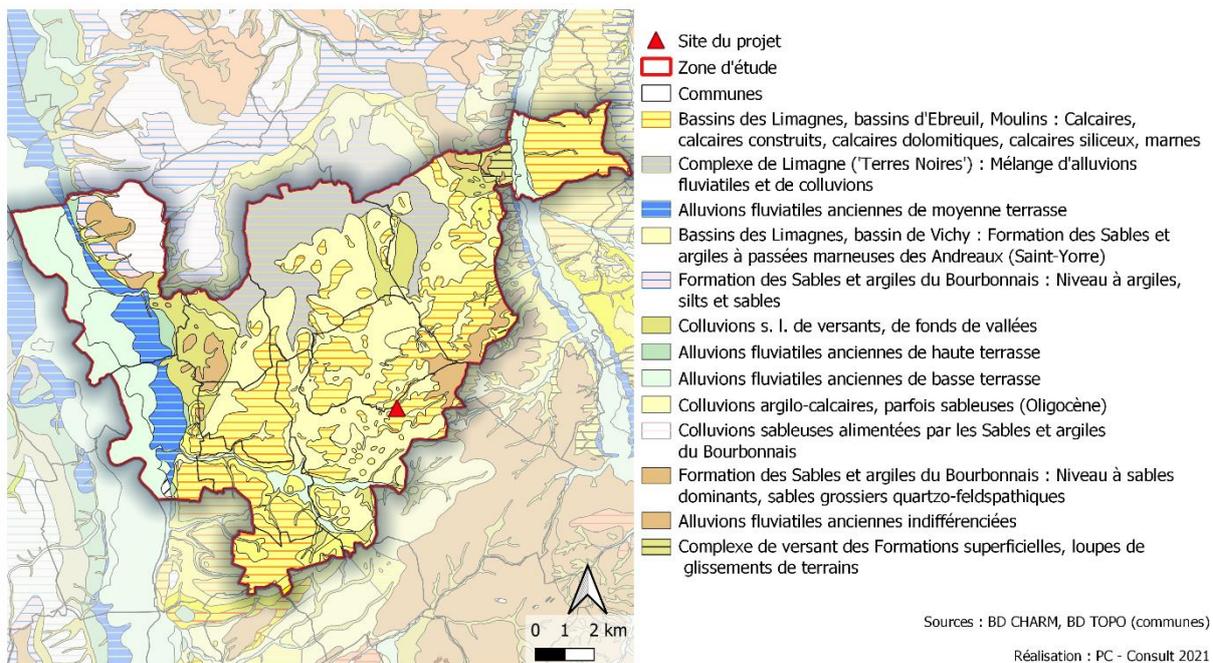


Figure 18: Géologie de la zone d'étude

## 2.4.2 Type de sol et potentialité agronomiques

### 2.4.2.1 Contexte Général

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

De manière générale la zone d'étude se situe dans quatre Petits Domaines Morphologique (PDM) (Figure 19). Ils ont été créés en fonction du relief régional dans un premier temps, puis en fonction des types de sols observés à une échelle 1 : 250 000. Ces observations ont permis de regrouper des types de sols par leur caractéristiques pédologiques pour former des ensembles cohérents, appelés Unité Cartographique de Sol (UCS).

La majorité des sols de la zone d'étude fait partie du PDM de la plaine de la Limagne nord (65% de la surface). Dans ce PDM, il a été observé des calcosols et calcisols, qui sont tous deux issus de matériaux calcaires. Les calcosols identifiés dans cette zone diffèrent selon le sous-sol. Sur les calcaires lacustres, les sols ont une texture argileuse à argilo-sableuse avec une épaisseur faible à moyenne (30 à 100 cm) variant selon la topographie. Les calcosols situés sur des colluvions ont une texture limono-argileuse à argileuse avec une épaisseur de sol plus profonde (supérieur à 80 cm). Les calcisols de ce PDM reposent essentiellement sur des colluvions et ont une texture argileuse à argilo-sableuse avec des graviers de calcaire et quartz.

Ces deux types de sols ont des caractéristiques proches mais se différencient notamment par leur richesse en carbonate de calcium (Baize, D. & Girard, M., 2008). La richesse en carbonate de calcium permet une bonne stabilité structurale de sol ce qui améliore la portance et la porosité du sol. En revanche le calcium bloque la minéralisation de la matière organique mais également l'adsorption de certains éléments chimiques comme le phosphore, le manganèse ou encore le bore. Le blocage de ces éléments chimiques peut être problématique car ils sont essentiels au bon développement des cultures. Ce processus peut être évité avec une bonne gestion de la fertilisation et donc permet aux calcosols et calcisols d'avoir de bons potentiels agronomiques.

Le PDM de la Sologne Bourbonnaise est identifié à l'est de la zone d'étude, où des luvisols et brunisols ont été observés. Ces deux types de sols sont rédoxiques ou faiblement rédoxiques avec une texture limono-sableuse à limono-argilo-sableuse et reposent sur les sables et argiles du Bourbonnais. Les luvisols peuvent être caractérisés par des sols épais (supérieur à 50 cm) ayant une bonne fertilité agricole, cependant ils peuvent être saturés en eau lors de période à fortes précipitations. Les brunisols quant à eux sont moyennement épais (supérieur à 35 cm) avec une bonne structuration de sol et donc une forte porosité. Ces deux sols ont de bons potentiels agronomiques mais la mise en culture est plus difficile notamment dû à la présence d'hydromorphie.

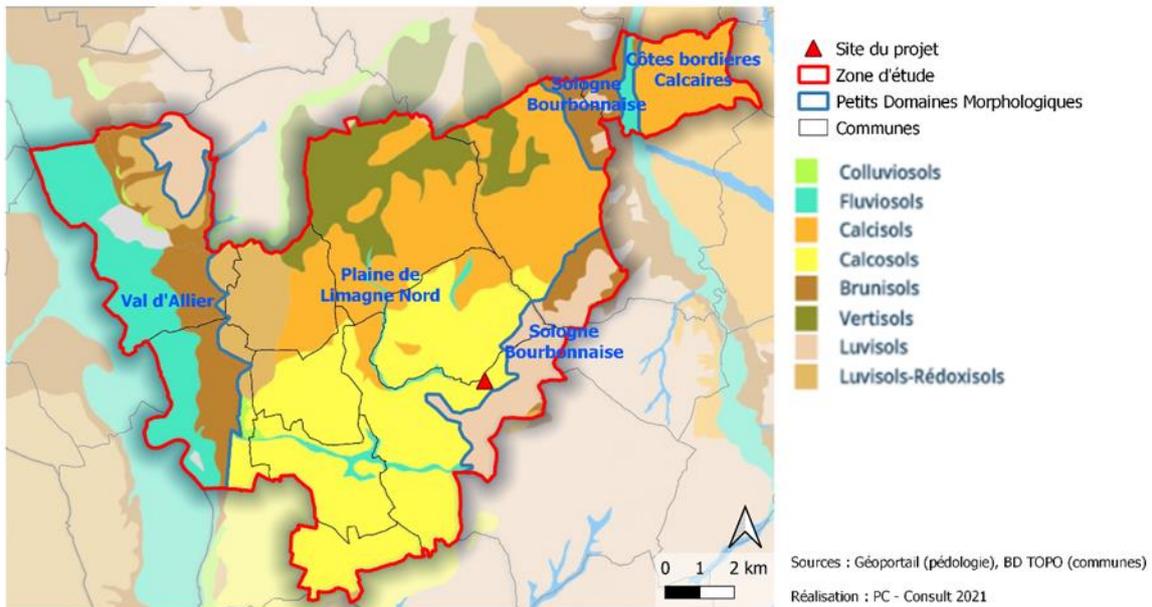


Figure 19 : Typologie des sols de la zone d'étude

Cependant ces interprétations se basent sur des cartes à échelle 1/250 000, ce qui n'est pas représentatif de cas particulier de terrain, comme c'est le cas de la carrière de Gondailly.

#### 2.4.2.2 Cas particulier de la Carrière de Gondailly

Le projet photovoltaïque est situé sur une zone anciennement exploitée de la carrière de Gondailly. Les images satellites indiquent une exploitation dans l'emprise d'étude vers 1998 et une remise en état entre 1998 et 2002 (Figure 20). Cette zone a été remise en état par des remblais pouvant laisser sous-entendre une exploitation agricole. Après cette remise en état M. GUINARD avait un bail avec Vicat (propriétaire des parcelles) pour l'exploitation des terres. Cet exploitant a mis en culture les parcelles avec une production de maïs et blé tendre. Les rendements obtenus sur ces parcelles étaient trop faibles pour maintenir une production rentable selon lui. C'est donc pourquoi il a rompu le bail en 2015 pour une simple mise à disposition des terres, convenu entre Vicat et M. GUINARD. Cette mise à disposition permet à M. GUINARD de mettre en jachères les terres et ainsi bénéficier des aides de la PAC.



Figure 20 : Etat de la carrière de Gondailly en 1998 et 2002

## 2.5 Evolution de l'occupation des sols

Le périmètre d'étude est une zone rurale avec 92% de la surface totale référencée en territoire agricole en 2018 (Figure 21). La surface du territoire agricole a diminué de 102 ha entre 1990 et 2018, ce qui représente une perte relativement faible de 0.66% de la surface totale de la zone d'étude. En revanche les types des territoires agricoles ont évolué durant cette période. En 1990, 2 189 ha étaient référencés en systèmes culturaux et parcellaires complexes, alors qu'en 2018 seulement 532 ha étaient référencés dans ce type d'occupation de sol. Les surfaces de ce type d'occupation étaient principalement localisées au sud-est du périmètre d'étude sur les communes de Montaigu-le-Blin et Saint Gérard-Le-Puy. Cet emplacement se situe à la frontière entre deux types de production les grandes cultures (Plaine de la Limagne) et la production de bovins (Sologne Bourbonnaise). Ces surfaces ont été partagées entre les terres arables hors périmètre d'irrigation ainsi que les prairies et autres surfaces toujours en herbe à usages agricole. Cette redistribution peut s'expliquer par le remembrement et notamment par l'agrandissement des parcelles. En effet comme il est observé sur les orthophotographies de 1992, la taille des parcelles étaient inférieures à celles de 2019 (Figure 22).

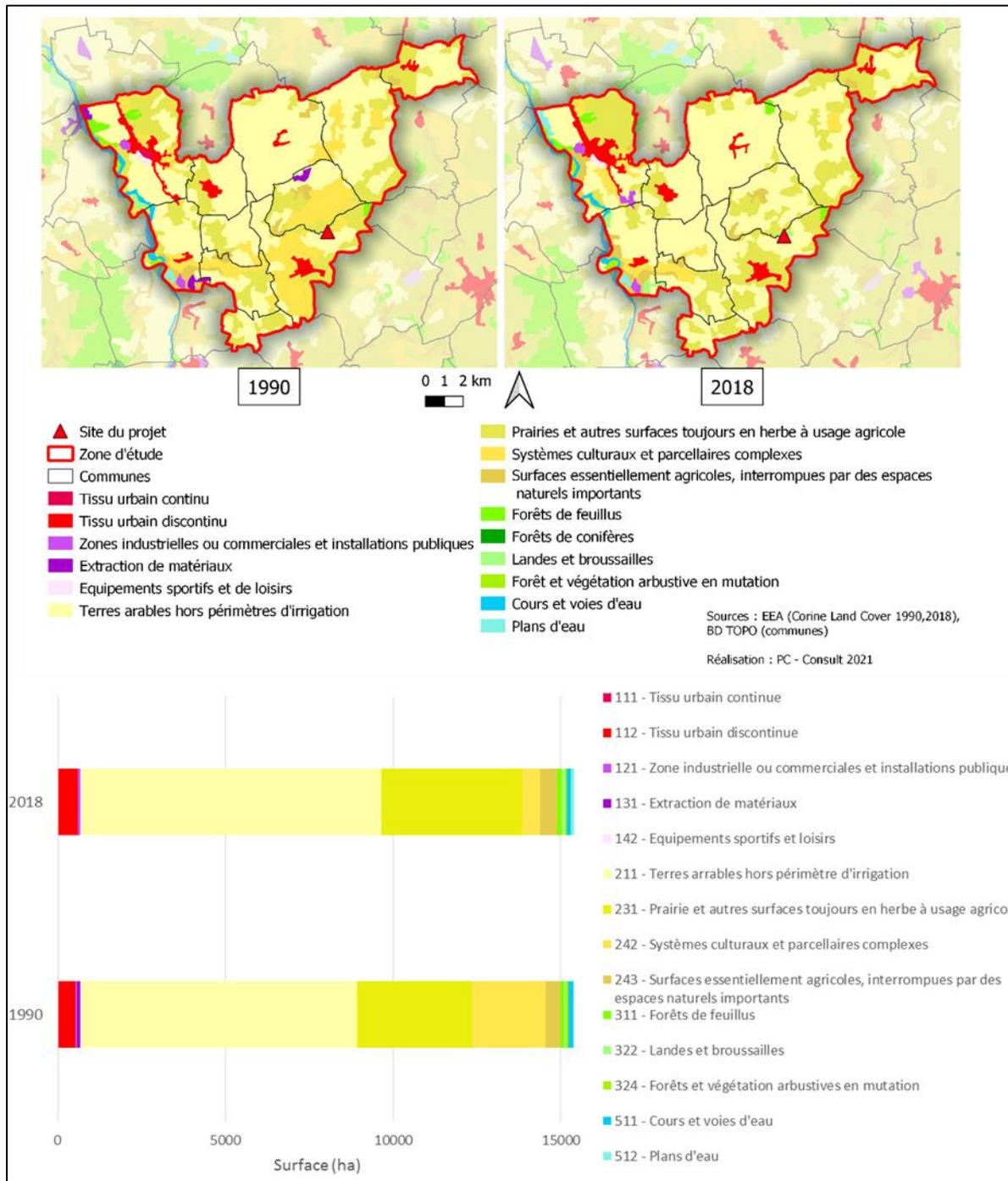


Figure 21: Evolution de l'occupation physique du sol dans la zone d'étude entre 1990 et 2018

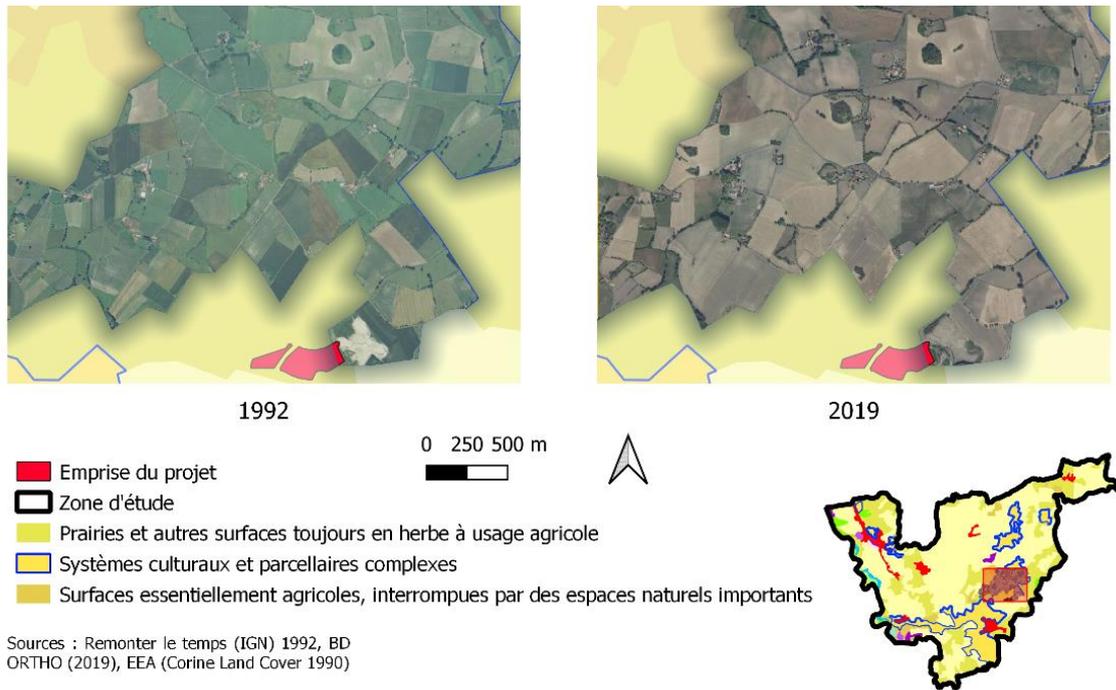


Figure 22 : Evolution du parcellaire dans la zone d'étude entre 1992 et 2019

Les données de Corine Land Cover indiquent une faible évolution des territoires artificialisés avec une augmentation de seulement 8 ha.

Les données issues du portail de l'artificialisation (Cerema, 2021) permettent d'estimer l'artificialisation des sols (Tableau 8). Cependant une valeur anormale est relevée pour la commune de Créchy sur l'année 2015 où il est indiqué une surface prélevée pour des habitations de 60 ha. Or d'après la commune de Créchy aucune zone n'a été aménagée sur cette période. L'artificialisation sur la zone d'étude est relativement faible comparé au département de l'Allier ou encore par rapport à la France.

Tableau 8 : Données d'artificialisation des sols entre 2009 et 2020

Echelle	Surface artificialisée (ha/an)	Artificialisation (%) entre 2009 - 2020	Artificialisation (%/an)
Boucé	0,637	0,318	0,029
Chavroches	0,414	0,457	0,042
Cindré	0,215	0,104	0,009
Langy	0,355	0,530	0,048
Montaigu-le-Blin	0,389	0,329	0,030
Rongères	0,369	0,453	0,041
Saint-Félix	0,133	0,281	0,026
Saint-Gérand-le-Puy	0,936	0,525	0,048
Sanssat	0,224	0,292	0,027
Varenes-sur-Allier	2,542	1,149	0,104
<b>Zone d'étude*</b>	<b>6,215</b>	<b>0,444</b>	<b>0,040</b>
Allier	324,933	0,485	0,044
France	25 223,920	0,506	0,046

\* Excepté la commune de Créchy qui a été retiré pour une valeur anormale

## 2.6 Activité agricole

Le nombre d'exploitations sur les 11 communes de la zone d'études a été divisé par 2.6 entre 1988 et 2010 (Figure 23). En comparaison, ce chiffre s'élève à 1.99 dans l'allier et 1.98 en France, sur la même période.

Les OTEX de la zone d'étude ont considérablement évolué. L'OTEX majoritaire du secteur d'étude était de type « polycultures, polyélevage, autres » en 1988 alors qu'en 2010 l'OTEX était de type « grandes cultures ». Les exploitations en polyculture, polyélevage ont subi le plus de pertes, passant ainsi de 116 en 1988 à 18 en 2010. Le nombre d'exploitations en grandes cultures n'a que peu évolué, passant de 42 exploitations à 39 sur cette période.

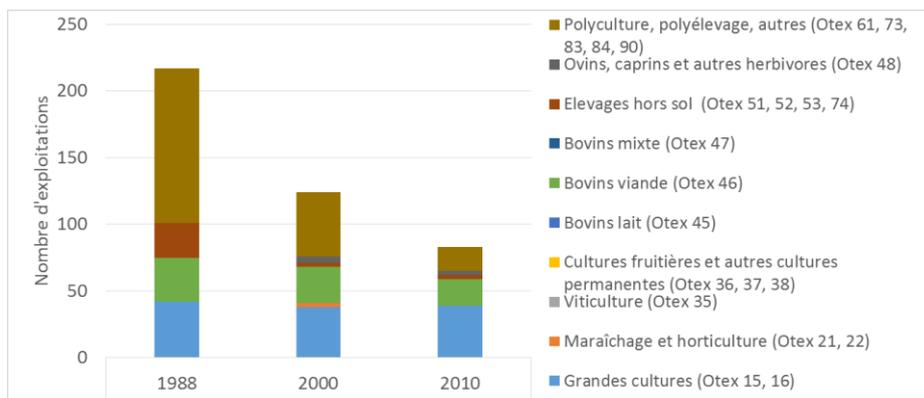


Figure 23 : Répartition du nombre d'exploitations selon leur orientation technico économique des communes de la zone d'étude entre 1988 et 2010 (Agreste, 2013a)

L'élevage dans la zone d'étude semble avoir diminué entre 1988 et 2010 comme l'indique le recensement du cheptel (Tableau 9). En revanche même s'il est constaté une baisse du cheptel, ces données sont entachées par le secret statistique.

Tableau 9 : Evolution du cheptel des exploitations siégeant sur les 11 communes de la zone d'étude (Agreste, 2013a). nS : nombre de commune ayant comme référence le secret statistique

	1988	2000	2010
<b>Total Bovins</b>	200	101 +1S	81
Total Vaches	191	99+1S	75
Vaches laitières	37 + 4S	3S	2 S
Vaches allaitantes	181	97+ 1S	73
Bovins d'un an ou plus	177	95 + 1S	80
Bovins moins d'un an	176	93 + 1S	74
<b>Total Equidés</b>	10 + 3S	9 + 5S	4 + 8 S
<b>Chèvres</b>	7 + 6S	0	0
<b>Brebis nourrices</b>	86 + 2S	36 + 4S	10 + 5S
<b>Brebis laitières</b>	0	0	0
<b>Total Porcins</b>	90	3 + 4S	1S
Truies reproductrices de 50 kg ou plus	3 + 5S	1S	0
<b>Poulets de chair et coq</b>	120	18 + 2S	9 + 5 S

Les surfaces agricoles totales ont globalement peu évolué entre 1988 et 2010 (Figure 24) à l'inverse de l'assolement. Les surfaces agricoles dédiées aux céréales ont augmenté de 4 464 ha entre 1988 et 2010, au détriment des autres cultures et surfaces liées aux fourrages et superficies toujours en herbe.

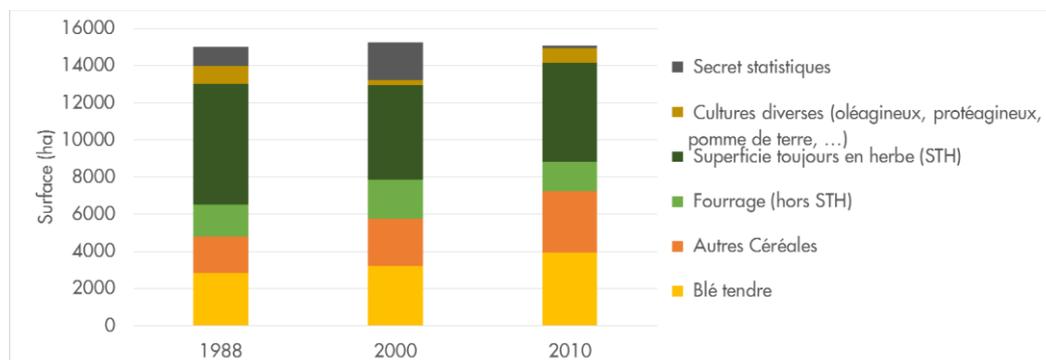


Figure 24 : Evolution des surfaces agricoles des 11 communes de la zone d'étude (Agreste, 2013a)

L'évolution de l'activité agricole montre un changement dans le type de production et des OTEX de la zone d'étude. De plus, il est constaté une augmentation des surfaces exploitées par exploitation à la vue de la diminution du nombre d'exploitation et de la SAU qui n'a globalement que peu évolué. Ainsi la SAU par exploitation est passé de 54.5 ha en 1988 à 113.2 ha en 2010.

L'orientation agricole retenue pour la zone d'étude est « grandes cultures ».

## 2.7 Données économiques

Le secteur d'activité de l'agriculture représentait 9.8% des établissements actifs dans la zone d'étude en 2018 (Tableau 10). En comparaison ce même secteur représentait respectivement 6.7% et 4.5% pour l'Allier et la France à cette même période (Insee, 2021b, Insee, 2021c). Par conséquent l'agriculture était bien représentée sur cette zone avec 24 établissements actifs dont 18 employant 1 à 9 salarié(s). Le secteur le plus important dans la zone d'étude était celui du commerce, transports et services divers avec 50.4% des établissements actifs.

Tableau 10 : Etablissements actifs des communes de la zone d'étude par secteur d'activité fin 2018 d'après (Insee, 2021a)

	Total	%	0 salarié	1 à 9 Salarié(s)	10 salariés ou plus
<b>Ensemble</b>	244	100	18	194	32
<b>Agriculture, sylviculture, pêche</b>	24	9.8	6	18	0
<b>Industrie</b>	22	9.0	2	13	7
<b>Construction</b>	31	12.7	1	25	5
<b>Commerce, transports et services divers</b>	123	50.4	9	102	12
<b>Administration publique, enseignement, santé et action sociale</b>	44	18.0	0	36	8

Le nombre d'unité de travail annuel dans le secteur agricole a été divisé par 2.3 entre 1988 et 2010 sur la zone d'étude (Figure 25). Pour comparaison en France, ce chiffre est de 1.8.

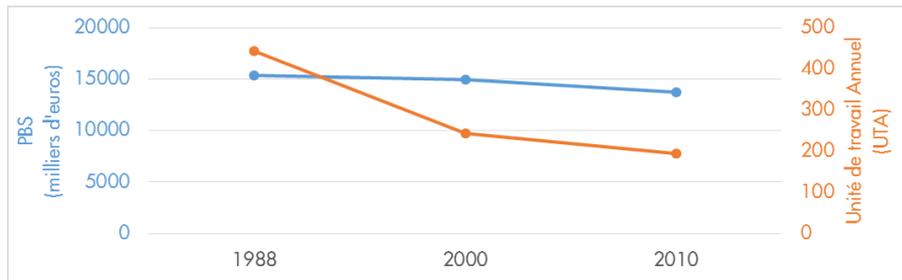


Figure 25: Evolution de la Production Brute Standard (PBS) et du volume de travail agricole dans la zone d'étude (Agreste, 2013a)

Si le volume de travail a considérablement diminué, la Production Brute Standard (PBS) n'a que légèrement diminué entre 1988 et 2010 dans la zone d'étude. Par conséquent il est observé une augmentation de la PBS par exploitation (Figure 26). La zone d'étude possède une PBS par exploitation similaire à celle de la France. Elle passe ainsi de 55 à 103 milliers d'euros par exploitation entre 1988 et 2010 sur la zone d'étude.

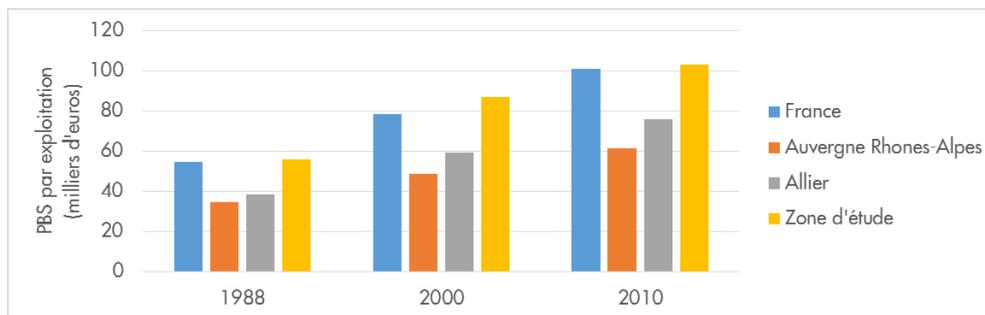


Figure 26 : Evolution de la Production Brute Standard (PBS) par exploitations dans la zone d'étude, le département, la région et sur l'ensemble de la France (Agreste, 2013a)

## 2.8 Signe de qualité de la production agricole : Indice Géographique Protégée (IGP)

Les 11 communes de la zone d'étude ne font partie d'aucune Aire d'Origine Contrôlée / Protégée (AOC/AOP). En revanche elles bénéficient de 127 IGP, dont 120 relatives à des produits viticoles et 7 à des produits carnés (Tableau 11).

Tableau 11 : Les Indices Géographiques Protégées (IGP) dont font partie les 11 communes de la zone d'étude

IGP	Nombre de Commune
<b>Agneau du Bourbonnais</b>	10
<b>Bœuf Charolais du Bourbonnais</b>	10
<b>Jambon d'Auvergne</b>	6
<b>Porc d'Auvergne</b>	10
<b>Saucisson sec d'Auvergne ou saucisse sèche d'Auvergne</b>	6
<b>Volailles d'Auvergne</b>	10
<b>Volailles du Charolais</b>	2
<b>Vin Blanc (30)</b>	10
<b>Vin Gris (30)</b>	10
<b>Vin Rosé (30)</b>	10
<b>Vin Rouge (30)</b>	10

## 2.9 La vente en circuit court

Portés par la demande des consommateurs en quête de repère dans une alimentation mondialisée, les circuits courts présentent un certain essor au point qu'en 2015, 6 à 7% des achats alimentaires des français se feraient par des circuits-courts spécialisés (marchés de producteurs, AMAP, magasins de producteurs, ...). La vente en circuits courts de proximité permet de meilleures marges, une meilleure répartition de la valeur ajoutée et une meilleure reconnaissance du travail du producteur (Ademe, 2017).

Les données récoltées par Agreste sont entachées par le secret statistique car peu d'exploitations pratiquent la vente en circuit court au sein des communes de la zone d'étude. En revanche, un recensement non exhaustif des exploitations commercialisant leurs produits en vente directe a été réalisé par les jeunes agriculteurs de l'Allier (JA03, 2020). Dans la zone d'étude 5 exploitations pratiquent la vente directe (Figure 27).

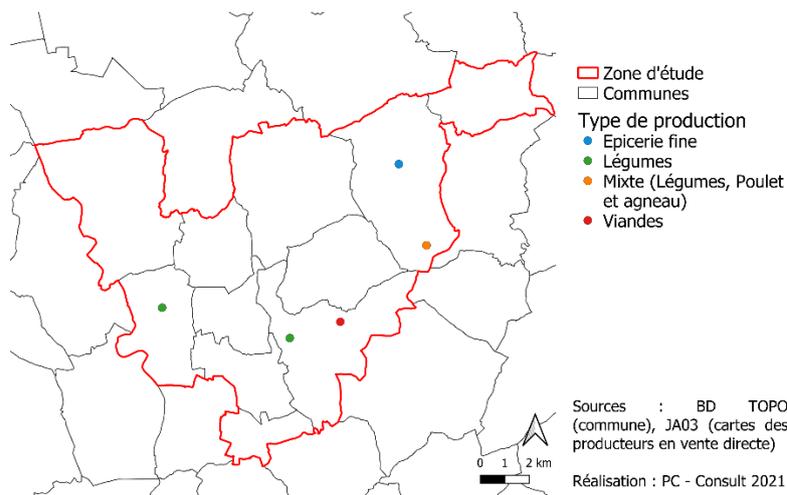


Figure 27 : Exploitations agricoles pratiquant la vente directe dans la zone d'étude

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

Dans cette partie, est étudié les entreprises qui travaillent avec l'exploitation concernée par le projet.

### 2.10.1 Coopérative COOPACA

Les informations suivantes sont majoritairement issues de (ORECA, 2021).



La coopérative agricole céréales approvisionnement (COOPACA) a été fondée en 1936 pour collecter, stocker et vendre le blé en réaction aux difficultés de vente des céréales à la suite de la crise américaine de 1929.

La création d'autres entités et la diversification ont suivi et aujourd'hui, la COOPACA continue de se développer avec la construction d'un nouveau silo de stockage de céréales dans l'Allier. Aujourd'hui fort de 12 sites d'activité, la zone d'activité de la COOPACA s'étend de la moitié Est de l'Allier au département de la Loire, de la Saône-et-Loire et de la Nièvre (Figure 28). Son ambition est d'être l'organisme stockeur et approvisionneur le plus important sur les secteurs de la Forterre, de la Sologne Bourbonnaise du Val d'Allier et du Val de Loire (COOPACA, 2021). Les deux silos sortant le plus de céréales étant ceux situés à Trétaux (siège social) et celui de Saint Martin.

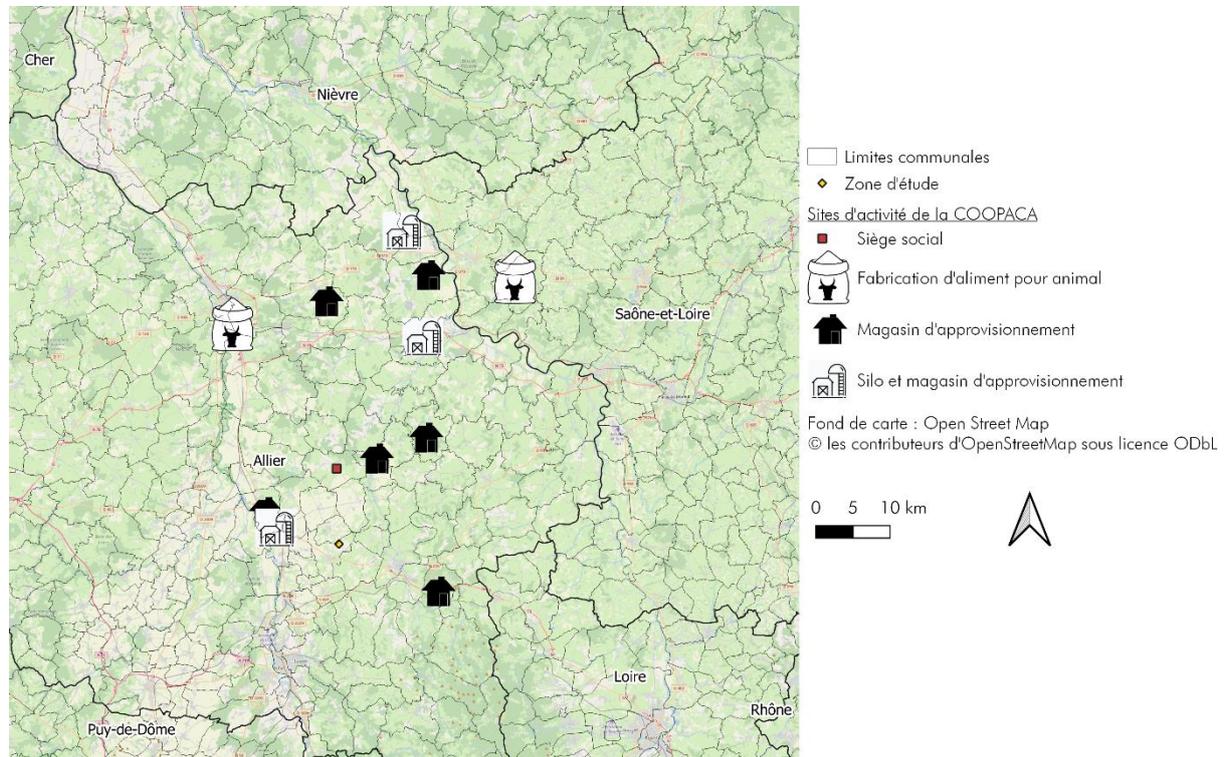


Figure 28: Localisation des sites de la COOPACA

Cette entreprise collecte et revend des céréales telles que le blé, l'orge, l'avoine, le triticale, ... des oléagineux (soja, tournesol, colza) et des protéagineux.

Son activité de fournisseur s'applique sur les engrais, les semences, les produits phytosanitaires, la quincaillerie et les aliments pour les animaux. La COOPACA possède aussi une activité de service portant sur le stockage, le séchage et le transport des récoltes.

Sur l'exercice 2019 – 2020, la COOPACA a totalisé un chiffre d'affaires de 60 020 192 € pour une valeur ajoutée produite de 5 318 099 €, un excédent brut d'exploitation de 1 215 617 € et un résultat d'exercice de 667 002 €.

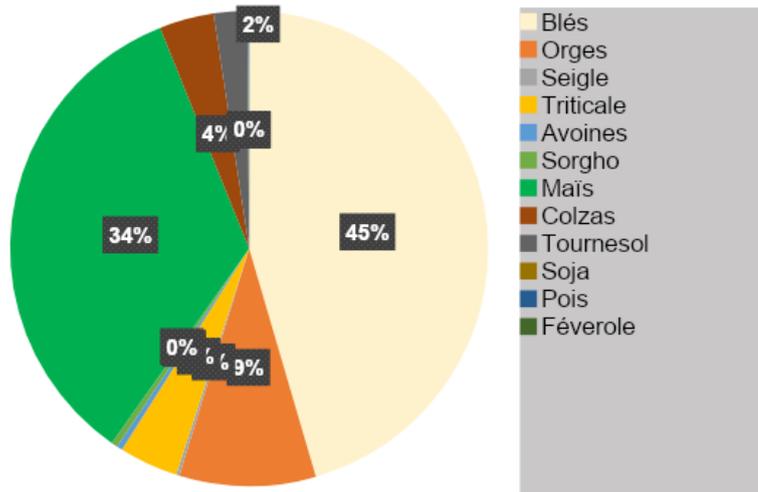


Figure 29: Répartition de la collecte par espèces en 2019 de la COOPACA

La bonne santé de cette entreprise se remarque aussi dans l'augmentation de la collecte de céréales sur les 20 dernières années.

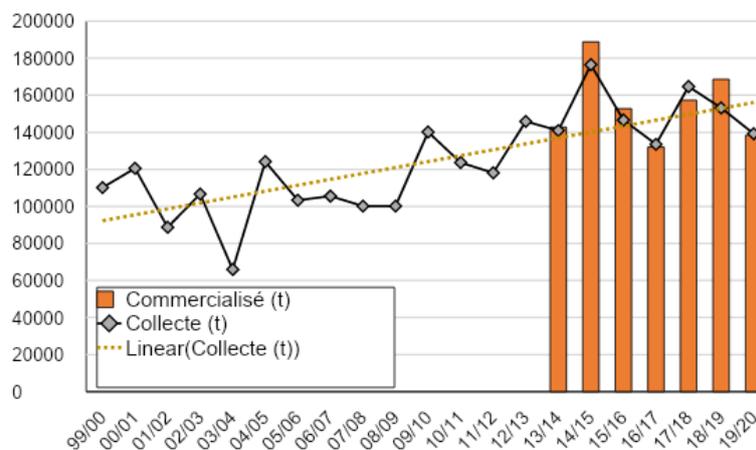


Figure 30: Collecte de la COOPACA sur les 20 dernières années

Note : M. GUINARD va à l'antenne de Varennes-sur-Allier

### 2.10.2 CLASS Auvergne

L'entreprise CLASS RESEAU AGRICOLE est spécialisée dans le secteur d'activité du commerce de gros de matériel agricole. La société a pour objet principal l'importation, le commerce, l'achat, la vente, la distribution et la représentation de tout matériel industriel, ainsi que de pièces détachées, et notamment de matériel agricole et l'entretien et la réparation de ces matériels et outillage. En 2020, l'entreprise a réalisé un chiffre d'affaires de 330 M d'€, pour un excédent brut d'exploitation de 1.83 M d'€ et un résultat net de 2.24 M d'€.

CLASS RESEAU AGRICOLE compte 37 établissements secondaires actifs (Société SAS, 2021) répartis sur l'ensemble du territoire métropolitain dont 1 concession situé à 28 km environ du site d'étude à Saulzet (03 800). Cette antenne emploie entre 20 et 49 salariés.

- La zone d'étude retenue a été choisie selon les filières amont et aval de l'exploitation de M. GUINARD, les données d'occupation du sol et le découpage administratif. Ainsi 11 communes ont été sélectionnées dans la CC Entr'Allier Besbre et Loire.
- Le contexte de la zone d'étude montre un bon potentiel de production différent du site de Gondailly qui ne permet pas une mise en culture rentable.
- L'ensemble des surfaces agricoles de la zone d'étude sont relativement stable, cependant ces dernières années, il y a une augmentation des surfaces dédiées aux grandes cultures au détriment des surfaces dédiées à la production de fourrage ou de surface toujours en herbe.
- Une exploitation moyenne dans la zone d'étude est caractérisée par une SAU 113 ha, dont 54.4 ha en céréales, une PBS de 103 000 € pour 1.5 UTA.
- Les acteurs économiques amont et aval de la production agricole de l'exploitation concernée par la zone d'étude sont de taille départementale voir régionale. Ce sont des entreprises qui ne seront peu affectées par la perte du foncier liée au projet.

### 3 Impacts positifs et négatifs du projet

#### 3.1 Evaluation de l'impact financier du projet

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

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

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

La Production Brute Standard (PBS)<sup>5</sup> utilisée pour le calcul de chaque parcelle est la valeur moyennée de celles sur les 5 dernières années, selon le type de culture relevé dans le RPG : 2015, 2016, 2017, 2018 et 2019 (Agreste, 2013b).

Parcelle	Surface (ha)	PBS (€/ha)					Moyenne annuelle	Impact annuel (€)
		2015	2016	2017	2018	2019		
n°2 et 3	7.985	<i>Mais grain</i> 1463	<i>Jachère</i> 0	<i>Jachère</i> 0	<i>Jachère</i> 0	<i>Jachère</i> 0	292.6	2336.8
n°1	0.009	<i>P.T.</i> 51	<i>P.T.</i> 51	<i>P.T.</i> 51	<i>P.P.</i> 34	<i>P.P.</i> 34	44.2	0.4
							<b>Impact Direct (€)</b>	<b>2614.9</b>

L'impact direct du projet est de 2614.9 € par an.

<sup>5</sup> Les coefficients de PBS représentent la valeur de la production potentielle par hectare ou par tête d'animal présent hors toute aide

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

L'impact indirect permet de prendre en compte l'impact sur les filières amont et aval de l'exploitation touchée par le projet. Il reprend l'impact direct auquel est multiplié un coefficient de valeur ajoutée des Industries Agro Alimentaires (IAA) (Esane, 2017). Dans le contexte de l'étude qui a été défini par de la grandes culture (partie 1.6), la production est considérée pour le travail des grains, par conséquent le taux de valeur ajoutée des IAA est de 20.0 %.

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

L'impact indirect est de 2 804.2 €.

### 3.1.3 Evaluation de l'impact global (M)

L'impact global permet de prendre en compte les éventuelles mesures de réduction mises en place ainsi que les aides PAC dont bénéficie l'exploitant pour la surface des terres de la zone de projet.

Les aides PAC de l'exploitant ont été estimées à 213.21€/ha pour l'année 2020 (Ministère de l'agriculture et de l'alimentation, 2021b) et communication personnelle de M. GUINARD). M. GUINARD bénéficie d'aides au « soutien pour les pratiques respectant le verdissement », qui sont obtenues lorsque les Surfaces d'Intérêts Ecologique (SIE) sont supérieures à 5 % de la SAU de l'exploitation (Ministère de l'agriculture et de l'alimentation, 2021a). La jachère est considérée comme SIE à l'équivalence de 1m<sup>2</sup> de Jachère = 1 m<sup>2</sup> de SIE. D'après M. GUINARD il possédait 11% de SIE avant le projet, ce qui représentait 16 ha. Cependant avec le projet il perdra 8 ha de jachère correspondant à 8 ha de SIE. Par conséquent il lui restera 5.8 % de SIE après le projet, ce qui est supérieur au seuil pour obtenir les aides au « soutien pour les pratiques respectant le verdissement ».

L'impact Global est obtenu par :

$$\text{Impact Global (M)} = (A + B + \text{aides PAC} - \text{Mesures de réduction}) \times \text{temps de régénération}$$

$$\text{Impact Global (M)} = (2\,614.9 + 2\,804.2 + 1\,704 - 0) = \mathbf{6\,845.4 \text{ € / an}}$$

Ainsi le montant de l'impact global est de 6 845.4 € / an.

## 3.2 Impacts qualitatifs sur la sphère agricole

Le projet de centrale photovoltaïque sur les communes de Saint Gérard-Le-Puy et Montaigu-Le-Blin impacte 5.5% de la SAU de l'exploitation de M. GUINARD. Cette surface ne pourra plus être exploitée pendant 30 à 45 ans selon la durée d'exploitation de la centrale photovoltaïque.

La zone choisie pour l'implantation de la centrale est considérée comme un terrain dégradé. En effet cette zone se situe sur une ancienne carrière réhabilitée en terrain agricole, cependant le potentiel de production est relativement faible. De plus les infrastructures qui seront installées seront intégralement démantelées à l'issus de la phase d'exploitation. En effet, ces installations sont réversibles, et laissent après leur démantèlement un impact quasi-nul. Le projet a un impact relativement faible sur la sphère agricole et sur l'artificialisation des sols.

L'impact du projet sur les filières amont et aval peut être considéré comme nul. Les deux entreprises en relation avec M. GUINARD ont un chiffre d'affaires et une zone d'influence large et ne seront donc pas menacées par la mise en place du projet.

Les avis rendus publics sur le site des services de l'Etat dans l'Allier, concernant les projets de centrale photovoltaïque ont été repris (Figure 31). Sur la zone d'étude seul des projets photovoltaïque à Varennes sur Allier sont présents. Néanmoins, les aménagements du projet photovoltaïque de Saint Gerand le puy et Montaigu-Le-Blin sont temporaires et les terres seront remises à l'état initial après son exploitation.

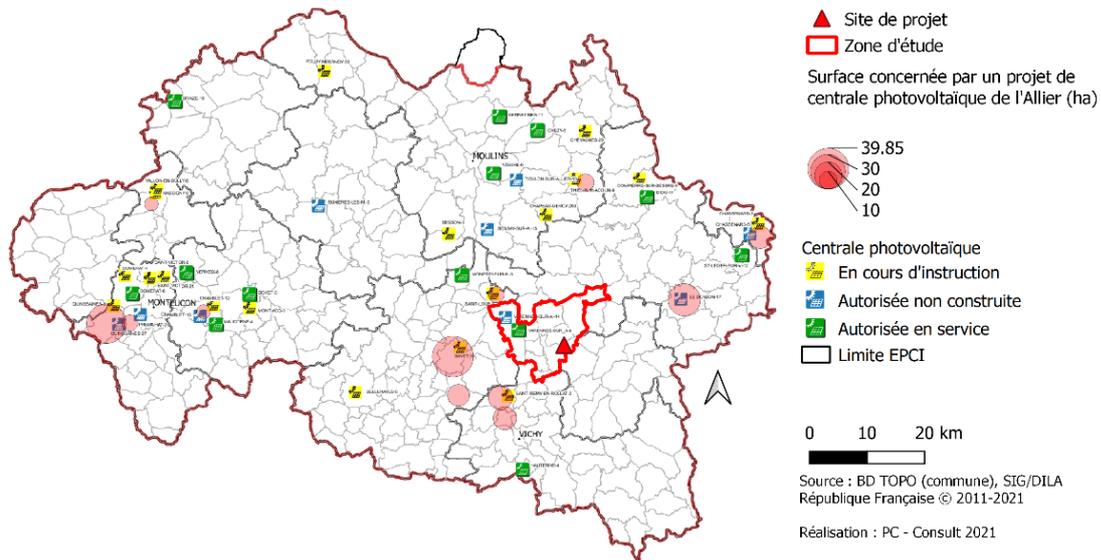


Figure 31 : Recensement des projets de centrale photovoltaïque dans l'Allier

### 3.3 Synthèse des impacts sur l'économie agricole du territoire

Tableau 12 : Synthèse des impacts sur la sphère agricole

Domaine d'impact du projet	Impact	Détails
<b>Structure et fonctionnement de l'exploitation</b>		
Perte de SAU sur la ferme	Modéré	5.5 % de la SAU concerné
Structure de la ferme	Nul	Aucun d'impact
Structure du parcellaire	Très Faible	Certaines parcelles ont été redécoupées
Incidence sur la logistique (circulation, temps de parcours)	Nul	Aucun impact, toutes les parcelles de l'exploitant restent accessibles
Assolement	Nul	Surface prélevée essentiellement en jachère qui ne perturbe pas son assolement
<b>Production et chiffre d'affaires</b>		
Exploitation impactée : production	Nul	La majorité des surfaces est en jachère donc sans production
Exploitation impactée : chiffre d'affaires	Faible	Correspond aux aides de la PAC
Acteurs de la filière amont et aval (COOPACA, CLASS réseau agricole)	Très faible	Impact indirect représente moins de 0.01% du chiffre d'affaires des entreprises de la filière amont et aval
Impact sur le label qualité (SIQO, AB)	Nul	Exploitation non concernée
<b>Emploi</b>		
Exploitation impactée	Nul	Aucun impact
Acteurs de la filière amont et aval (COOPACA, CLASS réseau agricole)	Nul	Aucun impact
<b>Foncier agricole</b>		
Perte de la SAU sur le territoire	Très faible	Perte de moins de 0.1% de la SAU sur le territoire de la zone d'étude. De plus la surface pourra de nouveau être cultivée après la fin de l'exploitation de la centrale
<b>Image et dynamique agricole du territoire</b>		
Paysage	Faible	Intégration des infrastructures avec les couleurs appropriées à l'environnement du site
Diversification des productions	Nul	Aucune modification des produits sur le territoire
Circuits-courts	Nul	Pas de circuit-court concerné

## 4 Les mesures envisagées et retenues pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet

### 4.1 Mesures d'évitement

Le choix de la zone d'étude et de la surface finale clôturée est le résultat d'une démarche d'évitement. Dans un premier temps, cette démarche vise à prendre la globalité des enjeux (zonages naturels, paysages, agriculture, retombées locales). Les sites dégradés sont donc privilégiés comme l'indique les objectifs nationaux pour les projets de production d'énergies renouvelables (Ministère de la transition écologique et solidaire, 2020). La réhabilitation de la carrière a donné lieu à un

remaniement du sol qui peut être considéré comme une surface dégradée. La qualification de terrain dégradé peut être confirmée avec l'entretien de M. GUINARD où il décrit ces sols comme moins productifs. C'est d'ailleurs la raison pour laquelle il a décidé de mettre ces parcelles en jachère depuis 2016. La phase d'évitement a permis d'éviter les terres agricoles ayant un bon potentiel agricole (comme décrit partie 2.4.2).

L'étude d'impact environnementale a par la suite révélé des enjeux de biodiversité, ce qui a modifié l'emprise du projet (Tableau 13). Les démarches EVITER ont donc permis d'éviter les zones à enjeux environnementaux fort et modéré. Ainsi la zone clôturée sur des surfaces agricoles a pu être diminuée de 2 ha. Cependant certaines surfaces ne pourront plus être exploitées à cause d'une surface trop étroite ou d'une non-accessibilité. Par conséquent seule une surface de 0.9 ha de SAU a pu être évitée par ces démarches (Figure 32).

Tableau 13 : Evolution de l'emprise du projet à la suite de l'étude d'impact environnemental

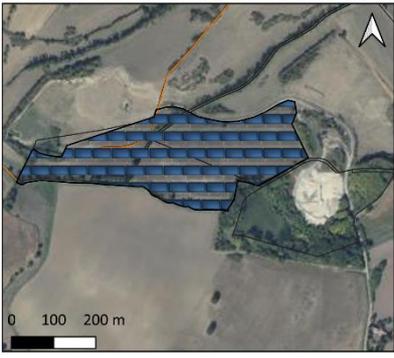
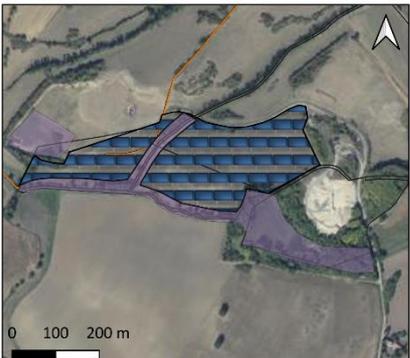
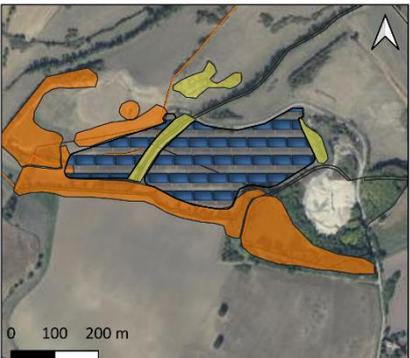
VARIANT 1		VARIANT 2		VARIANT 3	
					
Zone maximale d'implantation sur l'ensemble des parcelles de la carrière n'étant plus en exploitation		Zone d'implantation prenant en compte les enjeux floristiques avec l'évitement des zones humides, des haies et ripisylves		Zone d'implantation finale prenant en compte l'ensemble des enjeux environnementaux en évitant les zones d'enjeux faunistiques et les corridors écologiques	
Emprise Totale	9.7 ha	Emprise Totale	8.2 ha	Emprise Totale	7 ha
SAU consommée	8.9 ha	SAU consommée	8.9 ha	SAU consommée	8 ha



Figure 32 : Représentation de la SAU évitée par les mesures d'évitement

Les mesures d'évitement ont donc permis de sélectionner un terrain considéré comme dégradé : la carrière de Gondailly, et d'éviter la consommation de 0.9 ha par rapport à l'emprise initiale du projet.

#### 4.2 Mesures de réduction

Afin de réduire l'impact sur le paysage et l'environnement des mesures paysagères vont également être mises en place caractérisées par :

- Le maintien du couvert végétal et l'entretien avec une activité d'écopâturage ;
- Intégration des infrastructures dans le paysage avec des couleurs neutres et sobre appropriées à l'environnement du site.

Ces mesures ne concernant pas l'activité agricole, elles ne seront pas prises en compte dans le calcul de la compensation agricole.

#### 4.3 Préjudice restant

Le calcul du montant de préjudice restant a été effectué en suivant la méthode DRAAF AURA (DDT Allier, s. d.). Cette méthode permet d'estimer la perte de potentiel de production sur la zone de projet et ainsi d'obtenir le montant de la compensation.

##### 4.3.1 Evaluation du potentiel territorial à retrouver

Afin d'évaluer l'impact du projet sur la filière agricole il est important de prendre en compte l'impact global (3.1.3) et le temps de régénération de la valeur agricole qui est perdue. Ce temps de régénération varie entre 7 et 15 ans. La DDT de l'Allier conseille de prendre en première approche un temps de 10 ans.

Le potentiel territorial à retrouver est obtenu par :

$$\text{Potentiel territorial à retrouver} = \text{Impact Global (M)} \times \text{temps de régénération}$$

$$\text{Potentiel territorial à retrouver} = 6\,6845.4 \times 10 = \mathbf{68\,454\,€}$$

Ainsi le montant du potentiel territorial à retrouver est de 68 454 €.

#### 4.3.2 Evaluation du montant de la compensation

Le montant de la compensation est obtenu en multipliant le potentiel territorial à retrouver par un ratio d'investissement (RI).

$$\text{Montant de la compensation (I)} = \text{Potentiel territorial à retrouver} \times \text{RI}$$

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

$$\text{RI} = \frac{\text{dotation aux amortissements}}{\text{production exercice} - \text{subvention}}$$

Ainsi le ratio d'investissement obtenu est de 0.259 et le **montant de compensation de 17 705 €**.

- L'étude d'impact environnemental a été à l'origine d'une mesure d'évitement qui a permis d'éviter la consommation de 0.9 ha de SAU. Ainsi l'emprise finale du projet entraîne une perte de SAU de 8 ha.
- Des mesures de réductions ont été mises en place afin de réduire l'impact sur le paysage et l'environnement mais n'ont pas été prises en compte dans le calcul du montant de la compensation agricole.
- La compensation agricole a été estimée à 17 705 €.

## **5 Mesures de compensation collective envisagées pour consolider l'économie agricole du territoire**

### 5.1 Méthodologie de recherche de mesures de compensation

Les mesures de compensation collectives ont pour objectif de consolider l'économie agricole du territoire concerné par le projet (Décret n° 2016-1190 2016). Plusieurs critères doivent être remplis pour qu'un projet puisse être éligible à la compensation collective agricole (Tableau 14).

Tableau 14 : Recherche de projets de compensation collective

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

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

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

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

Dans cette étude un projet de recherche a été retenue.

## 5.2 Projet de recherche de l'Union des Coopératives Agricoles de l'Allier (UCAL)

L'UCAL a été créée en 1988, avec l'objectif de réunir trois coopératives agricoles de l'Allier : SICA BB, VAL' LIMAGNE et COOPACA. Cette union permet de mutualiser leurs moyens afin d'apporter des solutions techniques et l'expertise nécessaire pour dégager de la valeur ajoutée. L'UCAL

possède 3 500 adhérents réparties majoritairement dans le département de l'Allier. Elle collecte 400 000 tonnes de céréales, oléagineux et protéagineux à travers 25 silos et 23 dépôts.

L'une des missions de la coopérative est l'innovation qui passe par la mise en place d'essais pour permettre de tester des fertilisants, des produits phytopharmaceutiques et des semences. Ainsi ces recherches permettent aux adhérents de la coopérative de rester compétitifs. L'UCAL est notamment engagée dans deux filières de production de blé : « blé durable Molino Bianco » et « blé Culture Raisonnée Contrôlée » (CRC).

La filière « blé durable Molino Bianco » a été mise en place pour fournir la meunerie Italienne en blé selon un cahier des charges approuvé par le WWF<sup>6</sup>. L'objectif de cette filière est de limiter l'impact de la culture de blé au moyen de plusieurs actions :

- Des rotations longues (5 ans) qui interdisent la monoculture et permettent de réduire l'utilisation de produits phytosanitaires,
- L'interdiction d'herbicides comme le glyphosate, ainsi que des raccourcisseurs de croissance,
- L'implantation dans la rotation de plantes légumineuses permettant de capter plus de CO<sub>2</sub> et de produire de la protéine végétale,
- L'implantation de jachères fleuries équivalentes à 3% de la surface en blé, pour la sauvegarde des insectes pollinisateurs : au total ce sont plus de 150 hectares de fleurs mellifères qui ont été implantées de façon permanentes sur le département de l'allier,
- La traçabilité de la production est totale depuis le champ jusqu'au moulin,
- Aucun traitement d'insecticide après la moisson : la conservation se fait uniquement par ventilation refroidissement des céréales dans le silo,
- Les audits et les analyses du blé sont faits par une société de contrôle indépendante.

La filière « Culture Raisonnée Contrôlée » garantie la production de blé 100% français dans le respect de la biodiversité :

- Interdiction des raccourcisseurs de croissance et publication annuelle d'une liste stricte et réduite de produits phytosanitaires autorisés,
- Variétés adaptées à la meunerie Française,
- Des apports en fertilisation contrôlés strictement,
- Aucun traitement insecticide après la moisson : la conservation se fait uniquement par ventilation refroidissement des céréales dans le silo,
- Mise en place d'actions concrètes pour la préservation de la biodiversité : taillage des haies uniquement à certaines saisons, conservation d'herbes hautes, etc.,
- Traçabilité totale et contrôle des agriculteurs et de la coopérative,
- Les audits et les analyses du blé sont faits par une société de contrôle indépendante.

---

<sup>6</sup> WWF ou « World Wide Fund for Nature », c'est une organisation indépendante de protection de l'environnement, avec un réseau actif dans plus de 100 pays à travers le monde. (WWF France, s. d.)

Ces deux filières permettent aux adhérents engagés une valorisation du prix de vente de leur blé, en respectant bien évidemment un cahier des charges. 300 adhérents de l'UCAL sont engagés dans au moins une des deux filières, pour une surface totale de 9 000 ha (3 000 ha pour la filière blé CRC et 6 000 ha pour la filière blé durable Molino Bianco). Cet engagement permet aux adhérents de la filière d'avoir une plus-value de 17.5 € /tonne pour la filière blé durable Molino Bianco et 15 €/tonne pour la filière CRC. D'après l'UCAL, le rendement moyen pour la production de blé de leurs adhérents est de 6 tonnes/ha.

Afin de maintenir les deux filières, l'UCAL a pour mission de réaliser des recherches pour sélectionner les variétés de blé les plus prolifiques, résistantes aux maladies et aux contraintes de l'environnement. Pour cela, l'UCAL met en place chaque année trois essais de variétés de blé qui sont sélectionnées en fonction des résultats et mesures des années précédentes. La mise en place et les mesures génèrent un coût de 29 500 €/an (Tableau 15).

Tableau 15 : Détails des opérations du projet de recherche des essais de variété de blé

Détails des opérations	Coût
Semis et récoltes	16 000€
Sonde capacitive (Adaptation au stress hydrique)	4 800€
Analyse de la biomasse avec camera multispectrale	4 000€
Notations et observations (tallage, épi 1 cm, floraison, verse et maladies)	2 880€
Résultats et analyses	1 740€
<b>Total</b>	<b>29 500€</b>

D'après l'UCAL, il y a 53 adhérents sur les 11 communes de la zone d'étude, ce qui représente une surface totale engagée dans les deux filières de 1 590 ha (530 ha pour la filière CRC et 1 060 ha pour la filière durable Molino Bianco). Ainsi d'après le rendement moyen, les adhérents de l'UCAL de la zone d'étude produisent 3 180 tonnes de blé « CRC » et 6 360 tonnes de blé « Molino Bianco » par an.

Tableau 16 : Economie totale générée par le projet de recherche de l'UCAL

Economie totale générée	3 essais de variété de blé	
Coût du projet de recherche	29 500 €	
Montant de financement	17 705 €	
Zone d'influence	Périmètre d'étude	Zone d'influence de l'UCAL
Nombre d'adhérents	53	300
Surface engagée dans les filières	1 590 ha	9 000 ha
Rendement moyen	6 tonnes/ha	
Plus-value sur le chiffre d'affaires du blé	159 000 €	900 000 €
• Filière CRC	47 700 €	270 000 €
• Filière durable Molino Bianco	111 300 €	630 000 €
<b>Economie générée à partir de l'investissement</b>	<b>95 427 €</b>	<b>540 153 €</b>

Le coût de mise en place, mesure et récolte du projet de recherche des 3 essais de variété de blé pour les filières CRC et Molino Bianco est de 29 500 €.

PHOTOSOL propose de financer 17 705 €, soit 60 % de l'investissement total. Le financement de ce projet va permettre de générer une économie de 95 427 € pour les 53 adhérents de la zone d'étude. De plus, ce financement bénéficiera également aux 247 autres adhérents de l'UCAL situés en dehors de la zone d'étude. L'économie agricole totale générée sur l'ensemble des adhérents de l'UCAL à partir du financement est de 540 153 €.

## 6 Synthèse

### Nature du projet d'aménagement

Centrale photovoltaïque au sol Société PHOTOSOL Puissance théorique : 7.7 MWc	Commune : Saint Gérard-Le-Puy (03) Montaigu-Le-Blin (03)	Emprise initiale : 9.7 ha Emprise clôturée : 7 ha SAU prélevée : 8 ha
---	--	---

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

Exploitation agricole et parcelles concernées		Territoire d'étude : <u>Zone d'influence du projet</u> : Boucé, Chavroches, Cindré, Langy, Montaigu-Le-Blin, Saint-Félix, Saint Gérard-Le-Puy, Varennes-sur-Allier  → Sélection en fonction des données de l'exploitation concernée, des limites administratives et de l'occupation des sols
	Une exploitation concernée	
Date d'installation	1989	<b>Zone d'influence du projet :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Exploitation type en 2010</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SAU moyenne de 113 ha ;</li> <li>- 1.5 UTA ;</li> <li>- PBS moyenne de 103 000 €</li> </ul> </li> <li>• <i>Agrandissement des exploitations (SAU et PBS)</i></li> <li>• <i>Importante baisse des activités d'élevage</i></li> <li>• <i>Augmentation des surfaces dédiées aux grandes cultures</i></li> </ul>
Date de départ en retraite	Dans 3 à 4 ans	
Reprise prévue	Non	
SAU (ha)	145	
Mode d'exploitation	Fermage	
Orientation agricole	Grandes Cultures	
Salariés	0	
Entreprises de la filière amont et aval de la production	COOPACA (Varennes-sur-Allier) CLAAS (Saulzet)	

### Impacts du projet sur l'économie agricole

Impacts qualitatifs	Impacts qualitatifs nul à faible pour l'exploitation et les filières agricoles concernées
Impacts quantitatifs	Perte pour l'économie du territoire estimée à 17 705 € sur la durée nécessaire à la reconstitution du potentiel agricole (10 ans)

### Séquence Eviter – Réduire - Compenser

Eviter	Réduire	Compenser
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prise en compte des sites dégradés existants,</li> <li>• Site d'étude : ancienne carrière réhabilitée au potentiel de production faible,</li> <li>• Evitement de 2 ha dont 0.9 ha de surface agricole par rapport à l'emprise initiale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maintien du couvert végétal</li> <li>• Entretien par le pâturage d'ovin</li> </ul> <p>→ Les mesures ne concernent pas d'activité agricole donc ne sont pas prises en compte dans la compensation agricole</p>	<p>Reste à compenser : <b>17 705 €</b></p> <p><u>Union des Coopératives Agricole de l'Allier (UCAL) :</u></p> <p>Projet de recherche de 3 essais variétaux de blé pour la filière « Molino Bianco » et « Culture Raisonnée Contrôlée »</p> <p>Coût : 29 500 € / Financé à 60 %</p> <p><b>Economie générée sur la zone d'étude : 95 427 €</b></p> <p><b>Economie générée sur la zone d'influence de l'UCAL : 540 153 €</b></p>

## Bibliographie

- Ademe. (2017). *Alimentation—Les circuits courts de proximité*. <https://www.actu-environnement.com/media/pdf/news-29282-avis-Ademe-circuits-courts.pdf>
- ADEME, & TRANSENERGIE. (2019). *Évaluation du gisement relatif aux zones délaissées et artificialisées propices à l'implantation de centrales photovoltaïques* (p. 84) [Etude]. <https://librairie.ademe.fr/energies-renouvelables-reseaux-et-stockage/846-evaluation-du-gisement-relatif-aux-zones-delaissées-et-artificialisées-propices-a-l-implantation-de-centrales-photovoltaïques.html>
- ADEME, & Réseau Action Climat. (2021). *Transition Ecologique Territoires Emplois / Accueil*. <https://territoires-emplois.org/>
- Agence France Electricité. (s. d.). Consommation électrique moyenne par jour : Le calcul. *Agence France Electricité*. Consulté 6 janvier 2022, à l'adresse <https://www.agence-france-electricite.fr/consommation-electrique/moyenne-par-jour/>
- Agreste. (2013a). *Agreste—Données communales—Les principaux résultats des recensements agricoles 2010, 2000 et 1988 par commune* [Données]. <https://www.data.gouv.fr/fr/datasets/agreste-donnees-communales-resultats-des-recensements-agricoles-par-commune/>
- Agreste. (2013b). *Tableau des coefficients de PBS 2013 pour l'ancienne région Auvergne*.
- Agreste. (2021). *Résultats du RICA 2019 en Auvergne-Rhône-Alpes*. [https://draaf.auvergne-rhone-alpes.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/7\\_Essentiel\\_Tryptique\\_RICA\\_2019\\_cle0be588.pdf](https://draaf.auvergne-rhone-alpes.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/7_Essentiel_Tryptique_RICA_2019_cle0be588.pdf)
- Andrew, A., Higgins, C., Smallman, M., Graham, M., & Ates, S. (2021). *Herbage Yield, Lamb Growth and Foraging Behavior in Agrivoltaic Production System*. 5, 126. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2021.659175>
- Association Française de Pastoralisme. (2022). *L'AFP – Site de l'Association Française de Pastoralisme*. <http://www.pastoralisme.net/>
- Baize, D., & Girard, M. (2008). *Référentiel pédologique* (Vol. 3). Quae.
- Cerema. (2021). *Observation de l'artificialisation des sols par commune entre 2009 et 2020* [Données]. <https://cerema.app.box.com/v/pnb-action7-indicateurs-ff/folder/149684581362>
- Code de l'environnement. (2020). *Articles Annexe à l'article R122-2 à Annexe à la section 1 du chapitre III du titre IX du livre V - Tableau des projets soumis à évaluation environnementale*. [https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article\\_lc/LEGIARTI000042369329](https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000042369329)
- COOPACA. (2021). *COOPACA*. <http://www.coopaca.coop/>
- DDT Allier. (s. d.). *Méthode DRAAF AURA - Estimation de la perte de potentiel de production*.
- Dupraz, C., Marrou, H., Talbot, G., Dufour, L., Nogier, A., & Ferard, Y. (2011). Combining solar photovoltaic panels and food crops for optimising land use : Towards new agrivoltaic schemes. *Renewable Energy*, 36(10), 2725.
- Esane. (2017). *Fiches régionales—Synthèse des résultats sur les entreprises en 2017* [Données].
- Graham, M., Ates, S., Melathopoulos, A., Moldenke, A., DeBano, S., Best, L., & Higgins, C. (2021). Partial shading by solar panels delays bloom, increases foral abundance during the late-season for pollinators in a dryland, agrivoltaic ecosystem. *Scientific reports*.
- Hau, T. (2019). *Simulation Approach to Estimate Rice Yield and Energy Generation under Agrivoltaic System* (p. 75) [Requirements for the Degree of Master of Science]. University of Tokyo. <https://ipads.a.u-tokyo.ac.jp/wp/wp-content/uploads/Master-Thesis-Thum-Chun-Hau.pdf>
- Insee. (2021a). *Caractéristiques des établissements fin 2018*. <https://www.insee.fr/fr/statistiques/4991205>
- Insee. (2021b). *Dossier complet—Département de l'Allier (03)*. <https://www.insee.fr/fr/statistiques/2011101?geo=DEP-03#chiffre-cle-10>
- Insee. (2021c). *Dossier complet—France métropolitaine*. <https://www.insee.fr/fr/statistiques/2011101?geo=METRO-1#chiffre-cle-10>
- JA03. (2020). *Carte des producteurs en vente directe*. Jeunes agriculteurs de l'Allier. <https://www.ja03.fr/carte-des-producteurs-en-vente-dire>
- La Montagne. (2019). *Entr'Allier Besbre et Loire—L'urbanisme, nouvelle compétence de la com'com*. [www.lamontagne.fr](http://www.lamontagne.fr). [https://www.lamontagne.fr/saint-pourcain-sur-besbre-03290/actualites/lurbanisme-nouvelle-competence-de-la-comcom\\_13569398/](https://www.lamontagne.fr/saint-pourcain-sur-besbre-03290/actualites/lurbanisme-nouvelle-competence-de-la-comcom_13569398/)
- Landrieaux, J., Méloux, J-L., & Peletier, A. (2013). *Référentiel pédologique, carte des pédopaysages de l'Allier à 1/250 000* (p. 96).
- Lytle, W., Meyer, T., Tanikella, N., Burnham, L., Engel, J., Schelly, C., & Pearce, J. (2021). Conceptual Design and Rationale for a New Agrivoltaics Concept : Pasture-Raised Rabbits and Solar Farming. *Journal of Cleaner Production*, 282, 124476.
- Madej, L. (2020). *Dynamique végétale sous l'influence de panneaux photovoltaïques sur 2 sites prairiaux pâturés*. <https://hal.inrae.fr/hal-03121955/document>
- Marrou, H., Wéry, J., Dufour, L., & Dupraz, C. (2013). *Productivity and radiation use efficiency of lettuces grown in the partial shade of photovoltaic panels*. 44, 54-66.
- Météo France. (2021). *Statistiques 1981-2010 et records de la Station Vichy-Charmeil (03)* [Fiche climatologie]. <https://donneespubliques.meteofrance.fr>

- Ministère de la transition écologique, & BRGM. (s. d.). *Installations classées / Géorisques*. Consulté 10 décembre 2021, à l'adresse <https://www.georisques.gouv.fr/risques/installations/donnees/details/0056.00623#/>
- Ministère de la transition écologique et solidaire. (2019). *Synthèse de la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE)*. <https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Synth%C3%A8se%20finale%20Projet%20de%20PPE.pdf>
- Ministère de la transition écologique et solidaire. (2020). *Programmation Pluriannuelle de l'Energie*. <https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/20200422%20Programmation%20pluriannuelle%20de%20l%27e%CC%81nergie.pdf>
- Ministère de l'agriculture et de l'alimentation. (2021a). *La PAC en un coup d'oeil*.
- Ministère de l'agriculture et de l'alimentation. (2021b). *Telepac—Informations générales*. <https://www.telepac.agriculture.gouv.fr/telepac/tbp/accueil/accueil.action>
- Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement, & Ministère de l'économie, des finances et de l'industrie. (2011). *Installations photovoltaïques au sol, guide de l'étude d'impact*. [https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Guide\\_EI\\_Installations-photovolt-au-sol\\_DEF\\_19-04-11.pdf](https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Guide_EI_Installations-photovolt-au-sol_DEF_19-04-11.pdf)
- ORECA. (2021). *Coopérative COOPACA - Comptes annuels au 30 juin 2020*.
- Préfecture de l'Allier. (1990). *Arrêté n°293/90*.
- Préfecture de l'Allier. (1993). *Arrêté n°4273/93*.
- Préfecture de l'Allier. (2018). *Arrêté n°2038/2018*.
- RTE. (2019). *NOTE : PRÉCISIONS SUR LA MÉTHODE UTILISÉE PAR RTE POUR ÉTABLIR LES BILANS CO2 DANS LE BILAN PRÉVISIONNEL ET LES ÉTUDES ASSOCIÉES*. <https://assets.rte-france.com/prod/public/2020-06/note%20bilans%20co2.pdf>
- RTE, Enedis, EDF, SEI, & ELD. (2020). *Registre national des installations de production et de stockage d'électricité*. <https://opendata.reseaux-energies.fr/explore/dataset/registre-national-installation-production-stockage-electricite-agrege-311220/information/?disjunctive.epci&disjunctive.departement&disjunctive.region&disjunctive.filiere&disjunctive.combustible&disjunctive.combustiblessecondaires&disjunctive.technologie&disjunctive.regime&disjunctive.gestionnaire>
- Saint Gérard-Le-Puy. (2011). *Règlement Plan Local d'Urbanisme* (N° 4; Numéro 4, p. 57).
- Société SAS. (2021). *Societe.com : RCS, siret, siren, bilan, l'information gratuite sur les entreprises du Registre du Commerce des Sociétés (RNCS)*. <https://www.societe.com/>
- Tableau de bord : Solaire photovoltaïque*. (2021). Données et études statistiques pour le changement climatique, l'énergie, l'environnement, le logement, et les transports. <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/tableau-de-bord-solaire-photovoltaïque-deuxieme-trimestre-2021>
- US EPA. (2015). *Greenhouse Gas Equivalencies Calculator*. <https://www.epa.gov/energy/greenhouse-gas-equivalencies-calculator>
- Wang, Z., Yuan, F., He, K., & Bu, F. (2007). Effects of overhead shading on yield and fruit quality of kiwifruit in regions with high temperatures in summer. *Acta Horticulturae*, 753, 399-407. <https://doi.org/10.17660/ActaHortic.2007.753.51>
- Weselek, A., Baurle, A., Zikeli, S., Lewandowski, I., & Högy, P. (2021). Effects on Crop Development, Yields and Chemical Composition of Celeriac (*Apium graveolens* L. var. Rapaceum) Cultivated Underneath an Agrivoltaic System. *Agronomy*, 11, 733. <https://doi.org/10.3390/agronomy11040733>
- Weselek, A., Ehman, A., Zikeli, S., Lewandowski, I., Schindele, S., & Högy, P. (2019). Agrophotovoltaic systems : Applications, challenges, and opportunities. A review. *Agronomy for Sustainable Development*, 39, 35. <https://doi.org/10.1007/s13593-019-0581-3>
- WWF France. (s. d.). *Qui sommes-nous ? / WWF France*. Consulté 18 février 2022, à l'adresse <https://www.wwf.fr/qui-sommes-nous>