

Kronosol SARL 58

# ÉTUDE PREALABLE AGRICOLE

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

## Projet photovoltaïque sur la commune de Saint Germain du Puy (18 390)



Figure 1 : Plan de masse prévisionnel de la centrale photovoltaïque (d'après Kronosol SARL 58)

## Table des matières

Table des matières .....	2
Liste des figures .....	4
Liste des tableaux .....	6
Liste des annexes .....	7
Liste des abréviations et sigles utilisés .....	8
Préambule : cadre de l'étude .....	9
<i>Cadre réglementaire de la compensation collective agricole</i> .....	9
<i>Contenu et déroulement de l'étude préalable agricole</i> .....	10
<b>I Description du projet et délimitation du territoire concerné .....</b>	<b>11</b>
1.1 <i>Nature du projet : une centrale photovoltaïque au sol</i> .....	11
1.2 <i>Situation géographique du projet et parcelles concernées</i> .....	12
1.3 <i>Intégration du projet dans les politiques locales</i> .....	14
1.3.a <i>Plan Local d'Urbanisme de Saint-Germain-Du-Puy</i> .....	14
1.3.b <i>SCoT de l'agglomération Berruyère</i> .....	15
1.3.c <i>Le photovoltaïque</i> .....	16
1.4 <i>Choix du site</i> .....	18
1.5 <i>Délimitation du périmètre d'étude</i> .....	19
1.5.a <i>Contexte agricole général</i> .....	19
1.5.b <i>Délimitation de la zone d'impact directe, et de la zone d'influence du projet</i> .....	22
<b>II Analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire concerné .....</b>	<b>26</b>
11.1 <i>Production agricole primaire à Saint-Germain-Du-Puy (P1)</i> .....	26
11.1.a <i>Caractéristiques de l'exploitation et des parcelles impactées</i> .....	26
11.1.b <i>Environnement physique et potentialités agronomiques du territoire</i> .....	29
11.1.c <i>Occupation des sols et pression foncière</i> .....	35
11.1.d <i>Structure des exploitations agricoles</i> .....	41
11.1.e <i>Production et économie agricoles</i> .....	44
11.2 <i>Filières économiques agricoles amont et aval dans la zone d'influence du projet (P2)</i> .....	50
11.2.1 <i>Structures travaillant avec l'exploitation impactée</i> .....	51
11.2.2 <i>Coopératives et négoce</i> .....	53
11.2.3 <i>Ateliers de première transformation</i> .....	53
11.2.4 <i>Vente directe, circuits courts et transformation par les agriculteurs</i> .....	53
11.3 <i>Synthèse de l'état initial agricole</i> .....	55
<b>III Etude des effets positifs et négatifs du projet sur l'économie agricole du territoire concerné</b>	<b>57</b>
111.1 <i>Impacts qualitatifs sur l'économie agricole du territoire</i> .....	57
111.2 <i>Évaluation financière du montant du préjudice agricole</i> .....	60
<b>IV Mesures envisagées et retenues pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet</b>	<b>62</b>
111.1 <i>Mesures d'évitement</i> .....	62
111.2 <i>Mesures de réduction</i> .....	62
111.2.a <i>Calcul de l'impact restant</i> .....	63
111.3 <i>Résumé</i> .....	64
<b>V Mesures de compensation collective envisagées pour consolider l'économie agricole du territoire</b> .....	<b>65</b>

V.1	Mesure 1 : Amélioration des conditions de stockages de graines biologiques pour la SAS AB	
	Graines.....	65
V.1.a	Présentation de la SAS AB Graines.....	65
V.1.b	Présentation du projet d'AB Graines.....	67
	Présentation du projet n°C2b : achat de 30 container – 39 600 € .....	67
V.1.c	Evaluation de la rentabilité du projet.....	67
V.1.d	Evaluation de la valeur ajoutée apportée par le projet.....	68
V.1.e	Coût total .....	69
V.1	Mesure 2 : Matériel de désherbage mécanique pour la CUMA du Langis.....	69
V.1.f	Présentation de la CUMA du Langis .....	69
V.1.g	Présentation des projets de la CUMA .....	71
V.1.h	Présentation du projet C2a : achat d'une Herse Etrille neuve de 15 m – 40 000 €.....	71
V.1.i	Présentation du projet C2b : achat d'une bineuse de précision neuve avec interface caméra – 65 000 €	72
V.1.j	Coût total .....	73
V.2	Synthèse des mesures de compensation et choix retenu par le groupe Kronosol SARL 58.....	74
	<b>Annexes .....</b>	<b>75</b>
	<b>Bibliographie.....</b>	<b>81</b>

**Avertissement :**

Sauf mention contraire, les illustrations et les tableaux de ce document ont été réalisés par PC-Consult.

## Liste des figures

Figure 1 : Plan de masse prévisionnel de la centrale photovoltaïque (d'après Kronosol SARL 58) .....	1
Figure 2 : Plan de masse prévisionnel de la centrale photovoltaïque (d'après Kronosol SARL 58) .....	12
Figure 3: Situation géographique du projet en France et dans le Cher. ....	12
Figure 4 : Localisation du projet au sein de la commune de Saint-Germain-du-Puy.....	13
Figure 5: Parcelles affectées par le projet .....	13
Figure 6: Localisation du projet sur la carte du PLU de Saint-Germain-Du-Puy (SARL BEAUA, 2011) .....	14
Figure 7: Périmètre du SCoT de l'Agglomération Berruyère en 2013 et du SIRDAB en 2017 (CITADIA, 2013) .	15
Figure 8 : Evolution du parc solaire photovoltaïque, en France continentale (Ministère de la transition écologique et solidaire, 2021) .....	16
Figure 9: Evolution du photovoltaïque dans la zone d'étude (d'après (RTE et al. 2020)) .....	17
Figure 10 : Occupation des sols du département du Cher en 2019 et petites régions agricoles (Corine Land Cover, 2019) .....	19
Figure 11 : OTEX dominante des exploitations par communes en 2010 pour le département du Cher (OTEX dans laquelle est classée la majorité des exploitations d'une commune) d'après (Agreste, 2020a).....	21
Figure 12: Choix pour le projet : commune de Saint-Germain-Du-Puy .....	22
Figure 13: Localisation de l'exploitation agricole, de ses prestataires et de leur zone d'influence au sein de la Champagne Berrichonne et du Pays de Bourges.....	24
Figure 14: Zone d'influence du projet P2 .....	24
Figure 15: Topographie et réseau hydrographique de la zone P1 .....	29
Figure 16 Bassins versants de la zone d'étude.....	30
Figure 17: Géologie au 50 000ème du territoire du projet (BD CHARM du BRGM). ....	31
Figure 18 : Carte schématique des sols de la zone d'étude. (D'après le Géoportail – Pédologie).....	32
Figure 19 : Carte de l'aptitude agricole des sols de Saint-Germain-du-Puy extraite du Plui Bourges Plus, version arrêtée au 17 juin 2021 non approuvée (Chambre d'Agriculture du Cher, SAFER du Centre, 2017) .....	33
Figure 20: Diagramme Ombrothermique de Bourges (Source : Météo France, période 1981-2010 (Météo France, 2021)).....	34
Figure 21: Grands types d'occupation du sol à Saint-Germain-Du-Puy en 2018 (d'après CLC 5 postes) .....	35
Figure 22: Occupation des sols de Saint-Germain-Du-Puy (P1) en 1990, 2000, 2006, 2012 et 2018 d'après CLC 44 postes.....	37
Figure 23 : Pourcentage d'hectares artificialisés sur la commune de Saint-Germain-du-Puy, CA Bourges Plus et le territoire du Scot (CEREMA, 2019) .....	38
Figure 24: Evolution de l'urbanisation entre 1980 et 2007 (Extrait de carte du Scot de l'agglomération Berruyère(CITADIA, 2013)) .....	39
Figure 25: Evolution du prix des terres et prés libres (€/ha) dans les départements du Centre-Val de Loire d'après Terre-net (Terre net media, 2020).....	40
Figure 26: Evolution du nombre d'exploitation et de la surface agricole utilisée de Saint-Germain-du-Puy d'après Agreste (Agreste, 2010b) .....	41

Figure 27: Evolution de la SAU moyenne à Saint-Germain-du-Puy, dans le Département du Cher, la Région Centre-Val de Loire et l'ensemble de la France d'après Agreste (Agreste, 2010a) et le territoire de Bourges Plus d'après le PLUi, version arrêtée au 17 juin 2021 non approuvée (Chambre d'Agriculture du Cher, SAFER du Centre, 2017) .....	42
Figure 28: Localisation des sièges d'exploitations agricoles à Saint-Germain-du-Puy, extrait de carte du PLUi version arrêtée au 17 juin 2021 non approuvée (Chambre d'Agriculture du Cher, SAFER du Centre, 2017) ....	42
Figure 29: Parcellaire par exploitation de la commune de Saint-Germain-du-Puy, extrait de carte du PLUi, version arrêtée au 17 juin 2021 non approuvée (Chambre d'Agriculture du Cher, SAFER du Centre, 2017) ....	43
Figure 30: Statut juridique des exploitations agricoles, d'après le PLUi Bourges Plus, version arrêtée au 17 juin 2021 non approuvée (pour les données de Bourges Plus, sans date, (Chambre d'Agriculture du Cher, SAFER du Centre, 2017) et le registre des sociétés pour Saint-Germain-du-Puy (Pappers, s. d.) .....	43
Figure 31: Age moyen du chef d'exploitation dans la commune de Saint-Germain-du-Puy (Agreste, 2010a) ...	44
Figure 32: Évolution de la PBS et du volume de travail agricole à Saint-Germain-du-Puy (Agreste, 2010a) .....	45
Figure 33: Évolution de la PBS moyenne par exploitation à Saint-Germain-du-Puy, dans le département, la région et l'ensemble de la France .....	45
Figure 34: Principales cultures de Saint-Germain-du-Puy, d'après le RPG (2015-2019).....	46
Figure 35 : Parcellaire déclaré à la PAC (RPG) )à Saint-Germain-du-Puy de 2015 à 2019.....	47
Figure 36: OTEX dominante des exploitations par commune en 2010 pour le périmètre P2 (OTEX dans laquelle est classée la majorité des exploitations d'une commune) d'après (Agreste, 2020a) .....	50
Figure 37: Evolution du nombre d'opérateurs en AB dans P2 (CA Bourges Plus, CC la Septaine, CC Terres du Haut Berry) d'après (Agence Bio, 2020) .....	54
Figure 38: Evolution des surfaces en AB dans P2 (CA Bourges Plus, CC la Septaine, CC Terres du Haut Berry) d'après (Agence Bio, 2020) .....	54
Figure 39: Evolution des ateliers d'élevage en AB dans P2 (CA Bourges Plus, CC la Septaine, CC Terres du Haut Berry) d'après (Agence Bio, 2020) .....	55
Figure 40 : Projets consommant des terres agricoles ayant fait l'objet d'une compensation collective agricole ou d'une enquête publique dans la zone d'influence du projet ces dernières années.....	58
Figure 41: Localisation de SAS AB Graines par rapport aux périmètres P1 et P2.....	66
Figure 42 : Calcul de la plus-value réalisée par l'achat des containers et cellules de stockage .....	69
Figure 43: Localisation de la CUMA du Langis par rapport aux périmètres P1 et P2.....	70
Figure 44 : Exemple de herse étrille Horsch, modèle ST12 d'après Horsch.....	71
Figure 45 : Exemple de bineuse Phenix et interface Lynx d'après Phenix .....	72

## Liste des tableaux

Tableau 1: Conditions nécessaires pour qu'un projet fasse l'objet d'une étude préalable agricole. ....	9
Tableau 2. Caractéristiques générales du projet. ....	11
Tableau 3: Rattachements administratifs de la commune du projet et documents d'urbanisme disponibles. ....	14
Tableau 4 : SAU dans la région Centre-Val-de-Loire en 2019 d'après (Agreste, 2020b) .....	20
Tableau 5 : OTEX dans le département du Cher en 2010 d'après (Agreste, 2010a) .....	20
Tableau 6. Caractéristiques de l'exploitation impactée.....	26
Tableau 7 : Caractéristiques des terres de l'exploitation prélevées par le projet .....	28
Tableau 8 : Évolution de l'occupation des sols de Saint-Germain-Du-Puy (d'après CLC 44 postes, couleurs correspondantes).....	36
Tableau 9 : Données d'artificialisation de la commune de Saint-Germain-du-Puy sur la période 2009-2019, calculée à partir des fichiers fonciers, d'après (CEREMA, 2019) .....	38
Tableau 10: Prix des terres et prés libres dans les PRA du Cher (Terre net media, 2020).....	40
Tableau 11: Établissements actifs de Saint-Germain-du-Puy par secteur d'activité fin 2018, d'après (INSEE, 2021a) .....	45
Tableau 12: Répartition de la SAU entre les différentes catégories de cultures, d'après le RPG (moyenne sur 2015-2019).....	46
Tableau 13: Part de la SAU allouée à différents types de production des exploitations siégeant à Saint-Germain-du-Puy d'après le RA de 2010. S : Secret statistique.....	48
Tableau 14 : Cheptel des exploitations siégeant à Saint-Germain-du-Puy, d'après le RA (Agreste, 2010a). S : secret statistique .....	48
Tableau 15: Aires de SIQO dont fait partie la commune de Saint-Germain-du-Puy (source : INAO, 2021) .....	49
Tableau 16: Productions sous signe de qualité à Saint-Germain-du-Puy, d'après le RA (Agreste, 2010a).....	49
Tableau 17 : Caractéristiques de la coopérative agricole Axéral (d'après (Axéral, s. d.) et (Societe.com, 2021) .....	51
Tableau 18: Caractéristiques de la SAS Jeudy (d'après (Jeudy, s. d.) et (Societe.com, 2021) .....	51
Tableau 19: Caractéristiques de la SASU Asteraseed (Asteraseed, s. d.) et (Societe.com, 2021) .....	52
Tableau 20: Caractéristiques de la SASU Agriteam ouest d'après (Societe.com, 2021) .....	52
Tableau 21: Caractéristiques de la SAS HUMEZ GROUPE d'après (Societe.com, 2021) .....	52
Tableau 22: Caractéristiques de la CUMA de Monfaucon d'après (Societe.com, 2021).....	53
Tableau 23: Principales coopératives agricoles ayant au moins un établissement dans le périmètre P2, ayant au moins un établissement en activité.....	53
Tableau 24. Synthèse de l'état initial de l'économie agricole dans la zone d'impact direct et la zone d'influence du projet.....	56
Tableau 25: Synthèse des caractéristiques de l'exploitation et des parcelles touchées par le projet. ....	56
Tableau 26. Teneur des impacts du projet sur l'exploitation concernée et sur l'économie agricole du territoire..	59
Tableau 27: Calcul du montant de l'impact restant .....	63

Tableau 28 : Caractéristiques de la SAS AB Graines (d'après Societe.com, 2021) et un entretien avec la SAS AB Graines (2021) .....	65
Tableau 29 : Composition de la SAS .....	66
Tableau 30 : Budget partiel SAS AB Graines (D'après SAS AB Graines) .....	67
Tableau 31 : Exploitations en grandes cultures – semences pouvant bénéficier du nouveau matériel .....	70
Tableau 32 : Caractéristiques de la CUMA du Langis (d'après (Societe.com, 2021) et entretien avec la CUMA du Langis, 2021).....	70
Tableau 33 : Mesures de compensation .....	74
Tableau 34 : Choix retenu .....	74

## Liste des annexes

---

Annexe 1: Devis herse étrille - CUMA du Langis.....	75
Annexe 2: Devis bineuse de précision – CUMA du Langis .....	76
Annexe 3 : Devis pour 7 cellules de stockage – SAS AB graines .....	77
Annexe 4 : Devis pour 30 Containers de stockage – SAS AB graines.....	80

## Liste des abréviations et sigles utilisés

---

AB – agriculture biologique  
AMAP – association pour le maintien d'une agriculture paysanne  
AOC – appellation d'origine contrôlée  
AOP – appellation d'origine protégée  
CA – chiffre d'affaires  
CC – communauté de communes  
CEREMA – Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement  
CI – consommations intermédiaires  
CLC – Corine Land Cover  
CUMA – coopératives d'utilisation de matériel agricole  
CVL – Centre-Val-de-Loire  
DREAL – direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement  
EARL – exploitation agricole à responsabilité limitée  
EPCI – établissement public de coopération intercommunale  
GAEC – groupement agricole d'exploitation en commun  
GES – gaz à effet de serre  
IAA – industrie(s) agro-alimentaire(s)  
IGN – Institut géographique national  
IGP – indication géographique protégée  
INRA – Institut national de la recherche agronomique  
INSEE – Institut national de la statistique et des études économiques  
MAEC – mesures agro-environnementales et climatiques (aides de la PAC)  
OTEX – orientation technico-économique  
P1 – périmètre d'étude 1  
P2 – périmètre d'étude 2  
PAC – politique agricole commune  
PB – production brute  
PBS – production brute standard  
PLUi – plan local d'urbanisme intercommunal  
PRA – petite région agricole  
RA – recensement agricole / région agricole  
RICA – Réseau d'information comptable agricole  
RPG – registre parcellaire graphique  
SAU – surface agricole utilisée  
SCEA – société civile d'exploitation agricole  
SCoT – schéma de cohérence territoriale  
SIQO – signes d'identification de l'origine et de la qualité  
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 préserver 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 Kronosol SARL 58 souhaite implanter une centrale photovoltaïque au sol sur le territoire de la commune de Saint Germain du Puy, sur une emprise d'environ 18 ha. D'après les critères du Tableau 1, ce projet est soumis à une étude préalable agricole.

Tableau 1: Conditions nécessaires 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-Germain-Du-Puy	
Projet soumis à étude d'impact environnemental de façon systématique	✓	Puissance crête (Code de l'environnement, 2020) $16\ 360\text{kWc} \geq 250\ \text{kWc}$
Emprise située sur une zone : - agricole, forestière ou naturelle*, affectée à une activité agricole au cours des 5 dernières années <b>ou</b> - à urbaniser*, affectée à une activité agricole au cours des 3 dernières années <b>ou</b> - non définie par un document d'urbanisme, affectée à une activité agricole au cours des 5 dernières années	- ✓ -	Zone agricole exploitée dans les 3 dernières années (céréales, oléoprotéagineux)
Surface prélevée de manière définitive $\geq 3$ ha (ou 1 ha zone AOP viticole) (seuil en vigueur dans le Cher, d'après l'arrêté n°2017_1_1437 (Préfète du Cher, 2017))	✓	Environ 18 ha prélevés (hors zone AOP viticole)

\* 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 Kronosol SARL 58 pour réaliser l'étude préalable agricole du projet de centrale photovoltaïque au sol à Saint-Germain-du-Puy. 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 en s'appuyant sur le guide méthodologique décrivant la Compensation collective agricole dans le Cher (DDT du Cher, s. d.).

# I Description du projet et délimitation du territoire concerné

## I.1 Nature du projet : une centrale photovoltaïque au sol

Le projet d'aménagement de la centrale se situe sur la commune de Saint-Germain-du-Puy (Cher) et concerne la création d'une centrale photovoltaïque au sol sur une surface de 18,3 ha exploités en agriculture (céréales et oléoprotéagineux). Ce projet (cf. Tableau 2) est porté par la société Kronosol SARL 58, spécialisée dans la production d'énergie solaire.

Kronosol SARL 58 est la filiale de Kronos Solar Projects France, créée pour le projet de Saint-Germain-du-Puy. Kronos Solar Projects France étant la filiale dédiée au marché français de Kronos Solar Projects. Cette société est présente à l'international, est spécialisée dans le photovoltaïque au sol (développement, construction et exploitation des centrales solaires). Plus d'un gigawatt de projets ont été développés avec succès depuis sa fondation en 2009.



La centrale solaire située à Saint-Germain-du-Puy, d'une puissance totale de 16,4 MWc, permettra la production d'environ 18 814 000 kWh/an. Cela correspond à la consommation annuelle d'environ 4 026 ménages, et à une économie de CO2 d'environ 4 176 tonnes.

Tableau 2. Caractéristiques générales du projet.

Nature du projet	Centrale photovoltaïque au sol
Porteur de projet	Kronosol SARL 58
Maîtrise foncière	Bail emphytéotique prévu avec les deux propriétaires
Phases du projet	Obtention du permis de construire : février 2021 Chantier : 5 mois Exploitation : 30 ans, réévalués au bout de 20 ans
Surfaces envisagées	Parcelles cadastrales : 34,9 ha Surface clôturée : 18,3 ha (dont 100 % déclaré à la PAC l'an dernier)
Surface prise en compte dans l'étude	18,3 ha
Puissance théorique	16 360 kWc
Tables et modules photovoltaïques Cf. Figure 2	Fixation : pieux battus dans le sol Technologie des panneaux : polycristallin Taille des panneaux : 1650 x 992 x 40 mm Inclinaison des panneaux : 20 ° Angle d'ombrage : 32 ° Espacement entre les rangées : 3.3 m Puissance d'un panneau : 280 Wp Nombre de panneaux : 58 428 Surface totale : 95 635 m <sup>2</sup> Ratio d'occupation : 894 kWc/ha
Pistes et locaux	Surface des bâtiments : 327 m <sup>2</sup> 15 postes de transformation 1 poste de livraison 6 008 m <sup>2</sup> voies d'accès (Revêtement : matériaux concassés perméables)



Figure 2 : Plan de masse prévisionnel de la centrale photovoltaïque (d'après Kronosol SARL 58)

## 1.2 Situation géographique du projet et parcelles concernées

Le site du projet est localisé sur le territoire de la commune de Saint-Germain-Du-Puy, dans le Cher (18), en région Centre Val de Loire (voir Figure 3). Saint-Germain-Du-Puy est situé dans la banlieue de Bourges (Préfecture du Cher), et fait partie avec 16 autres communes de la Communauté d'Agglomération Bourges Plus (CA Bourges Plus), créée en 2002.

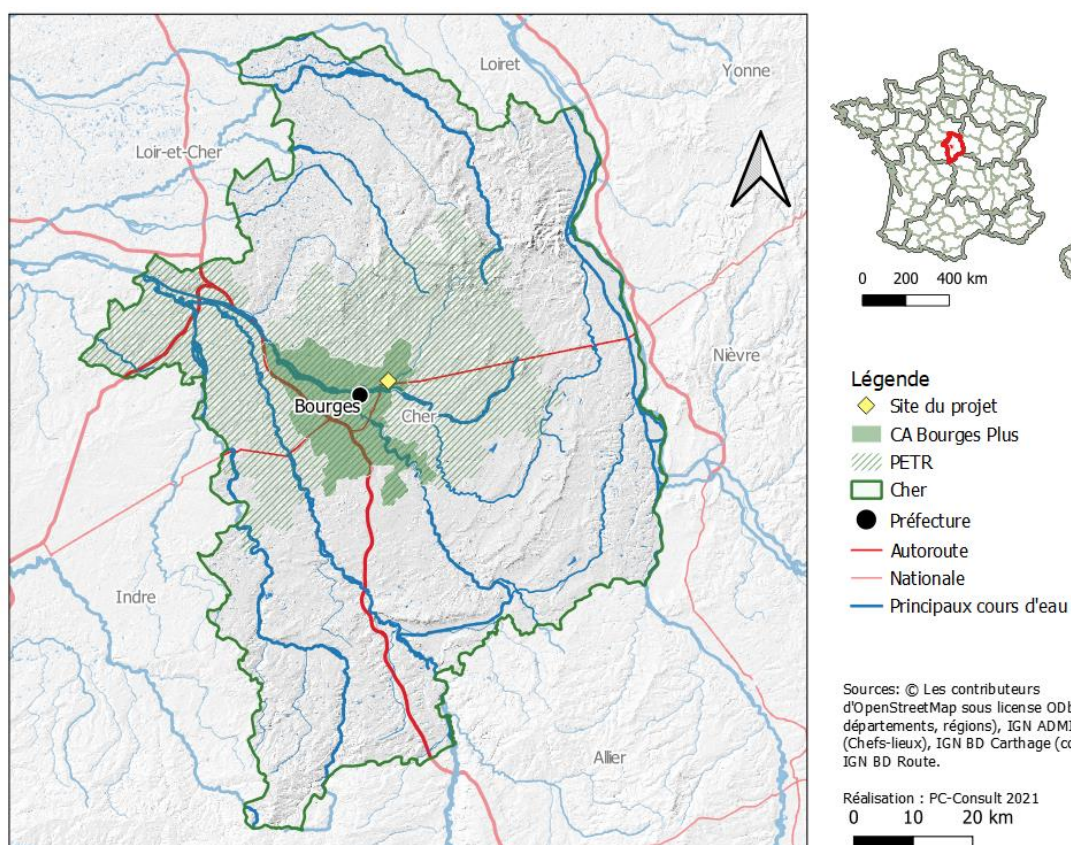


Figure 3: Situation géographique du projet en France et dans le Cher.

La commune est localisée dans le Pôle Aggloméré de Bourges, avec La Chapelle-Saint-Ursin, Trouy et Saint-Doulchard. Sa localisation, en continuité urbaine de la ville de Bourges, lui confère une position stratégique (en terme d'économie et de déplacements).

Le site du projet est localisé à l'ouest de Saint-Germain-du-Puy, à une centaine de mètres au nord de la zone industrielle et de la N151 (ou Route de la Charité), et entre la départementale D151 à l'ouest (classée route à grande circulation) et la D955 à l'est. Un cours d'eau, le Langis, délimite sa partie nord. Des terres agricoles sont situées tout autour du projet.

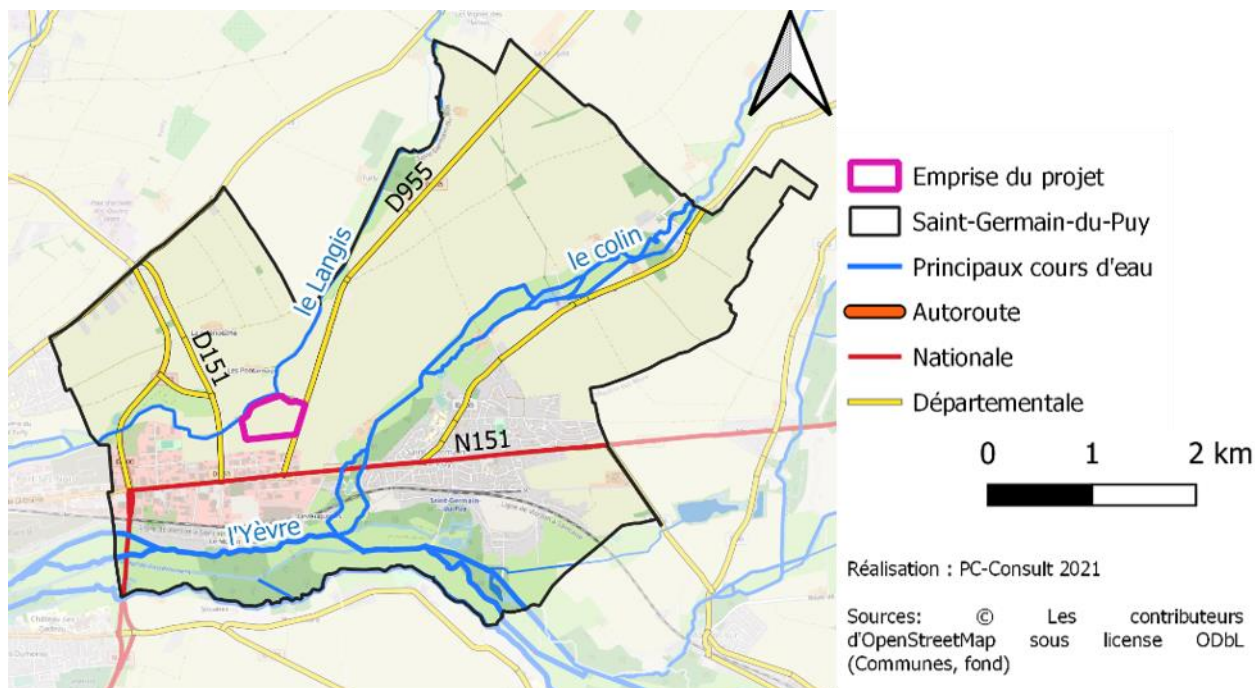


Figure 4 : Localisation du projet au sein de la commune de Saint-Germain-du-Puy

Six parcelles sont affectées par le projet (cf. Figure 5). Elles sont exploitées par une seule exploitante agricole. La surface totale des parcelles cadastrales est de 35 ha dont 18,3 seront concernés par le projet. Elles sont toutes comprises sur le territoire de Saint-Germain-Du-Puy. 100 % de la surface de ces parcelles sont des surfaces agricoles déclarées à la PAC. Au niveau de la zone du projet, elles sont affectées ces dernières années comme cultures céréalières et oléoprotéagineux, et sont cultivées ensemble. Il n'y a pas de bâtiment agricole sur les parcelles.

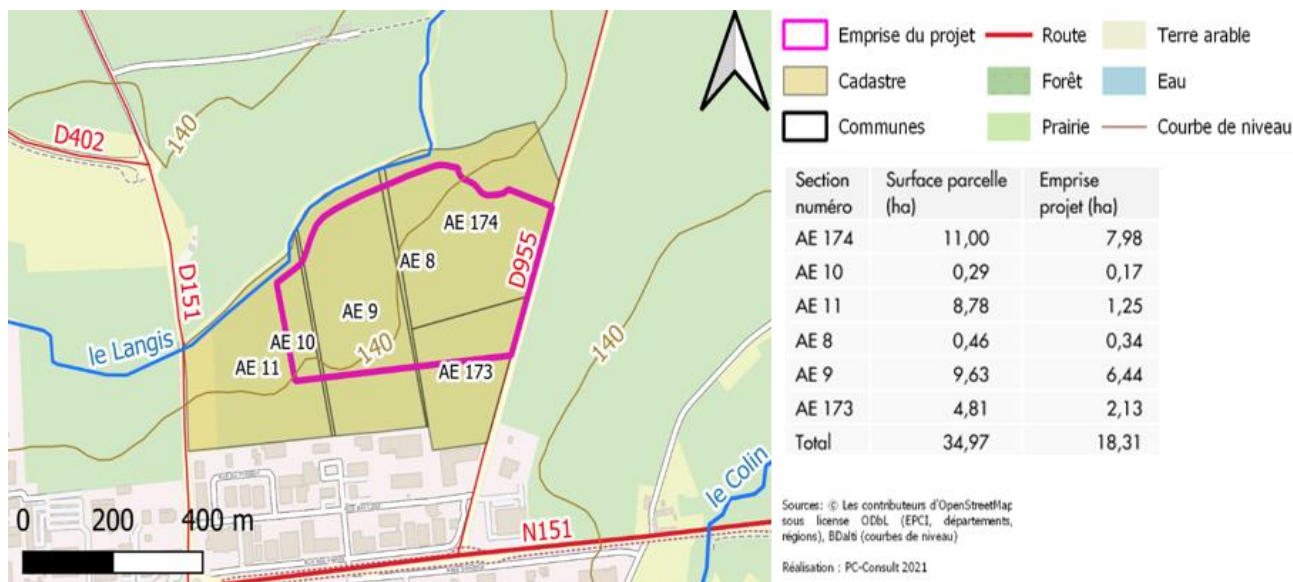


Figure 5: Parcelles affectées par le projet

### I.3 Intégration du projet dans les politiques locales

Saint-Germain-Du-Puy relève du Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) de l'agglomération Berruyère, approuvé en 2013 (CITADIA, 2013). Un SCoT concernant le PETR Centre Est, plus large que le territoire du SCoT de l'Agglomération Berruyère a été lancé en 2018. Il n'est pas encore approuvé.

La commune fait partie du PLU de Saint-Germain-Du-Puy, approuvé en 2011, et du futur PLUi de la CA Bourges Plus qui devrait être approuvé en 2022.

La délimitation de l'emprise du projet a été définie avec la mairie de la commune. Sous réserve des prescriptions mentionnées dans le certificat d'urbanisme, la mairie a jugé l'opération réalisable en date du 6 juin 2017 (N° CU 018 213 17 B00028), après l'étude de la demande de certificat d'urbanisme.

Tableau 3: Rattachements administratifs de la commune du projet et documents d'urbanisme disponibles.

Région	Centre-Val de Loire
Département	Cher
Arrondissement	Bourges
Pays	PETR Centre-Cher -> SCoT de l'agglomération Berruyère approuvé en 2013 -> Lancement du SCoT Avord Bourges Vierzon en 2018
Canton	Saint-Germain-du-Puy
Intercommunalité	Communauté d'Agglomération Bourges Plus -> PLUi en projet (date prévisionnelle d'approbation : mars 2022)
Commune	Saint-Germain-Du-Puy (Code Postal : 18 390) -> PLU de Saint-Germain-Du-Puy approuvé en 2011 (projet de modification en 2020, enquête publique terminée)

#### I.3.a Plan Local d'Urbanisme de Saint-Germain-Du-Puy

Les parcelles du projet sont localisées dans le zonage 1AUe, correspondant au « secteur d'extension de la zone d'activité situé le long de la route de la Charité » (Source : SARL BEAUA, 2011). C'est une zone à urbaniser en priorité, compatible avec la production d'énergie renouvelable (notamment photovoltaïque). L'extension de la zone d'activité au niveau de l'emprise du projet sera possible à long terme, à l'issue de la période d'exploitation de la centrale photovoltaïque et de la remise en état du site.

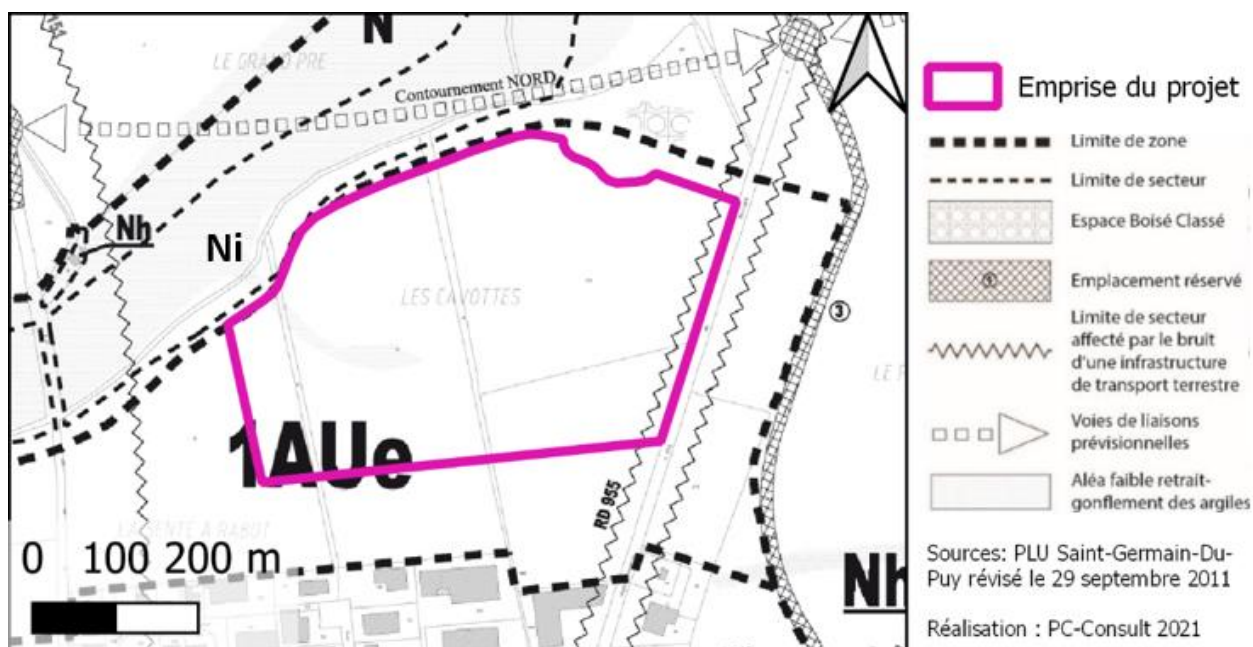


Figure 6: Localisation du projet sur la carte du PLU de Saint-Germain-Du-Puy (SARL BEAUA, 2011)

L'emprise du projet est située au nord-est de cette zone 1AUe afin de laisser la partie sud-sud-ouest libre pour une éventuelle extension de la zone d'activité pendant la durée d'exploitation de la centrale photovoltaïque. Au nord du projet, une bande de 35 m en Zone Ni, actuellement cultivée, n'est pas construite afin de conserver la fonctionnalité écologique du cours d'eau le Langis. De même, une zone tampon de 20m est conservée entre le projet et un bosquet Espace Boisé Classé au nord-est.

**Le projet est compatible avec l'ensemble des prescriptions du PLU.**

### 1.3.b SCoT de l'agglomération Berryvère

Le SCoT de l'agglomération Berryvère est un outil permettant la planification stratégique intercommunale, à l'origine à l'échelle de 60 communes et 6 EPCI en 2013. Suite à une extension en 2017, il concerne 86 communes pour 5 EPCI (CITADIA, 2013).

**Le périmètre du SIRDAB suite à la mise en oeuvre du SDCI**

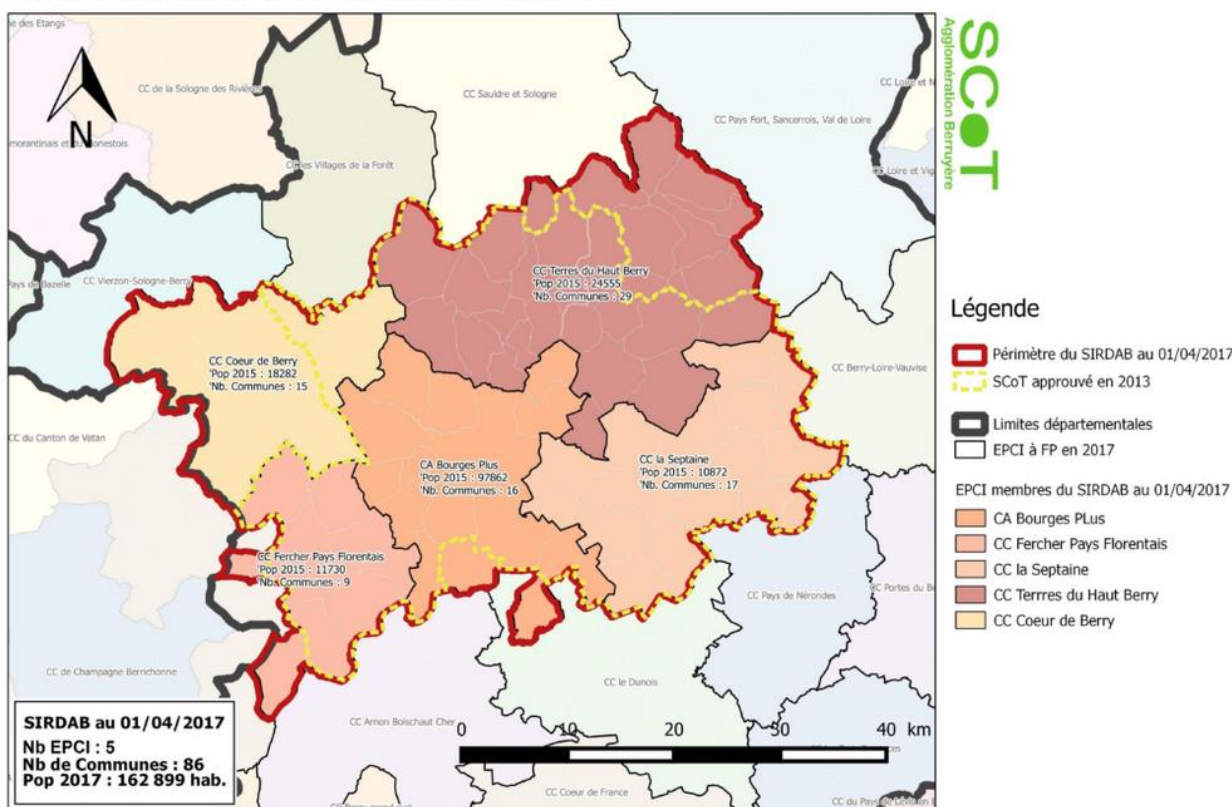


Figure 7: Périmètre du SCoT de l'Agglomération Berryvère en 2013 et du SIRDAB en 2017 (CITADIA, 2013)

D'après le PADD et le DOO, la zone d'étude s'inscrit dans le périmètre « ZACom d'entrée de territoire est » : ce qui concerne les enjeux de qualité de l'entrée de la ville, et de densification de l'activité économique. Le développement des énergies renouvelables dans les parcs d'activité est compatible avec ce type de zone. Par ailleurs, comme vu précédemment, les parcelles sont laissées libres au sud et à l'ouest du projet afin de permettre le développement de la zone d'activité, et l'emprise sera restituée à l'issue de la phase d'exploitation, permettant ainsi de poursuivre la construction de la zone d'activité à son ancien emplacement.

**Le projet est compatible avec le SCoT**

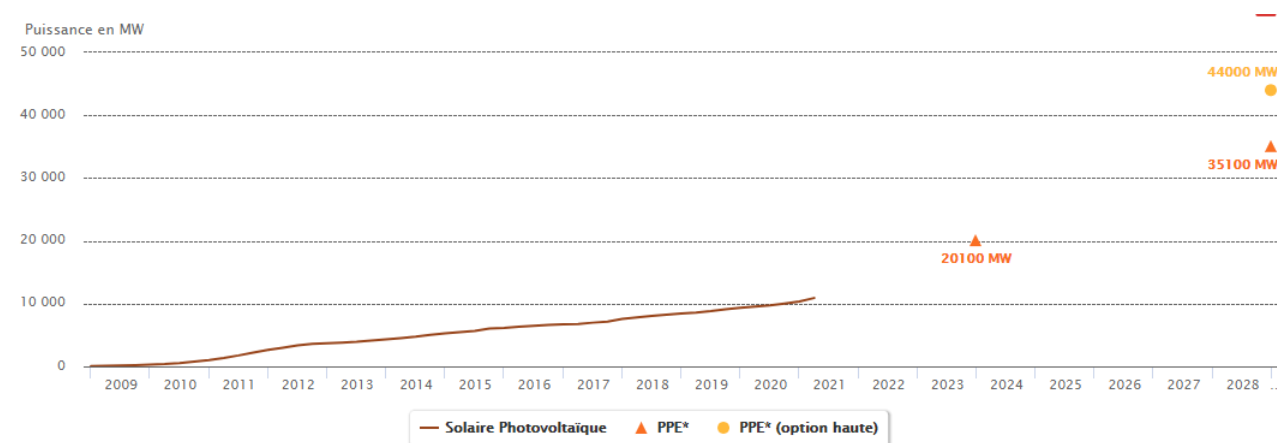
### 1.3.c Le photovoltaïque

#### 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>1</sup>.

#### Etat et objectifs en France

La production d'électricité photovoltaïque était de 11.5 GW en France en mars 2021 (Ministère de la transition écologique et solidaire, 2021). L'objectif fixé par la Programmation Pluriannuelle de l'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 entre 2 et 3 ha (Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement & Ministère de l'économie, des finances et de l'industrie, 2011). L'installation de centrales photovoltaïque au sol nécessite donc du foncier, augmentant la compétition entre les différents usages du sol.

##### 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

<sup>1</sup> Pour en savoir plus sur les impacts climatiques et sur l'environnement des systèmes photovoltaïques, voir p 16 du rapport du ministère de la transition écologique (Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement & Ministère de l'économie, des finances et de l'industrie, 2011).



et des parkings, a montré un potentiel de 53 GWc (ADEME & TRANSENERGIE, 2019). 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.

#### Projet de centrale photovoltaïque au sol de Saint-Germain-du-Puy

Le développement du solaire photovoltaïque fait partie du PADD du SCoT de l'Agglomération Berruyère, dans l'axe 4 « Protéger et valoriser le patrimoine naturel du territoire », Priorité 4 « Lutter contre le changement climatique et changer les modes de consommation d'énergie ». L'objectif défini est de « soutenir le développement des surfaces captantes [...] photovoltaïques qui permettent de [...] produire de l'énergie électrique. »

À l'échelle de la commune de Saint-Germain-du-Puy, la production d'énergie issue d'installations photovoltaïques<sup>2</sup> s'élevait à 93 822 GWh en 2020. Après une augmentation depuis 2017 du nombre d'installations et de la quantité d'énergie injectée, le nombre d'installations est resté identique entre 2019 et 2020, et l'énergie annuelle injectée a chuté. Saint-Germain-du-Puy a une concentration du nombre d'installations par km<sup>2</sup> de surface de la commune plutôt importante en comparaison avec le département et la région Centre-Val de Loire (plus du double). Cependant, sa production est plus faible au km<sup>2</sup> que celle du département et de la région.

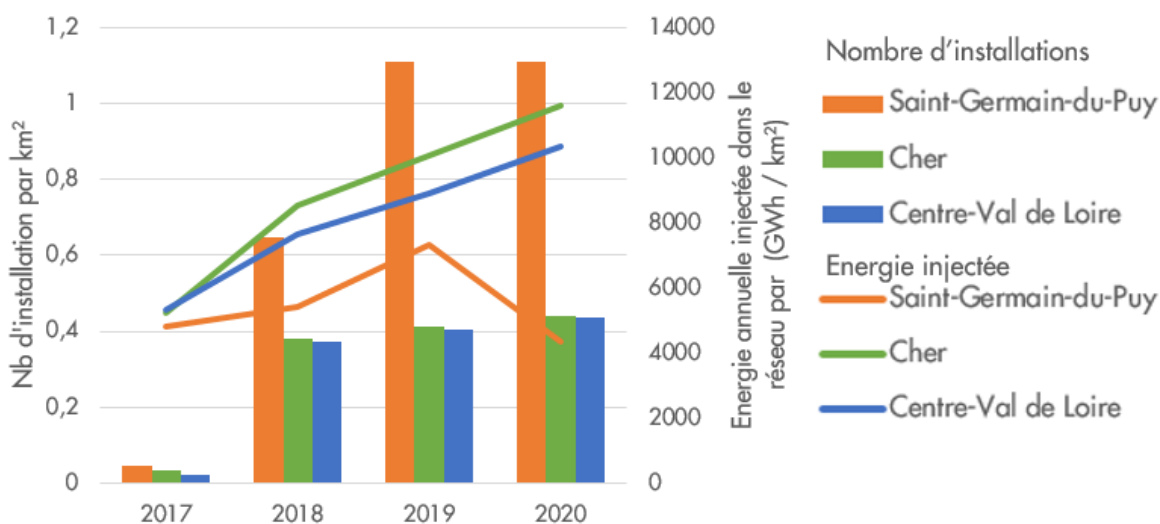


Figure 9: Evolution du photovoltaïque dans la zone d'étude (d'après RTE et al. 2020)

Le projet de centrale solaire au sol de Saint-Germain-du-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, ou urbanisées dans le cadre du développement de la zone d'activité comme prévu au PLU.

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

## 1.4 Choix du site

Le gisement solaire, avec une irradiation globale annuelle moyenne minimale de 1 400kWh/m<sup>2</sup>/an dans la commune de Saint-Germain-du-Puy est favorable au développement d'une centrale photovoltaïque au sol (SCE, 2018).

D'après le CEREMA (2019), une friche est identifiée dans la commune (ancienne décharge CTSP centre). Sa surface est de 4ha. Elle est divisée en deux parcelles situées de part et d'autre de la D400. Cette friche est localisée à proximité directe du cours d'eau le Langis et est classée en zone naturelle dans le PLU. En raison de sa surface, trop faible, et de sa localisation en zone N, il n'est pas envisageable de réaliser le parc photovoltaïque sur son emplacement. Il n'existe pas d'autres friches recensées sur la commune.

L'emplacement sélectionné est défini au PLU comme étant à urbaniser en priorité (zone 1AUe), pour l'extension de la zone d'activité. La production d'énergie renouvelable est compatible sur ce type de zone. L'implantation de la centrale photovoltaïque est située à l'extrémité nord-est de cette zone afin de laisser une bande accessible au sud et à l'est pour l'extension de la zone d'activité, de manière continue avec cette dernière. Les prescriptions du PLU sont respectées (retrait par rapport aux abords de la RD151, plantation d'une haie pour limiter la covisibilité, etc.) A l'issue de l'exploitation, le terrain sera remis à l'état initial et pourra être urbanisé.

Les zones à enjeu environnemental sont préservées : au nord du projet, une bande tampon de 35 m est prévue entre la clôture du site de la centrale photovoltaïque et le cours d'eau le Langis, et une bande tampon de 20 m est prévue entre la clôture et le bosquet.

Par ailleurs, les caractéristiques propres au site sont favorables : le terrain est plat, l'ombrage est acceptable, il existe des accès aisés et les infrastructures de réseau sont proches (4km).

**La localisation et l'emprise du site de la centrale photovoltaïque au sol respectent donc les critères environnementaux, paysagers, techniques et réglementaires.**

## 1.5 Délimitation du périmètre d'étude

### 1.5.a Contexte agricole général

Le Cher est situé au sud-est de la région Centre-Val de Loire, et à une centaine de kilomètres au sud de Paris. Sa superficie est de 731,0 milliers d'hectares, c'est le plus grand département de la région. L'agriculture y occupe une place structurante : la surface agricole utilisée (SAU) du Cher occupait 462,1 milliers d'hectares en 2019, soit 63% de sa superficie totale (Agreste, 2020b). C'est une emprise plus importante que la moyenne régionale (61%).

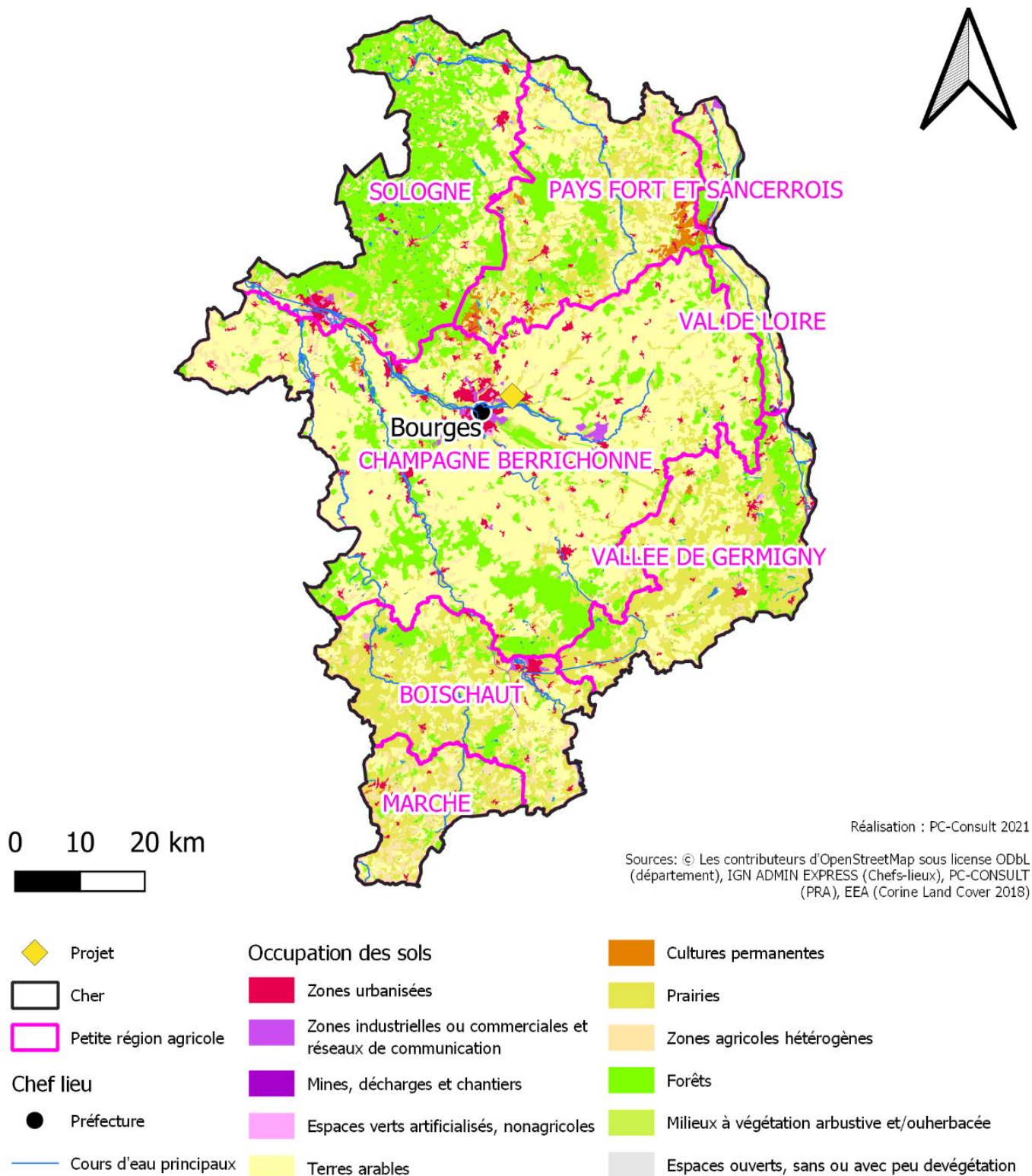


Figure 10 : Occupation des sols du département du Cher en 2019 et petites régions agricoles (Corine Land Cover, 2019)

En 2019, presque 77 % de la SAU du département sont cultivées en grandes cultures (Tableau 4 et Tableau 5). Les surfaces toujours en herbe représentent 21% de la SAU totale. Les élevages présents sont plutôt localisés dans le sud du département pour les bovins allaitants (un tiers de l'effectif régional, 1 exploitation sur 3 dans le département détient des bovins), et dans le nord pour l'élevage caprin (1/4 de l'effectif régional), produisant notamment du fromage de chèvre Chavignol (AOP). Les deux marchés aux bestiaux de la région Centre-Val de Loire sont présents dans le département, à Sancoins et Chateaufort. Les vignes (notamment les vignobles AOP Sancerre, Quincy, Menetou-Salon, et Reuilly) et les vergers (majoritairement des pommiers), représentent 1 % de la SAU.

Le département est couvert à 26 % par des surfaces boisées, ce qui est légèrement plus élevé que la moyenne régionale (25 %) mais reste inférieur à la moyenne nationale, de 31 % d'après (DDT du Cher, 2019). Les boisements sont en grande majorité privés (86 %). Les boisements sont inégalement répartis dans le département : la Sologne étant la petite région agricole la plus boisée, avec 69 % de son territoire. La Champagne Berrichonne a été fortement déboisée dans les années 1960-1970. Depuis 1999, la superficie boisée augmente de 0,6 % par an. 44% des volumes récoltés sont destinés au bois d'industrie, 32 % pour le bois d'œuvre et 14 % de bois énergie.

Tableau 4 : SAU dans la région Centre-Val-de-Loire en 2019 d'après (Agreste, 2020b)

Les superficies	Cher	Eure-et-Loir	Indre	Indre-et-Loire	Loir-et-Cher	Loiret	Centre-Val de Loire
Superficie totale	731,0	593,2	690,3	615,4	642,4	681,3	3 953,6
Superficie agricole utilisée (SAU)	462,1	460,6	465,0	359,4	312,0	354,3	2 413,3
dont terres arables	335,8	438,4	339,2	293,2	258,7	332,1	1 997,4
Superficies toujours en herbe (STH) des exploitations	96,4	16,4	113,1	38,3	24,4	17,2	305,8
Vignes	4,5	0,0	0,6	9,9	6,7	0,1	21,7
Vergers	0,6	0,3	0,2	1,2	0,3	0,7	3,3
Bois et forêts (y.c peupleraies)	192,2	83,4	150,2	175,7	220,8	213,0	1 035,3
Divers	76,7	49,2	75,0	80,3	109,6	114,1	504,9

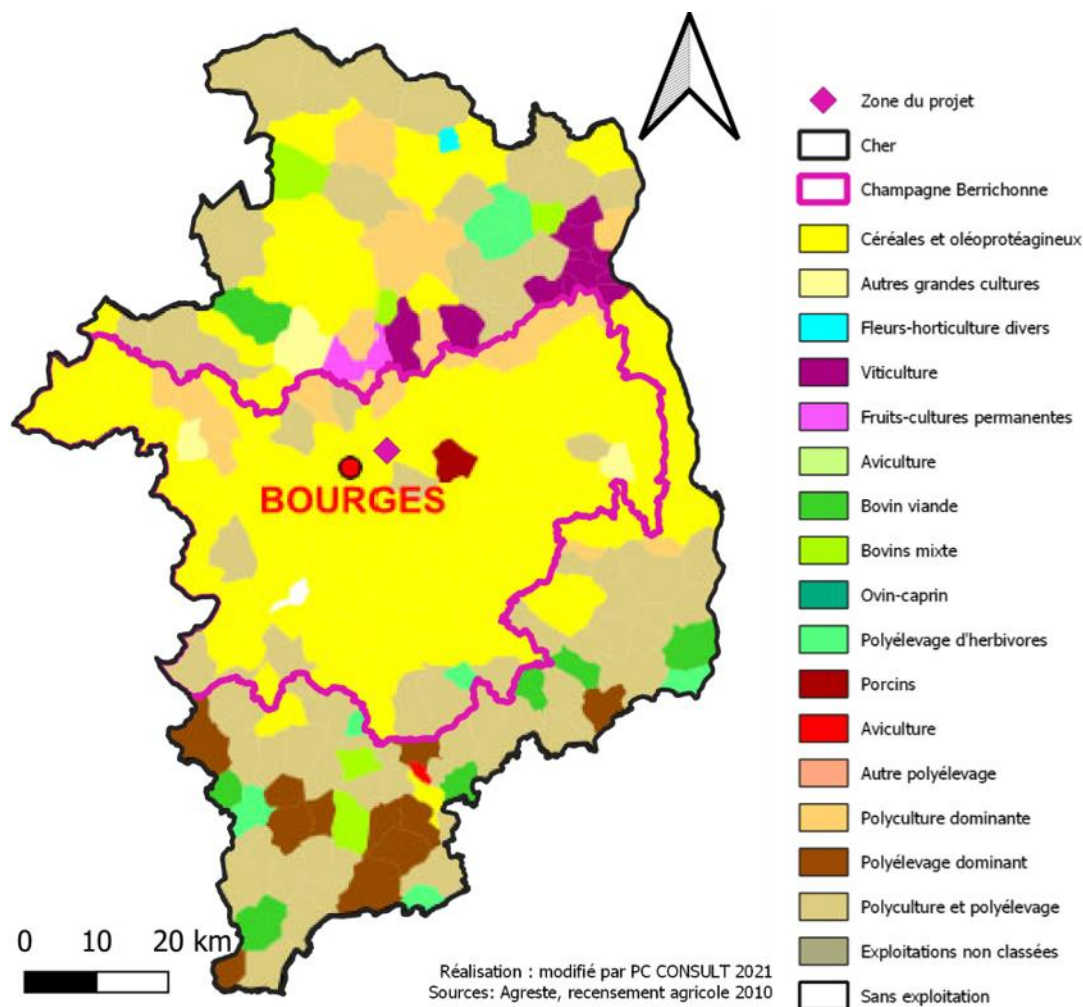
Le département du Cher représente 16 % de la PBS de la région Centre-Val de Loire. Il a perdu 4% entre 2000 et 2010. Le département concentre son activité agricole autour des grandes cultures qui représentent 46 % de sa PBS (+35 % en 22 ans), et 41 % de ses exploitations. L'OTEX polyculture et polyélevage, bien qu'en baisse (-11% depuis 1988), est le second PBS le plus important de la région : 17 %. C'est le secteur de la viticulture qui a connu la plus forte hausse de sa PBS (+59 % depuis 1988), et qui représente près de 13 % de la PBS totale pour seulement 1 % de la SAU.

Tableau 5 : OTEX dans le département du Cher en 2010 d'après (Agreste, 2010a)

Orientation technico-économique (OTEX)	Exploitations	SAU (ha)	PBS (millier d'euros)
Grandes cultures (Otex 15, 16)	41,1%	59,4%	46,1%
Marâchage et horticulture (Otex 21, 22)	1,6%	0,1%	1,4%
Viticulture (Otex 35)	9,6%	1,4%	12,6%
Cultures fruitières et autres cultures permanentes (Otex 36, 37, 38)	1,5%	0,3%	2,0%
Bovins lait (Otex 45)	1,8%	1,8%	2,7%
Bovins viande (Otex 46)	12,7%	12,5%	7,3%
Bovins mixte (Otex 47)	0,6%	0,4%	0,4%
Ovins, caprins et autres herbivores (Otex 48)	13,3%	3,9%	4,3%
Elevages hors sol (Otex 51, 52, 53, 74)	2,1%	1,5%	6,0%
Polyculture, polyélevage, autres (Otex 61, 73, 83, 84, 90)	15,7%	18,7%	17,1%

Entre 1970 et 2010, les exploitations agricoles du Cher ont vu leur taille s'agrandir, leur SAU moyenne passant de 41 ha en 1970 à 114 ha, mais leur nombre est en nette diminution (-66%). La SAU totale du département, après un pic en 1979 (475 158 ha) est en diminution également (-9% depuis 1979).

Figure 11 : OTEX dominante des exploitations par communes en 2010 pour le département du Cher (OTEX dans laquelle est classée la majorité des exploitations d'une commune) d'après (Agreste, 2020a)



Le Cher accueille 13 % des établissements agroalimentaires de la région Centre-Val-de-Loire, dans ses 38 établissements employant 1362 salariés (DEV'UP, 2018). Plusieurs grands établissements sont présents, comme la Laiterie H Tribalat (718 salariés à Rians) et les sirops Monin (190 salariés à Bourges). Le département est le premier acteur de l'industrie laitière dans la région Centre-Val de Loire (DDT du Cher, 2020). L'industrie de la viande est également bien représentée par quelques entreprises, dont Puigrenier à Bourges. De nombreux établissements agroalimentaires travaillent les céréales (pâtisserie, boulangerie, pâtes, biscuiterie).

Le département est divisé en 7 petites régions agricoles (PRA). La commune de Saint-Germain-du-Puy est située dans la petite région agricole de Champagne Berrichonne, à cheval sur les départements de l'Indre et du Cher. La Champagne Berrichonne est une zone de plaines ouvertes, un paysage rural de champs ouverts. Elle est située sur un vaste plateau calcaire traversé par l'Indre et le Cher. Deux ensembles géologiques la composent : une roche calcaire, perméable, recouverte de matériaux divers influençant l'aptitude agricole des sols, et des roches calcaires peu perméables qui nécessitent un drainage.

La Champagne Berrichonne était anciennement occupée par l'élevage (elle était qualifiée de « lande à moutons »), et une agriculture diversifiée (vignes, vergers, etc.). Ses espaces ouverts alternaient avec des bois et des prairies. Elle s'est tournée vers la monoculture céréalière au moment de la diffusion de la mécanisation, devenant ainsi un espace de champs ouverts, de grandes parcelles. La Champagne Berrichonne a été déforestée progressivement

lors des remembrements successifs : les bois subsistants aujourd’hui sont de taille réduite, et il n’existe que peu de haies. Aujourd’hui, c’est le deuxième bassin céréalier de la région : ses surfaces agricoles sont essentiellement orientées vers les cultures de céréales (blé, orge) et d’oléagineux (colza). Les exploitations qui la composent sont de grande taille.

Le projet est localisé au cœur du département, dans le pôle d’agglomération de sa préfecture, Bourges. Cette ville est la plus peuplée du département, et la troisième plus peuplée de la région après Tours et Orléans. Les grands pôles régionaux (Clermont-Ferrand, Tours et Orléans) et Paris sont accessibles depuis Bourges à moins de trois heures de voiture et 2 de train. La localisation centrale du département dans la métropole le positionne comme une zone de transit entre le Massif Central, le Bassin Parisien, le Val de Loire et la Bourgogne.

### 1.5.b Délimitation de la zone d’impact direct, et de la zone d’influence du projet

L’analyse de l’économie agricole locale et des impacts du projet s’effectue sur un périmètre à choisir dans le cadre de l’étude. D’après l’article D. 112-1-19 du Code rural et de la pêche maritime, ce périmètre doit être justifié par l’analyse de l’état initial de l’économie agricole du territoire concerné. Autrement dit, le périmètre retenu constitue une unité cohérente et pertinente pour comprendre l’économie agricole locale (du point de vue des sols et de leur occupation, du fonctionnement des exploitations et des filières, etc.). Il doit de plus être proportionné selon l’ampleur du projet.

Pour définir ce périmètre, nous nous appuyons sur les orientations de plusieurs guides départementaux relatives à la compensation collective agricole (entre autres, voir (DDT Indre-et-Loire, 2020; DDT Savoie, 2018; DRIAAF IDF, 2020)).

#### Zone d’impact direct

**Définition générale :** d’après le Guide Méthodologique du Cher (DDT du Cher, s. d.), ce sont les communes concernées par l’emprise du projet.

**Critères de choix :** l’ensemble des parcelles concernées par le projet est localisé sans la commune de Saint-Germain-Du-Puy (18 390).

**Choix pour le projet :** commune de Saint-Germain-Du-Puy

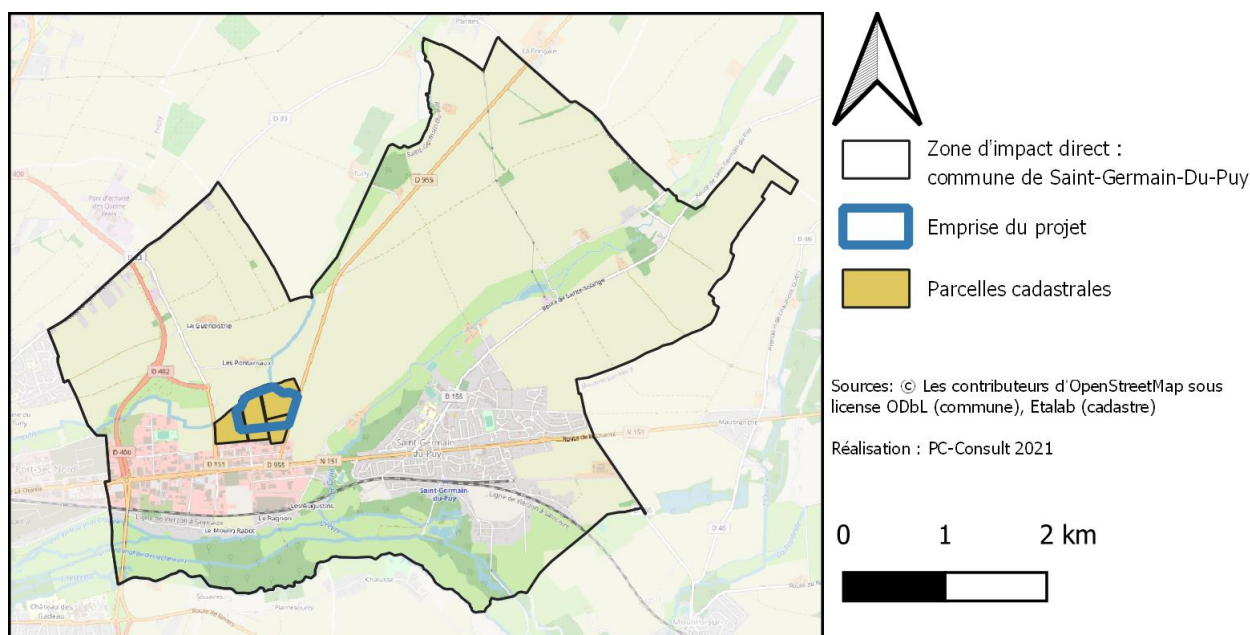


Figure 12: Choix pour le projet : commune de Saint-Germain-Du-Puy

## Zone d'influence du projet

**Définition générale :** d'après le Guide Méthodologique du Cher (DDT du Cher, s. d.): ce sont les « entreprises collectant et transformant des produits agricoles concernés par le projet ». Il est considéré ici que ce périmètre comprend la zone d'impact direct plus le périmètre englobant les équipements structurants du département et des départements limitrophes qui interagissent significativement avec l'exploitation concernée par le projet, et permettent d'en assurer la fonctionnalité (circulations agricoles, filières amont et aval).

### Critères de choix :

- Une seule agricultrice est touchée par le projet (exploitation spécialisée en grandes cultures). L'emprise du projet correspond à 3% de son exploitation agricole, sur des terres cultivées en grandes cultures (céréales et oléoprotéagineux), situées à 3 km du siège de l'exploitation. L'agricultrice cultive également des carottes porte-graine.

L'exploitation a 625 ha de terres. Son siège est localisé à Saint-Germain-Du-Puy (CA Bourges Plus). La majeure partie des terres est également située dans la commune (425ha). Le reste des terres est situé à Saint-Michel-de-Volangis (100ha - CA Bourges Plus) et à Sainte-Solange (100ha – CC Terres du Haut Berry).

- Ses prestataires sont différentes en fonction de ses cultures :

### Grandes cultures :

Son principal fournisseur (Axéreal) est situé à Saint-Michel-de-Volangis (CA Bourges Plus), pour les intrants et produits phytosanitaires. D'après l'exploitante, le site va fermer<sup>3</sup> et l'exploitante devra se fournir au niveau du site de Trouy (CA Bourges Plus). C'est le site de Moulin-sur-Yèvre (CC Terres du Haut Berry) qui lui fournit environ 80 % de ses semences. Son second fournisseur de semences (Judy) est situé au Montet, dans l'Allier.

100 % de sa commercialisation s'effectue avec Axéreal, à Saint-Michel-de-Volangis ou directement sur le site de l'exploitation.

### Carottes porte-graines :

Son prestataire pour les carottes porte graines est localisé dans l'Aude à Lasserre-de-Prouille. L'exploitante fait également partie d'une CUMA pour le matériel agricole pour la production de carottes, situé à Villequiers.

### Matériel

Son matériel est entretenu à Saint-Germain-du-Puy chez Agriteam ouest (ex Centragri), et à Henrichemont chez Humez.

La zone d'impact de la coopérative Axéreal est estimée à 20 km : d'autres coopératives étant présentes sur le territoire, il est estimé qu'il n'est pas nécessaire de se déplacer à plus d'une vingtaine de kilomètres pour se fournir ou revendre sa production. De même, il existe de plusieurs établissements d'entretien du matériel agricole : la zone d'impact est également estimée à 20 km.

Les zones d'influence d'Asteraseed et de Judy ne sont pas représentées sur la carte : après un entretien téléphonique avec ces deux entreprises, la zone de production d'Asteraseed, concerne le sud-ouest de la France, et la région Centre-Val de Loire ; et la zone d'influence de Judy : toute la France. Le projet de centrale photovoltaïque représente 3% de la SAU de l'exploitante, qui ne se fournit / commercialise avec ces entreprises que pour 20 % de sa SAU en céréales (Judy) et 3% en carottes (Asteraseed). Ces deux entreprises ont un rayon d'action très important couvrant plusieurs régions, et un chiffre d'affaire conséquent (plus de 1 million d'euros pour Judy, 3 millions pour Asteraseed en 2020). Il est estimé que l'impact de la réduction des achats / vente de

---

<sup>3</sup> Nous n'avons pas réussi à joindre Axéreal pour obtenir plus de précisions

l'exploitante auprès de ces deux entreprises en raison du projet ne devrait pas compromettre la stabilité financière de ces établissements, qui ne sont donc pas pris en compte dans la zone d'influence du projet.

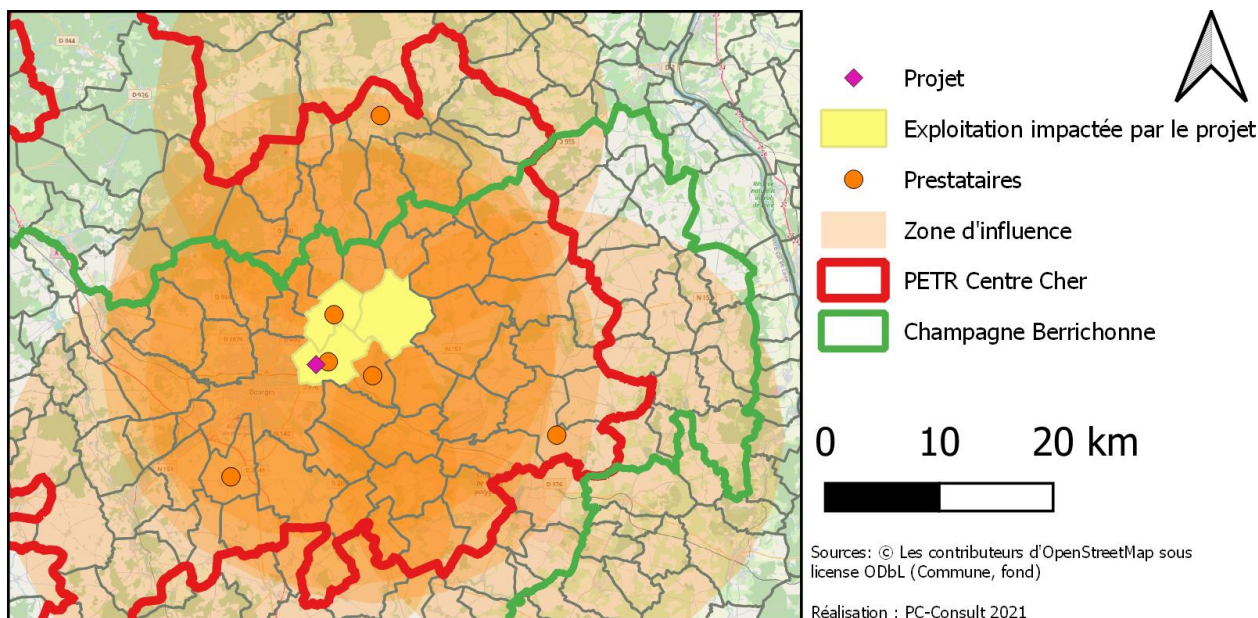


Figure 13: Localisation de l'exploitation agricole, de ses prestataires et de leur zone d'influence au sein de la Champagne Berrichonne et du Pays de Bourges

- La petite région agricole de la Champagne Berrichonne, représentée en vert sur la carte ci-dessus, permet de définir un périmètre homogène au niveau de l'agriculture. L'agriculture au niveau de ces communes est plutôt homogène : la plupart ont le même OTEX (céréales et oléoprotéagineux) et font partie de la même petite région agricole (Champagne Berrichonne)

- Le PETR Centre Cher, en rouge sur la carte ci-dessus, permet de définir une région économique cohérente et homogène.

En combinant ces différents périmètres d'influence, on obtient la zone d'influence du projet.

**Choix pour le projet :** CA Bourges Plus, CC Terres du Haut Berry et CC la Septaine

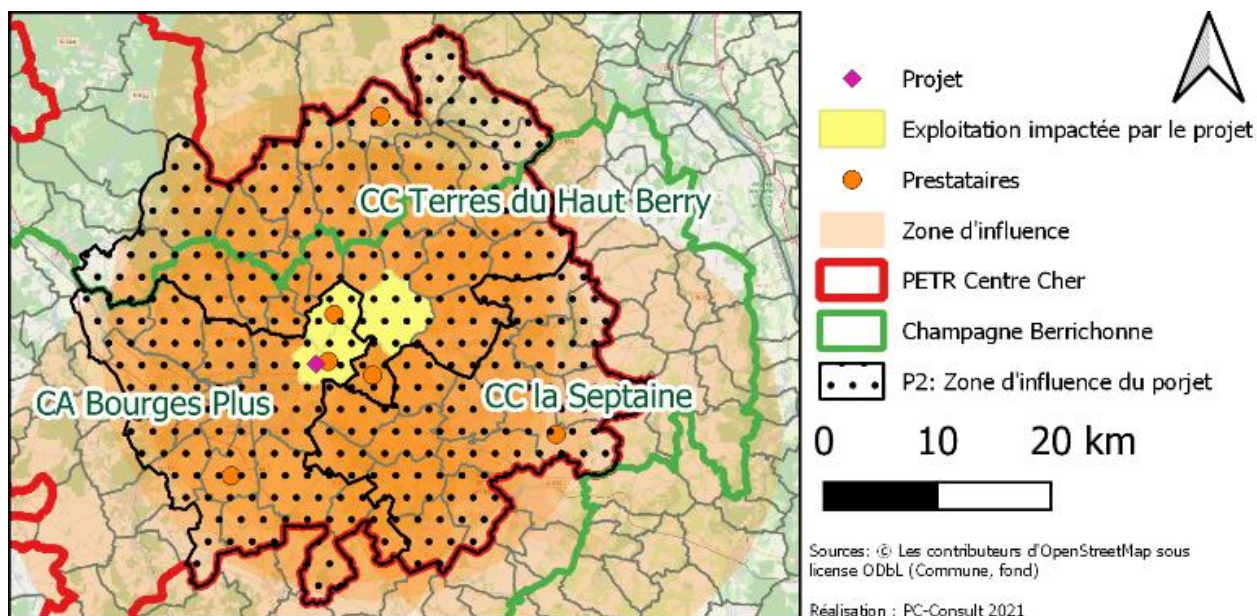


Figure 14: Zone d'influence du projet P2



Nous retenons ainsi deux périmètres d'études : le périmètre P1, commune de Saint-Germain-du-Puy, est utilisé pour caractériser la production agricole primaire du territoire du projet. Le périmètre P2, composé des EPCI CA Bourges Plus, CC la Septaine et CC Terres du Haut Berry, est utilisé pour analyser les filières économiques agricoles amont et aval.

*P1 : Saint-Germain-du-Puy*

*Saint-Germain-du-Puy est une commune peu dense, située en périphérie immédiate de Bourges.*

*Sa population s'élevait à 5 085 habitants en 2017 (INSEE, 2021d). Elle a connu une croissance soutenue entre les années 70 et les années 80, et a atteint une taille moyenne plutôt stable de 5008 habitants depuis. Sa superficie est de 21,6 km<sup>2</sup>.*

*P2 : CA Bourges Plus, CC la Septaine, CC Terres du Haut Berry*

*D'une superficie de 1 494,1 km<sup>2</sup> pour un total de 62 communes, les communautés de commune CA Bourges Plus, CC la Septaine et CC Terres du Haut Berry comptaient environ 139 146 habitants en 2017 (INSEE, 2021c). CA Bourges Plus est la plus peuplée, avec 102 355 habitants, et une densité de population de 245 hab./km<sup>2</sup>, contre moins de 40hab/km<sup>2</sup> pour les deux autres communautés de communes. Le taux annuel moyen de variation de la population est négatif pour CA Bourges Plus et CC la Septaine (-0,3 par an entre 2012 et 2017), et est de 0,5 par an pour la CC Terres du Haut Berry.*

## II Analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire concerné

### II.1 Production agricole primaire à Saint-Germain-Du-Puy (P1)

Cette partie présente le fonctionnement de l'exploitation directement impactée par le projet et le remet en contexte vis-à-vis du périmètre P1, ici la commune de Saint-Germain-Du-Puy.

#### II.1.a Caractéristiques de l'exploitation et des parcelles impactées

Seule une exploitation est impactée par le projet. Ses caractéristiques sont présentées en Tableau 6, et celles spécifiques aux terres prélevées par le projet en Tableau 7. Ces informations sont issues d'un entretien avec l'exploitante.

Tableau 6. Caractéristiques de l'exploitation impactée.

Données générales				
Statut de l'exploitation	Deux exploitations en EARL gérées par la même exploitante travaillant sur les mêmes terres. <b>Les données ci-dessous sont mutualisées pour les deux exploitations.</b>			
Mode de faire-valoir	Fermage			
Emplois	2 salariés (temps plein) 1 saisonnier l'été (correspond à 1/3 temps)			
Projets et pérennité de l'exploitation	Développer l'exploitation, se diversifier, éventuellement acheter de nouvelles terres			
Surface agricole utile				
Exploitation <sup>4</sup>	Exp. = 625 ha	Prél./Exp = 2,9 %	Exp <sub>P1</sub> /P1 = 30 %	Prél./P1 = 1,30 %
Surface de l'exploitation dans P1 <sup>4</sup>	Exp <sub>P1</sub> . = 425 ha à SGP			
Prélevée	Prél. = 18,31 ha			
SAU de P1	P1 = 1 413,78 ha			
Localisation du parcellaire	625 ha : - 425 ha à Saint-Germain-Du-Puy - 100 ha à Saint-Michel-De-Volangis - 100 ha à Sainte-Solange			
Prélèvements	Aucun prélèvement sur l'exploitation au cours des 10 dernières années, mais un prélèvement prévu au nord de la zone du projet à venir (déviation de Saint-Germain-Du-Puy, tracé définitif inconnu)			

<sup>4</sup> SAU déclarée à la PAC, RGP 2019

<i>Productions</i>		
	<i>Pourcentage de la SAU moyen chaque année</i>	<i>Perte due au projet</i>
<i>Maïs</i>	48 %	3,2%
<i>Colza</i>	5,6 %	
<i>Semences blé tendre</i>	12,8 %	
<i>Semences blé dur</i>	12,8 %	
<i>Semences orge</i>	12,8 %	
<i>Carotte porte graine</i>	3,2 %	
<i>SIE</i>	5%	
<i>Aides PAC</i>	<i>Paiement de base, paiement redistributif et paiement vert</i>	
<i>Chiffre d'affaires moyen (3 dernières années)</i>	978 000 €	
<i>Filière amont et aval</i>		
<i>Fournisseurs</i>	<i>Achat des intrants et produits phytosanitaires à Axéreal de Saint-Michel-de-Volangis (100%) – va fermer : reste Axéreal de Trouy</i> <i>Achat des semences à Axéreal de Moulin-sur-Yèvre : 80 %</i> <i>Achat de semences à Jeudy (le Montet) 20 %</i> <i>Asteraseed (Lasserre-de-Prouille) -&gt; Carottes</i>	
<i>Entretien du matériel</i>	<i>Agriteam ouest à Saint-Germain-Du-Puy</i> <i>Humez à Henrichemont</i>	
<i>Prestations</i>	non	
<i>Commercialisation</i>	<i>Axéreal de Saint-Michel-De-Volangis</i> <i>Asteraseed (Lasserre-de-Prouille) -&gt; Carottes</i>	
<i>Membre d'une CUMA</i>	<i>CUMA de Monfaucon (Villequiers) pour le matériel concernant les carottes</i>	

Tableau 7 : Caractéristiques des terres de l'exploitation prélevées par le projet

Valeur intrinsèque des terres	
Valeur agronomique	Bonne valeur agronomique à l'échelle de l'exploitation et de la commune
Usage actuel des terres	
Type de culture/usage	Font partie de la rotation générale. Utilisées pour la multiplication de semences (Blé tendre, blé dur, orge), ou pour le colza ou le maïs.
Drainage ou irrigation	Les parcelles sont irriguées.
Valorisation SIQO/Bio	Non
Valorisation en circuit court	Non
Autre	Semencier
Politique agricole commune	
Eligibilité des terres aux aides PAC	Oui : aides découplées (paiement de base, paiement redistributif et paiement vert) 3 957 €, soit 216 € /ha sur les parcelles concernées
Situation foncière	
Situation des parcelles au regard du fonctionnement de l'exploitation	Les parcelles de l'exploitation sont regroupées sur la commune de Saint-Germain-Du-Puy. Le site du projet devra être contourné afin d'accéder aux parcelles restantes au sud et à l'ouest, avec une difficulté concernant l'irrigation (point d'eau localisé au nord-est des parcelles). La zone tampon au nord du projet ne pourra plus être exploitée.

## II.1.b Environnement physique et potentialités agronomiques du territoire

Le bourg de Saint-Germain-Du-Puy est situé plutôt au centre de la commune, au sud du Colin. L'urbanisation est continue entre le bourg de Saint-Germain-Du-Puy et Bourges, à l'ouest. Le site du projet se situe au nord de cette bande urbanisée, entre le bourg de Saint-Germain-Du-Puy (1 km environ à vol d'oiseau) et l'entrée de la commune de Bourges (1,3 km), préfecture du Cher.

### Topographie

Le Cher est un département de plaines, au relief peu marqué : l'altitude varie entre 100 et 500m NGF.

La commune d'étude est également située dans une zone plane, légèrement creusée par les trois cours d'eau qui la traverse. Leurs petites vallées sont relativement proches : il n'y a pas de plateau présent sur la commune. L'amplitude altitudinale de la commune est faible : 42 m. Elle varie entre 124 m à l'ouest, au niveau de l'Yèvre, et 170m à l'est. Son altitude moyenne est de 149m.

La zone du projet est située à environ 140mNGF. Elle est globalement plane, avec une légère déclivité d'une dizaine de mètres vers l'ouest en direction du cours d'eau le Langis.

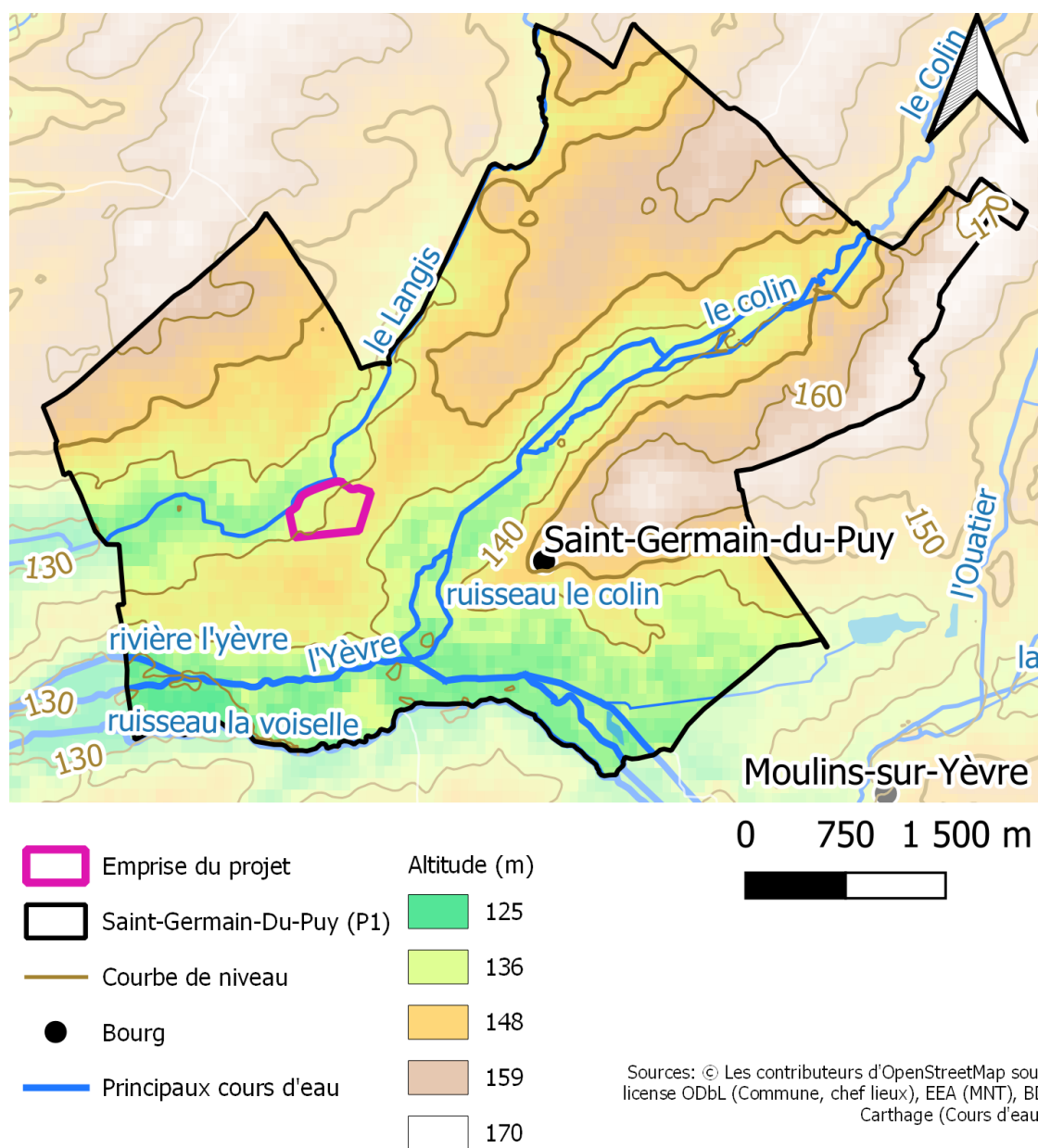


Figure 15: Topographie et réseau hydrographique de la zone P1

## Hydrographie

Le périmètre d'impact direct P1 fait partie du sous-bassin versant de l'Yèvre, de l'Ouatier au Moulon, compris dans le bassin versant du Cher, au sein du grand bassin versant Loire-Bretagne (Figure 16). Le réseau hydrographique de la commune est bien développé. Elle est traversée par trois cours d'eau principaux : l'Yèvre, le Langis et le Colin (Figure 15).

- L'Yèvre est l'un des principaux affluents du Cher. Elle prend sa source à Gron (environ 30 km à l'est de Bourges) et s'écoule d'est en ouest. Long de 80,4km, ce cours d'eau s'écoule de l'est vers le nord-ouest. C'est un cours d'eau de deuxième catégorie piscicole, qui accueille ou devrait accueillir des cyprinidés (brochets, perches et anguilles). Cependant, les nombreux ouvrages infranchissables qui ponctuent le cours d'eau entravent leur progression. Au niveau de la commune de Saint-Germain-du-Puy, l'Yèvre est fortement artificialisée. Elle est divisée en deux branches (l'Yèvre et l'Yévrette), reliées par le Grand canal de dessèchement des marais. En aval de Saint-Germain-Du-Puy, le débit de l'Yèvre est considéré comme satisfaisant tout au long de l'année. Elle connaît cependant des étiages plus marqués au niveau de la commune et en amont (Syndicat Intercommunal de la Vallée de l'Yèvre, s. d.). En aval de Bourges, l'Yèvre avait atteint en 2019 un bon état écologique, et un très bon état concernant les invertébrés benthiques. En amont de la commune, à Osmoy, elle avait en 2019 un état moyen, avec comme paramètres déclassant l'état écologique, les invertébrés benthiques et le bilan de l'oxygène.
- Le Langis est un ruisseau qui borde le nord de la zone du projet. Il s'écoule du nord vers l'ouest, et conflue avec l'Yèvre en aval de la commune. Sa qualité a été évaluée dans une station à quelques dizaines de mètres en aval de la zone du projet. En 2019, son état écologique est classifié comme mauvais, ainsi que paramètre poissons.
- Le Colin est également un affluent de l'Yèvre. Il s'écoule depuis le nord-est de la commune et conflue au sud du bourg de Saint-Germain-du-Puy. Il sépare les zones d'habitat à l'est, et d'activité à l'ouest (à l'exception du secteur Fenestrelay).

Globalement, tous les cours d'eau du périmètre P1 sont classifiés comme état moyen d'après (Les agences de l'eau, 2019).

Des zones humides sont également présentes sur la commune, au niveau des vallées de ces cours d'eau. La zone humide du Langis est donc présente au nord de la zone du projet. Une bande tampon de 35m est prévue afin de la préserver.

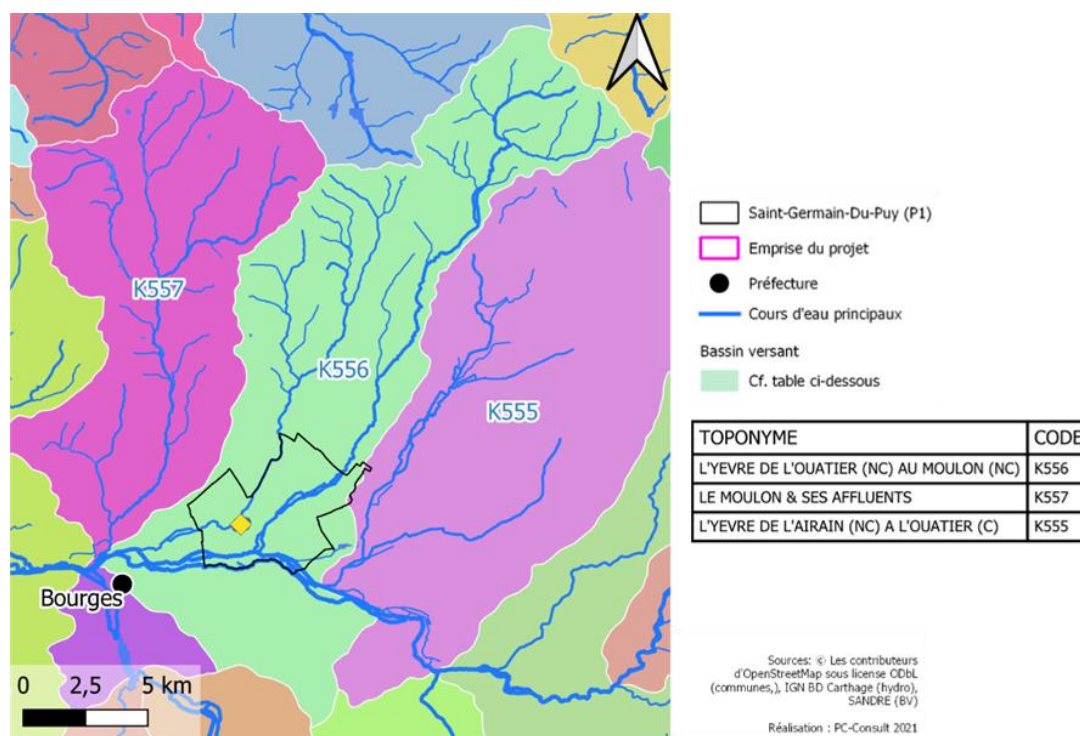


Figure 16 Bassins versants de la zone d'étude

## Géologie

La nature du sous-sol est un élément particulièrement structurant du paysage, des activités agricoles, et plus généralement des activités humaines d'un territoire. Le territoire étudié est situé dans la Champagne Berrichonne. Au niveau de l'emprise du projet, le terrain est principalement calcaire et ne présente pas d'enjeu particulier.

D'après le PLU de la ville (SARL BEAUA, 2011) et les données du BRGM (BRGM, 2005), les terrains affleurant de la région ont deux origine :

- Marine : terrains sédimentaires essentiellement calcaires, épais et anciens. Ils donnent à la Champagne Berrichonne ses caractéristiques géographiques ;
- Continentale : terrains d'épaisseur plus réduite et plus divers dans leur mode de dépôt (fluvial, lacustre, éolien) et dans leur nature (calcaire, argiles, sables et galets, limons).

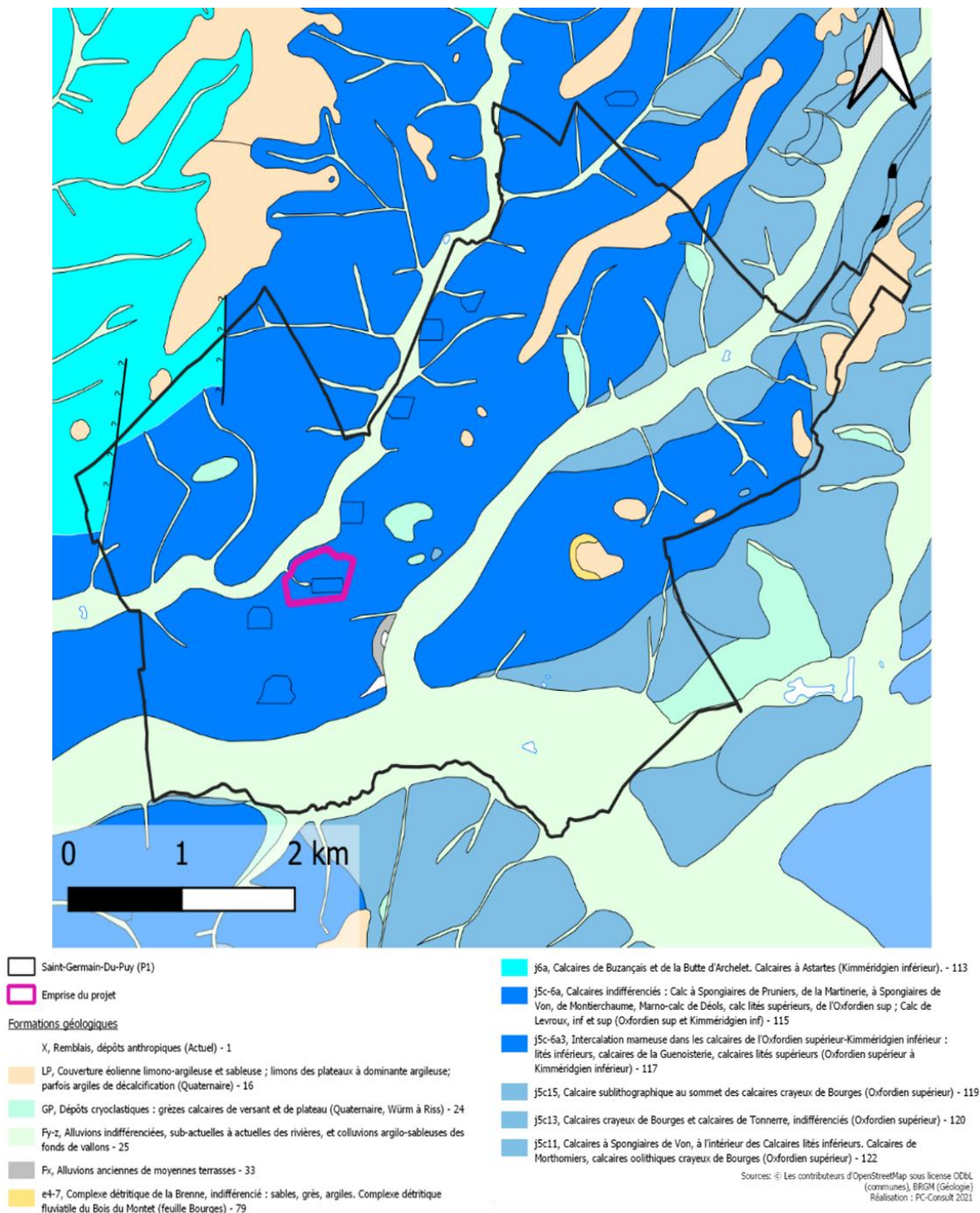


Figure 17: Géologie au 50 000ème du territoire du projet (BD CHARM du)

## Pédologie

Les sols et leur qualité sont d'une importance cruciale pour l'agriculture. Comme l'illustre la Figure 18, les sols principalement rencontrés dans la commune de Saint-Germain-Du-Puy sont des sols :

- issus de matériaux calcaires :
  - o Calcisols et Calcosols : moyennement épais à épais, développés à partir de matériaux calcaires, moyennement séchants, plutôt argileux perméables à très perméables)
  - o Rendosols : peu épais (<35 cm), souvent argileux, caillouteux, très séchants et très perméables ;
- des sols évolués :
  - o Néoluvisols : sol épais (>50 cm), ayant un lessivage vertical d'argile et de fer marqué. Possible saturation en eau en hiver.
- des sols soumis à l'excès d'eau, au niveau du lit de l'Yèvre et de ses affluents :
  - o Histosols : composés de matière organique, sous forme de tourbe. Ils sont engorgés en permanence.

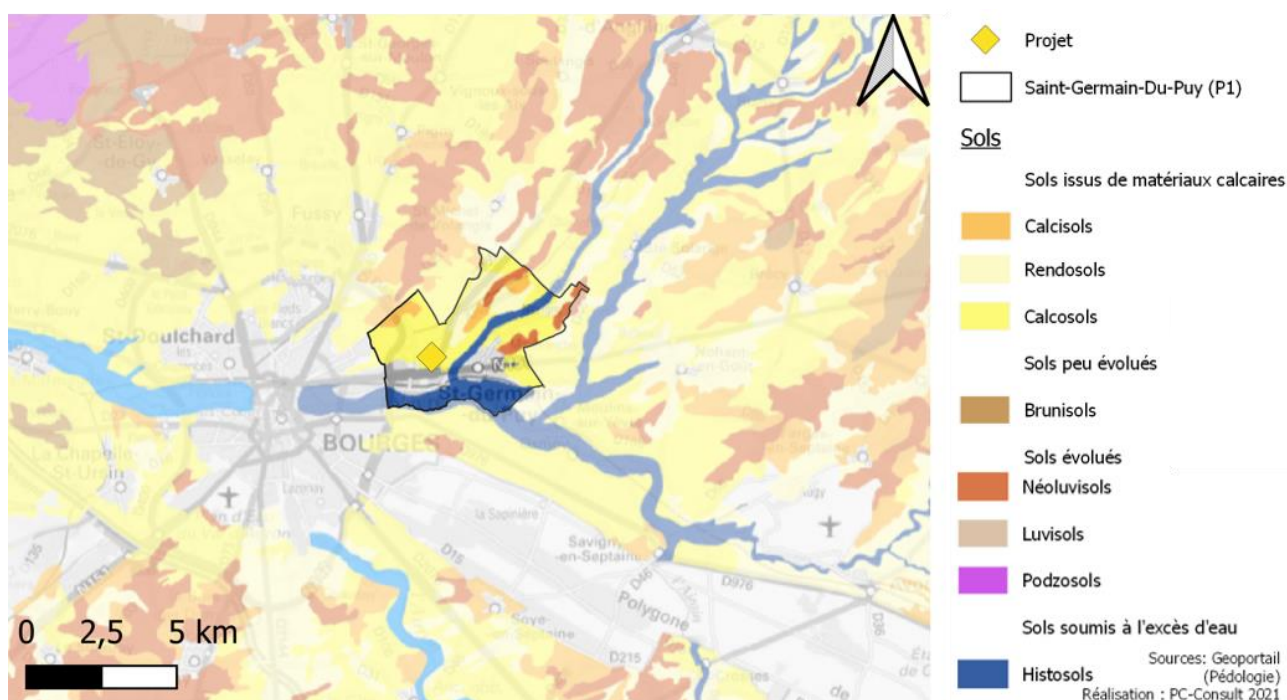


Figure 18 : Carte schématique des sols de la zone d'étude. (D'après le Géoportail – Pédologie).

D'après les sondages menés lors de l'étude d'impact (SCE, 2018), les sols rencontrés au droit de la parcelle sont des « sols bruns calcaires à texture limono-argilo-sableuse et riches en éléments grossiers ». Les sondages réalisés ne présentent pas de caractéristiques des zones humides. Les sols appartiennent à la classification des Calcisols et Rendosols et sont sains.



À l'exception des vallées des cours d'eau (Yèvre et Colin), la commune est considérée comme étant de bon potentiel agricole (classe I et II) ((Chambre d'Agriculture du Cher, SAFER du Centre, 2017).

Les sols présentent un ressuyage rapide, et une texture de surface équilibrée argileuse ou limono-argileuse. Dans les sols les plus superficiels, la réserve utile peut s'avérer limitante. Au droit du projet, l'aptitude agricole est évaluée à 75 à 80 points.

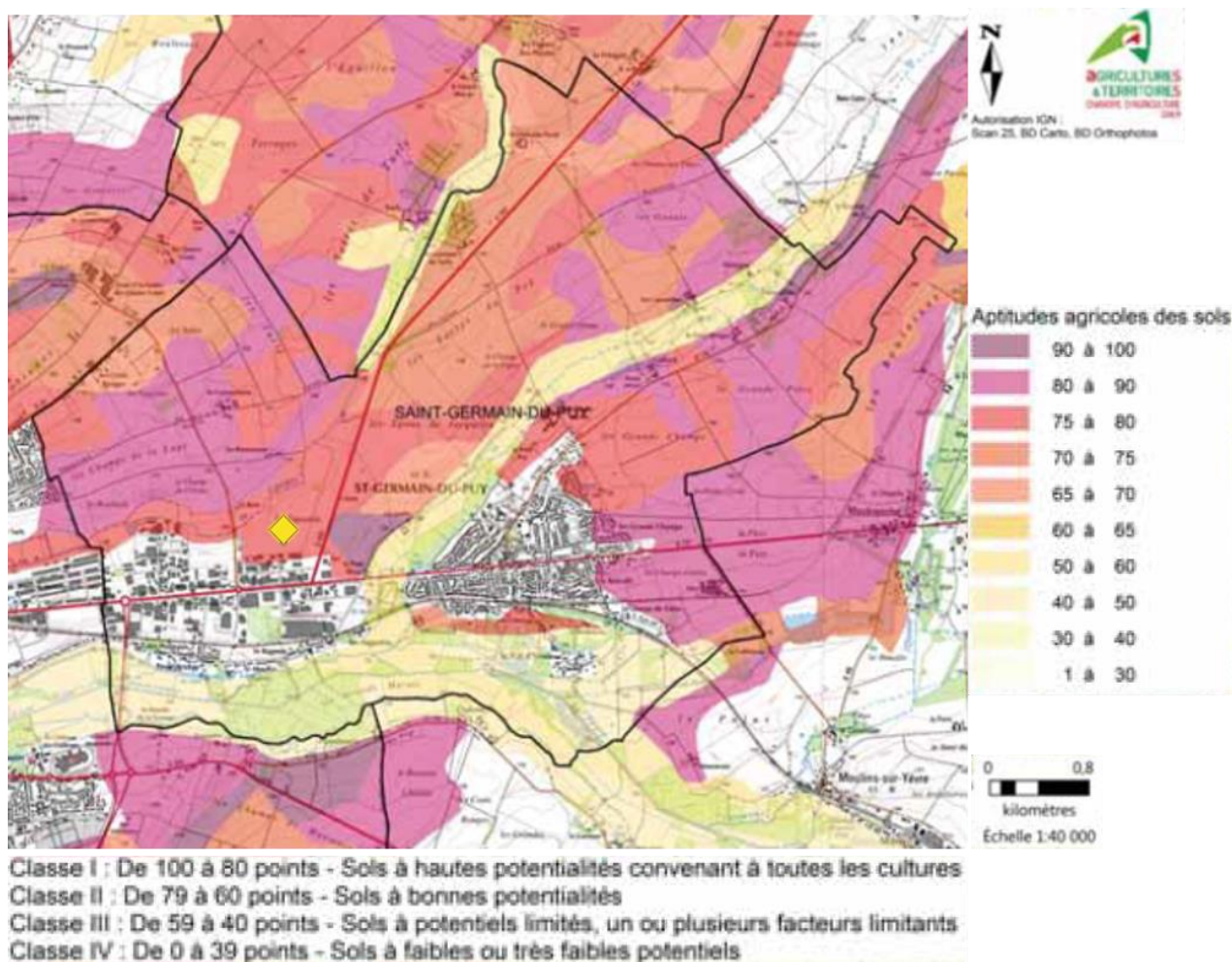


Figure 19 : Carte de l'aptitude agricole des sols de Saint-Germain-du-Puy extraite du Pluï Bourges Plus, version arrêtée au 17 juin 2021 non approuvée (Chambre d'Agriculture du Cher, SAFER du Centre, 2017)

## Climat

La commune de Saint-Germain-Du-Puy possède un climat océanique altéré ou tempéré. C'est un climat de transition, entre le climat océanique (la façade atlantique étant située à plus de 300km) et le climat de montagne ou semi-continentale. L'influence continentale est assez peu marquée. Les vents dominants sont orientés vers l'ouest et le sud-ouest.

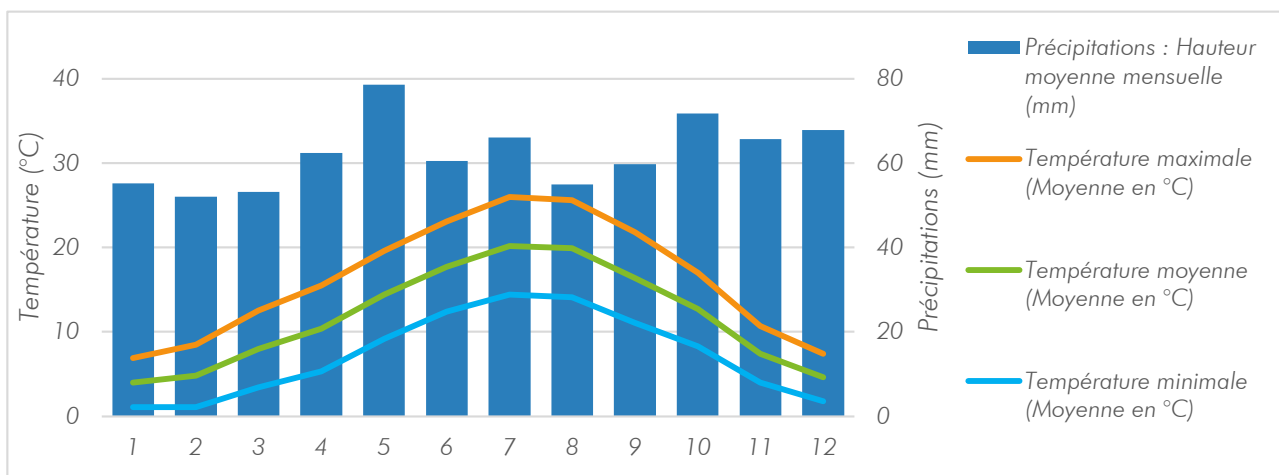


Figure 20: Diagramme Ombrothermique de Bourges [Source : Météo France, période 1981-2010 (Météo France, 2021)]

### Températures

D'après les relevés de la station de Bourges, située à une dizaine de kilomètres du projet, la température moyenne sur l'année s'élève à 11,7°C sur la période 1981-2010, avec un maximum en juillet (20,2°C en moyenne) et un minimum en janvier (4,0°C en moyenne) (cf. Figure 20). En hiver, les températures moyennes minimales mensuelles restent toujours supérieures à 0°C. En été, les moyennes maximales mensuelles atteignent les 25°C.

Depuis le début des années 1980, la hausse des températures moyenne a été de 0,3°C dans la région Centre-Val de Loire tous les 10 ans (Chambre d'Agriculture du Centre-Val de Loire, s. d.). Le réchauffement est plus particulièrement marqué au printemps et surtout en été. D'après les prévisions régionales, le climat évoluerait (en l'absence de politiques climatiques), vers 4°C de plus à l'horizon 2071-2100 par rapport à la période 1976-2005. Le nombre de jours de gel annuel devrait légèrement diminuer, et le nombre de journées très chaudes augmenter.

### Précipitations

Entre 1981 et 2010, la moyenne du cumul annuel des précipitations s'élevait à 747,9 mm répartis sur environ 118 jours, témoignant d'un climat plutôt bien arrosé pour une région de plaine. Elles sont réparties sur toute l'année, avec un léger pic au début du printemps et de l'automne. Les mois les plus secs sont février et août (cf. Figure 20).

Depuis le début des années 1980, il n'y a pas eu d'évolutions majeures concernant les précipitations et les sécheresses dans la région Centre-Val de Loire (Chambre d'Agriculture du Centre-Val de Loire, s. d.). Les prévisions dans cette zone ne mettent pas en avant d'évolutions particulières sur les précipitations annuelles, mais plutôt sur les contrastes saisonniers.

### Ensoleillement

Sur la période 1981-2010, l'ensoleillement annuel moyen atteint 1 827,5 heures, soit 152 heures par mois en moyenne. Le mois le plus ensoleillé est le mois de juillet, avec une moyenne de 239 heures, et le moins ensoleillé celui de janvier, avec 67,9 heures.

## II.1.c Occupation des sols et pression foncière

### Unités paysagères

La commune de Saint-Germain-Du-Puy appartient au plateau agricole de la Champagne Berrichonne, marqué par ses champs ouverts. Ce territoire présente un réseau hydrographique dense (SARL BEAUA, 2011). Comme vu précédemment, la commune est sillonnée par de nombreux cours d'eau qui façonnent son paysage. Les zones humides sont localisées dans les vallées de ces cours d'eau. Quatre plans d'eau sont également présents. La commune comporte une zone agricole importante, située principalement au nord, et dans une moindre mesure sur une bande au sud. Elle comporte également une surface forestière au sud de la zone urbanisée. La zone urbanisée longe principalement la N151 qui traverse la commune d'ouest en est. Elle se divise entre une zone industrielle, située à l'ouest, et le bourg, à l'est. La zone d'étude est localisée en zone agricole, à la limite de la zone industrielle.

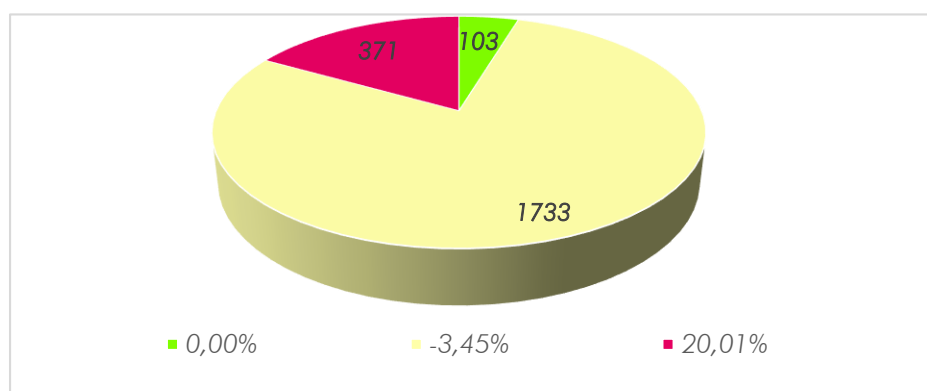


Figure 21 : Grands types d'occupation du sol à Saint-Germain-Du-Puy en 2018 (d'après CLC 5 postes)

### Occupation des sols

Si l'on s'intéresse à l'occupation des sols à partir des données de Corine Land Cover (MTE, s. d.), on constate que cette dernière n'a pas subi d'évolution majeure au cours des 30 dernières années (voir Figure 21 et Tableau 8). Les terres agricoles occupent la majeure partie du territoire : 79 % en 2018, suivie par le territoire artificialisé (17 %) et les forêts (5%).

La surface des terres agricoles a régressé de 62ha entre 1990 et 2018, soit 1,4% du territoire de Saint-Germain-Du-Puy, au profit du tissu urbain discontinu. La surface forestière n'a pas évolué.

Au sein des terres agricoles, les terres arables sont majoritaires et représentent 57 % de la surface de la commune en 2018. Leur surface a légèrement régressé entre 1990 et 2018 (-2,3%, soit -26ha). Ce sont les Systèmes culturaux et parcellaires complexes qui accusent la plus forte régression (-30%, soit -36ha entre 1990 et 2018), mais cette régression est à relativiser au vue de la faible surface initiale. Les Prairies et autres surfaces toujours en herbe occupent également une part importante du territoire : 344 ha, soit 16 % en 2018. Leur surface a peu évolué entre 1990 et 2018.

Tableau 8 : Évolution de l'occupation des sols de Saint-Germain-Du-Puy (d'après CLC 44 postes, couleurs correspondantes).

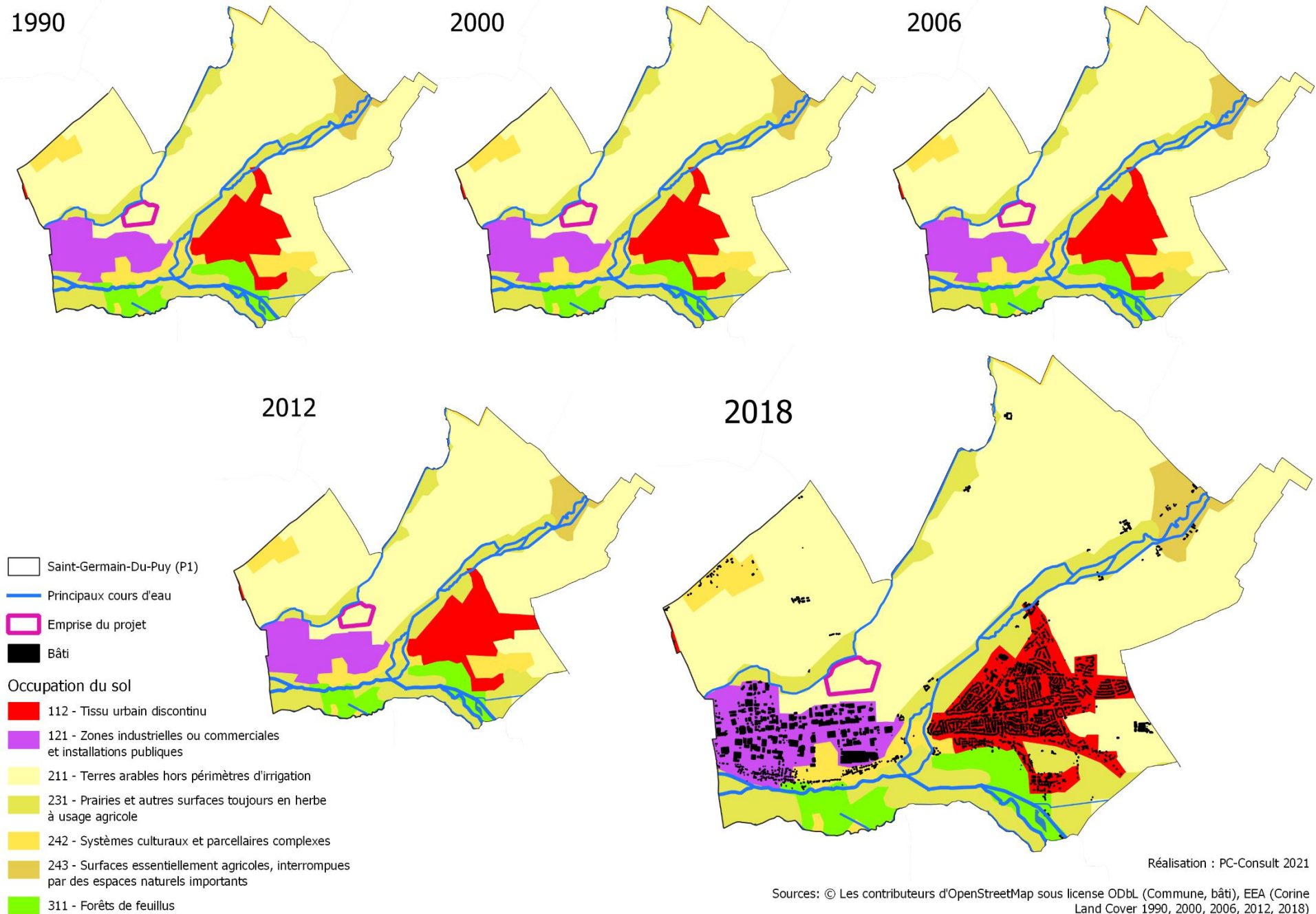
	Part de la surface totale (%)					Surface 2018	Evolution	
	1990	2000	2006	2012	2018		1990-2006	2006-2018
112 - Tissu urbain discontinu	7%	7%	8%	9%	10%	210,27	<b>4,29%</b>	<b>26,12%</b>
121 - Zones industrielles ou commerciales et installations publiques	7%	7%	7%	7%	7%	160,82	0,00%	7,68%
211 - Terres arables hors périmètres d'irrigation	58%	58%	58%	57%	57%	1254,78	-0,54%	-1,50%
231 - Prairies et autres surfaces toujours en herbe à usage agricole	16%	16%	16%	15%	16%	343,63	0,00%	0,11%
242 - Systèmes culturaux et parcellaires complexes	5%	5%	5%	5%	4%	82,57	0,00%	<b>-30,52%</b>
243 - Territoires agroforestiers	2%	2%	2%	2%	2%	51,95	0,00%	0,00%
311 - Forêt de feuillus	5%	5%	5%	5%	5%	102,68	0,00%	0,00%
<b>Total général</b>	100%	100%	100%	100%	100%	2206,70	0,00%	0,00%

La couverture forestière est assez faible (5 % de la surface de la commune en 2018). Sa surface n'a pas évolué depuis 1990. Elle est composée exclusivement de forêts de feuillus, répartis dans deux îlots forestiers de 56 et 47 ha, localisés au sud de la commune à proximité des zones urbanisées.

Selon les données Corine Land Cover, la commune de Saint-Germain-Du-Puy est moyennement artificialisée (17% du territoire en 2018). Cependant, la part de la surface urbanisée a augmenté depuis 1990 : +32 % de tissu urbain discontinu (soit 50 ha), et + 8% de zones industrielles ou commerciales et installations publiques (soit 11 ha). Cette croissance s'est nettement accélérée à partir de 2006.

Il est important de noter que la taille du maillage de Corine Land Cover (25 ha) ne permet pas une analyse fine de l'urbanisation de la commune : les hameaux et le bâti isolé, présents sur la commune et souvent liés à des exploitations agricoles, ne sont pas visibles (cf. figure ci-dessus).

Figure 22: Occupation des sols de Saint-Germain-Du-Puy (P1) en 1990, 2000, 2006, 2012 et 2018 d'après CLC 44 postes



## Consommation d'espaces agricoles

A l'échelle de Saint-Germain-Du-Puy, conformément à la tendance nationale, on observe un recul des surfaces agricoles au profit des espaces urbanisés. L'artificialisation est nettement plus prononcée dans les communes de Bourges Plus que dans l'ensemble du Scot (cf. figure ci-dessous). Au sein de Bourges Plus, l'artificialisation est plus forte dans les communes faisant partie du pôle d'agglomération (y compris Saint-Germain-du-Puy), que dans les communes du pôle de proximité et les communes rurales.

L'origine des terres artificialisée est pour 90 % agricole sur le territoire de Bourges Plus. L'importance de l'artificialisation dans cette commune peut être reliée au phénomène de périurbanisation. Le prix du logement à Bourges et dans sa proche périphérie augmente, il y a peu de logements adaptés à la demande et les habitants souhaitent vivre à la campagne.

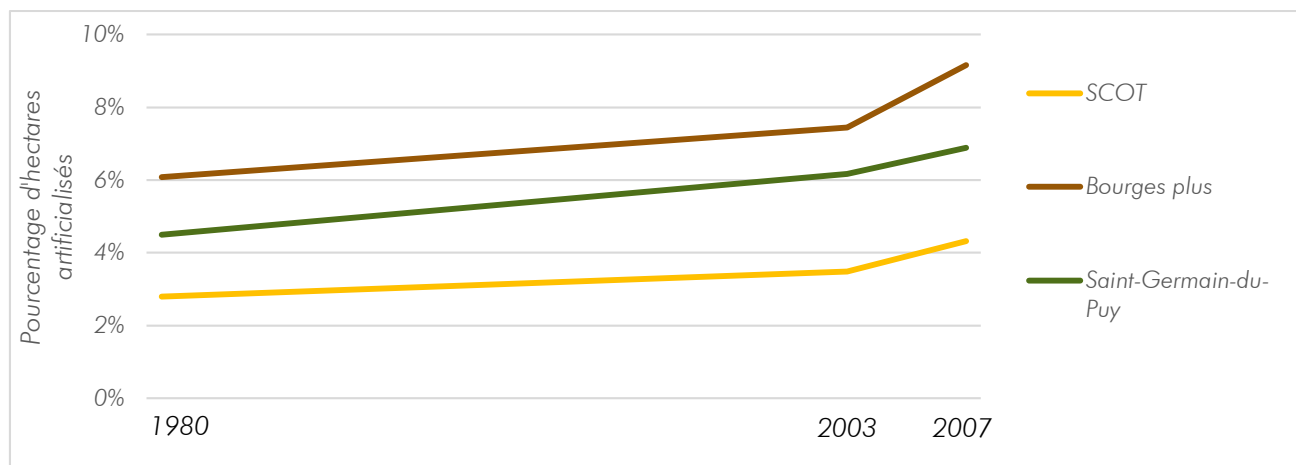


Figure 23 : Pourcentage d'hectares artificialisés sur la commune de Saint-Germain-du-Puy, CA Bourges Plus et le territoire du Scot (CEREMA, 2019)

La croissance de la surface urbanisée sur le territoire est plus importante que l'augmentation de la population pour la même période (+2,1% entre 1980 et 2007). Ce phénomène s'est accéléré à partir de 2003, en raison de l'augmentation de l'habitat pavillonnaire et l'augmentation du nombre de logements (décohabitation).

Les données disponibles entre 2009 et 2019 (cf. tableau ci-dessous) semblent indiquer que le nombre d'hectares artificialisés par an tend à diminuer : de 1,57 / an entre 1980 et 2003, il est passé à 3,93 /an entre 2003 et 2007 et était de 1,16 /an entre 2009 et 2019. Malgré cette diminution du nombre d'hectares artificialisés par an, l'artificialisation de Saint-Germain-du-Puy est plutôt forte : 0,52 % de la surface communale a été artificialisée entre 2009 et 2019, la majeure partie à usage d'habitat. Il y a plus de nouveaux ménages que de nouveaux habitants sur la commune, ce qui illustre le phénomène de décohabitation constaté sur l'ensemble du territoire français. Le nombre de m<sup>2</sup> artificialisés par rapport à la variation de la population est élevé : 1 332,3 m<sup>2</sup>/habitant supplémentaire entre 2012 et 2017.

Tableau 9 : Données d'artificialisation de la commune de Saint-Germain-du-Puy sur la période 2009-2019, calculée à partir des fichiers fonciers, d'après (CEREMA, 2019)

Flux d'artificialisation pour la période 2009-2019 (m <sup>2</sup> )	115 475
Dont artificialisation à usage d'habitat 2009- 2019 (m <sup>2</sup> )	102 506
Dont artificialisation à usage d'activité 2009-2019 (m <sup>2</sup> )	12 050
Taux d'artificialisation 2009-2019 par rapport à la surface communale (%)	0,52
Variation population 2012-2017 (habitants)	56
Variations ménages 2012-2017 (ménages)	139
Variation emplois (emplois)	-243
M <sup>2</sup> artificialisés / variation population 2012 à 2017 (m <sup>2</sup> / habitant supplémentaire)	1 332,3
Evolution ménages /ha artificialisé pour l'habitat 2012 à 2017 (ménages/ha artificialisé)	20,06
Evolution ménages + emplois / ha artificialisé 2012 à 2017 (ménage/emploi /ha artificialisé)	-13,94
Légende :	--- -- - + ++ +++

Le projet de déviation de Saint-Germain-du-Puy, qui consiste à reporter les trafics de la route de la Charité vers une déviation située entre la rocade Nord et la RN 151 (à quelques centaines de mètres au nord du projet de centrale photovoltaïque) risque d'augmenter également la consommation de terres agricoles dans les années à venir sur la commune. Cependant, au vu de l'avancée des études, cette déviation serait plutôt prévue au moyen à long terme.

Initialement, le développement du tissu bâti de Saint-Germain-du-Puy s'est fait principalement le long de la RN1, selon deux pôles principaux : le bourg de Saint-Germain-du-Puy, à l'est, et un hameau en bordure de l'Yèvre. Le développement de l'urbanisation a ensuite suivi différentes directions, principalement autour des routes majeures (RN 151, RD 155). Le développement de la zone industrielle et commerciale (construite en 1972), à la frontière communale de Bourges Plus, a réduit l'espace libre entre les deux communes. Quelques lieux-dits et fermes isolées sont présents au nord de la commune.



Figure 24: Evolution de l'urbanisation entre 1980 et 2007 (Extrait de carte du Scot de l'agglomération Berruyère (CITADIA, 2013))

Comme vu précédemment, l'évolution de la population de Saint-Germain-du-Puy est stable depuis les années 1990. La commune souhaite offrir des logements diversifiés et mixtes afin de maintenir en son sein les jeunes décohabitants, et attirer une nouvelle population. L'objectif est de créer 31 nouvelles constructions par an, à la fois en densifiant le tissu urbanisé (16 % des logements) et en ouvrant de nouvelles zones à l'urbanisation.

Le PLU de Saint-Germain-du-Puy a défini 90,14 ha de surfaces naturelles à urbaniser à court terme : 43,50 pour les activités (au niveau de la zone du projet), et 48.24 pour l'habitat. Ces zones sont toutes localisées à proximité directe du bourg ou de la zone industrielle et commerciale.

## Pression foncière et marché des terres agricoles

Le prix des terres et prés libres de la région Centre-Val de Loire, s'élevant à 6 100 €/ha en 2019, est juste au-dessus du prix moyen national, qui est de 6 000 €/ha (Terre net media, 2020).

Cette moyenne régionale cache de fortes disparités entre départements. Ainsi, ce prix moyen s'étage de 4 580€/ha dans le Loir-et-Cher à 9 210 €/ha dans le département de l'Eure-et-Loire, très largement au-dessus des autres départements.

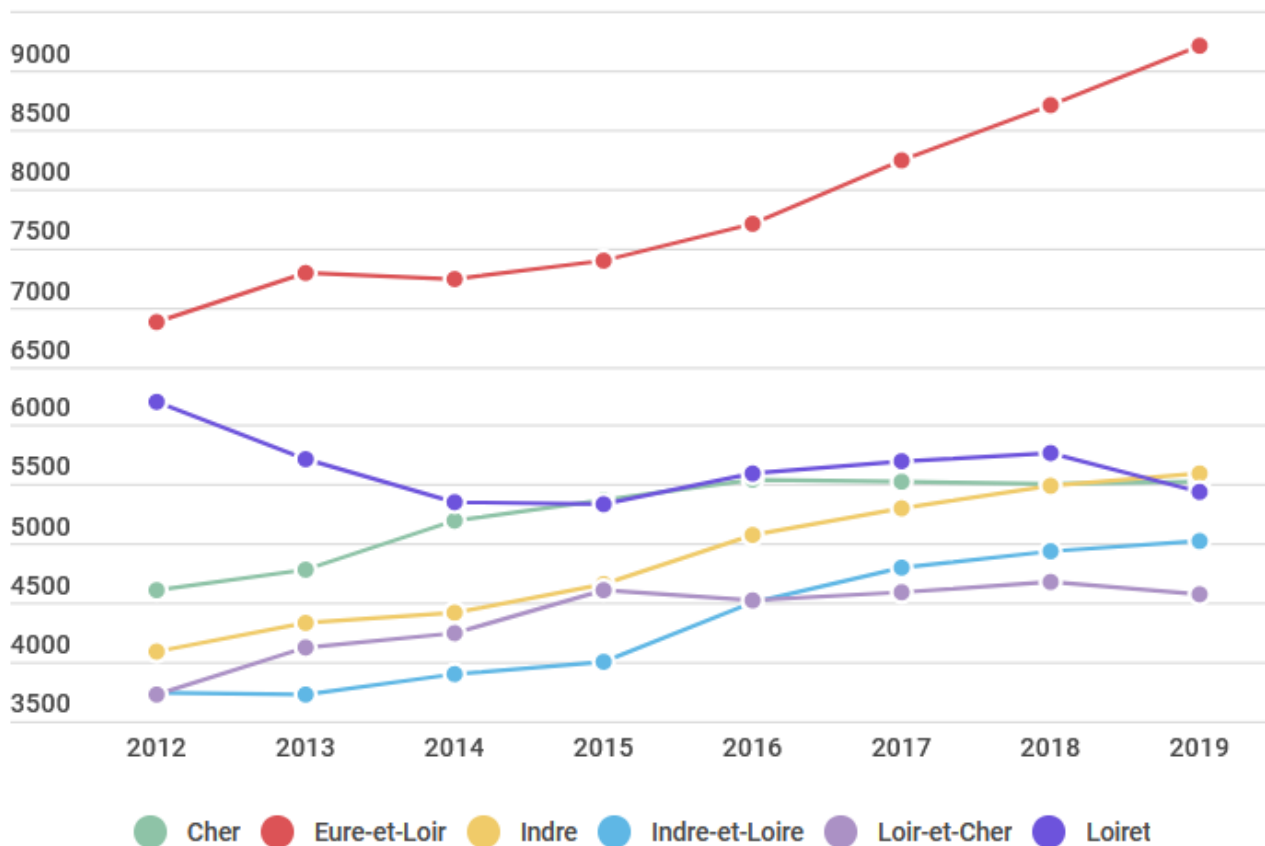


Figure 25: Evolution du prix des terres et prés libres (€/ha) dans les départements du Centre-Val de Loire d'après Terre-net (Terre net media, 2020)

Le département du Cher se trouve dans la moyenne, avec 5.530 €/ha en 2019 et une moyenne de 5 530 €/ha sur la période 2012-2019 (voir Figure 25 et Tableau 10). Entre ces deux années, le prix moyen des terres et prés libres a augmenté de 20%. Au sein du département, on observe également des différences notables. Ainsi, le prix des terres de la PRA de la Champagne Berrichonne, à laquelle appartient Saint-Germain-du-Puy est en moyenne le plus important du département (6 510€/ha en moyenne, et 6 870 € en 2018). L'évolution des prix entre 2012 et 2019 est notable pour la PRA (+21%), mais ce n'est pas la plus forte évolution du département.

Tableau 10: Prix des terres et prés libres dans les PRA du Cher (Terre net media, 2020)

Prix des terres en €/ha	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Moyenne 2012-2019	Evolution 2012-2019
Pays Fort et Sancerrois, Val de Loire	4 430	4 410	4 090	4 020	4 390	4 410	4 490	4 270	4 314	-3,61%
Vallée de Germigny	4 530	4 810	5 940	5 700	5 230	4 410	5 000	5 390	5 126	18,98%
Boischaut, Marche	3 340	3 540	4 190	4 330	4 530	4 570	4 800	4 630	4 241	38,62%
Sologne	6 030	5 560	4 790	5 100	6 260	7 570	6 650	6 240	6 025	3,48%
Champagne berrichonne	5 670	5 950	6 340	6 800	6 720	7 060	6 670	6 870	6 510	21,16%
CHER	4 610	4 780	5 190	5 360	5 440	5 520	5 510	5 530	5 243	19,96%



## II.1.d Structure des exploitations agricoles

### Nombre d'exploitations et surfaces agricoles utilisées

Comme on peut l'observer à l'échelle nationale, le nombre d'exploitations agricoles siégeant à Saint-Germain-du-Puy n'a cessé de décroître depuis les années 1970 (Figure 26). Leur nombre a diminué de près de 80% entre 1970 et 2010 pour atteindre 6 exploitations en 2010. En étudiant les entreprises inscrites au registre des sociétés (Pappers, s. d.), on pouvait recenser en 2021 9 exploitations agricoles (hors sylviculture) ayant leur siège social sur la commune de Saint-Germain-du-Puy. Parmi ces exploitations, 6 ont été enregistrées après 2010.

Dans le même temps, la surface agricole utilisée (SAU) des exploitations ayant leur siège à Saint-Germain-du-Puy a chuté de plus de 50 % entre 1970 et 2010, pour atteindre 1 153 ha en 2010 (la superficie totale de la commune étant de 2 207 ha).

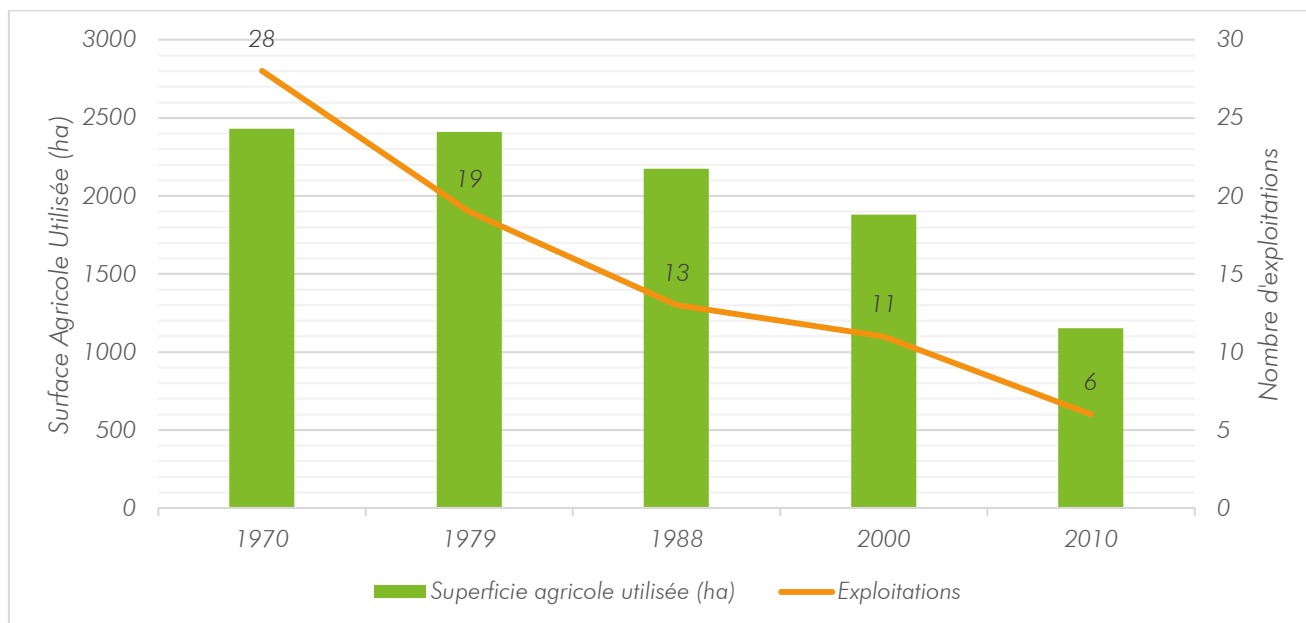


Figure 26: Evolution du nombre d'exploitation et de la surface agricole utilisée de Saint-Germain-du-Puy d'après Agreste (Agreste, 2010b)

Cependant, à l'échelle du département, si 66% des exploitations agricoles ont disparu entre 1970 et 2010, la diminution de la SAU est de 6% seulement. Au niveau du territoire de Bourges Plus, la tendance est similaire avec une diminution de 43 % du nombre d'exploitations pour 11 % de la SAU. La baisse de la SAU des exploitations siégeant à Saint-Germain-du-Puy ne signifie pas nécessairement que la SAU de la commune a diminué (on peut d'ailleurs noter que 1 413,82 ha ont été déclarés à la PAC en 2019 sur la commune) : cela peut s'expliquer par l'achat de terres appartenant à la commune par des exploitations siégeant à l'extérieur de celle-ci.

La SAU moyenne par exploitation est élevée dans la Champagne Berrichonne, siège des grandes exploitations céréalières. On retrouve cette tendance sur le territoire de Bourges Plus et à Saint-Germain-du-Puy. La SAU moyenne par exploitation de la commune a fortement augmenté, particulièrement entre 1970 et 1979 (+ 93 %). La croissance semble moins soutenue depuis : + 15 % entre 1979 et 2010. En 2010, la SAU moyenne des exploitations de Saint-Germain-du-Puy était de 192 ha, une valeur largement supérieure à de la France (53 ha), de la région Centre-Val de Loire (92 ha) du département du Cher (114ha) et du territoire de Bourges Plus (148 ha).

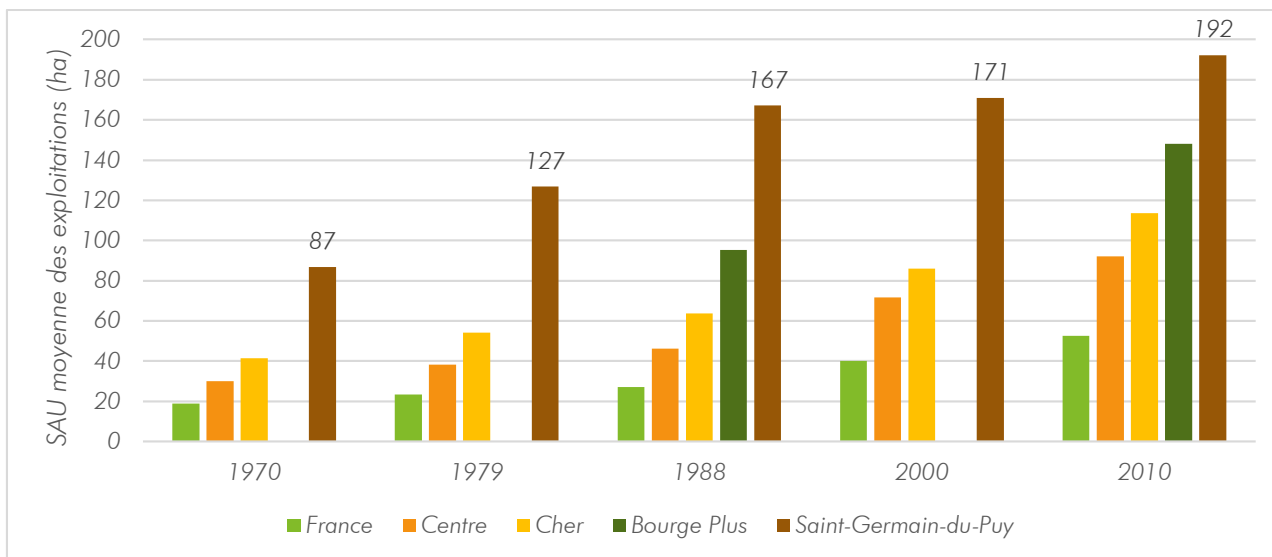


Figure 27: Evolution de la SAU moyenne à Saint-Germain-du-Puy, dans le Département du Cher, la Région Centre-Val de Loire et l'ensemble de la France d'après Agreste (Agreste, 2010a) et le territoire de Bourge Plus d'après le PLUi, version arrêtée au 17 juin 2021 non approuvée (Chambre d'Agriculture du Cher, SAFER du Centre, 2017)

On observe ainsi un phénomène de concentration des exploitations agricoles. Un corollaire de cet agrandissement de la SAU est la difficulté de transmission des exploitations, la valeur du capital de chaque entreprise agricole représentant un investissement de plus en plus important au moment de sa reprise. Les successions se font donc principalement dans un cadre familial. D'autre part, l'agrandissement des exploitations s'accompagne d'un gain de technicité (mécanisation, matériel de pointe, équipements) observé ces dernières années. De nouvelles technologies sont adoptées par les agriculteurs, en réponse aux conseils techniques donnés à ces derniers et du fait de la hausse de leur niveau de formation. Ces tendances s'exercent également à l'échelle nationale.

#### Sièges d'exploitation et bâtiments agricoles

D'après le PLUi (Chambre d'Agriculture du Cher, SAFER du Centre, 2017), les sièges des exploitations agricoles (localisés via leur adresse postale) sont répartis plutôt de manière homogène sur le territoire. A Saint-Germain-du-Puy, les quatre exploitations identifiées dans l'étude sont effectivement dispersées sur le territoire de la commune.

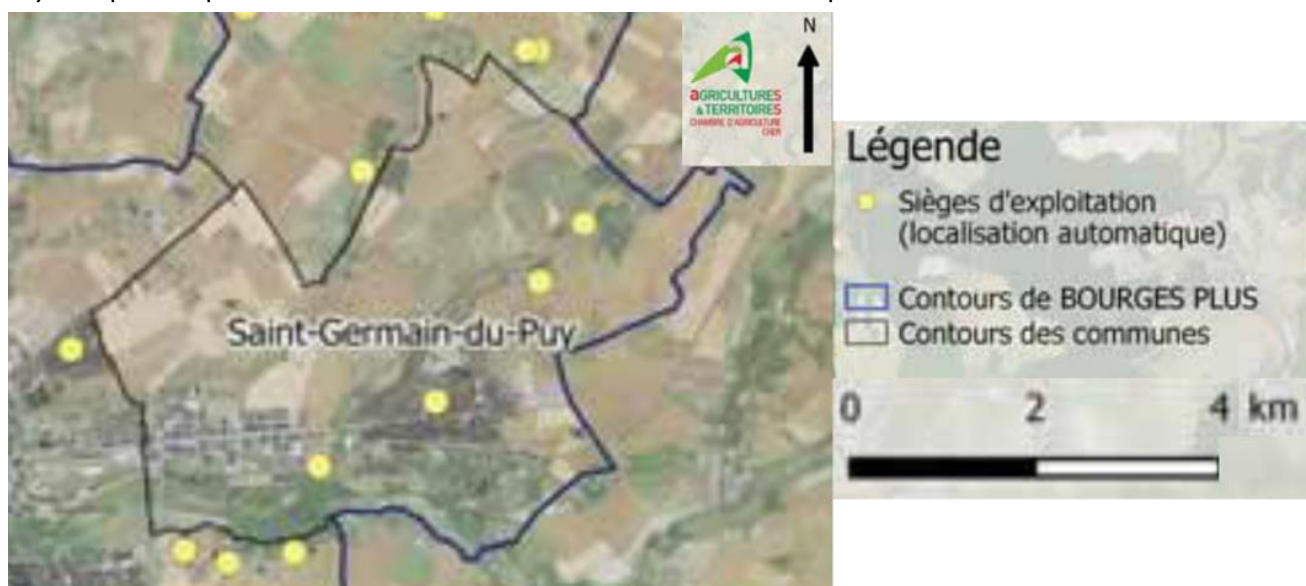


Figure 28: Localisation des sièges d'exploitations agricoles à Saint-Germain-du-Puy, extrait de carte du PLUi version arrêtée au 17 juin 2021 non approuvée (Chambre d'Agriculture du Cher, SAFER du Centre, 2017)

## Parcelle

Le parcellaire de la commune de Saint-Germain-du-Puy est plutôt groupé : quelques exploitations (bleu foncé, bleu clair, turquoise) exploitent la majeure partie du territoire. Au niveau de l'ouest et du sud de la commune, de plus petites parcelles sont plus dispersées (rouge, rose, vert foncé). La zone du projet est localisée sur un groupement de parcelles.

Cette répartition correspond à celle de Bourges Plus, où 71 % du parcellaire est groupé, ce qui facilite l'exploitation des parcelles.

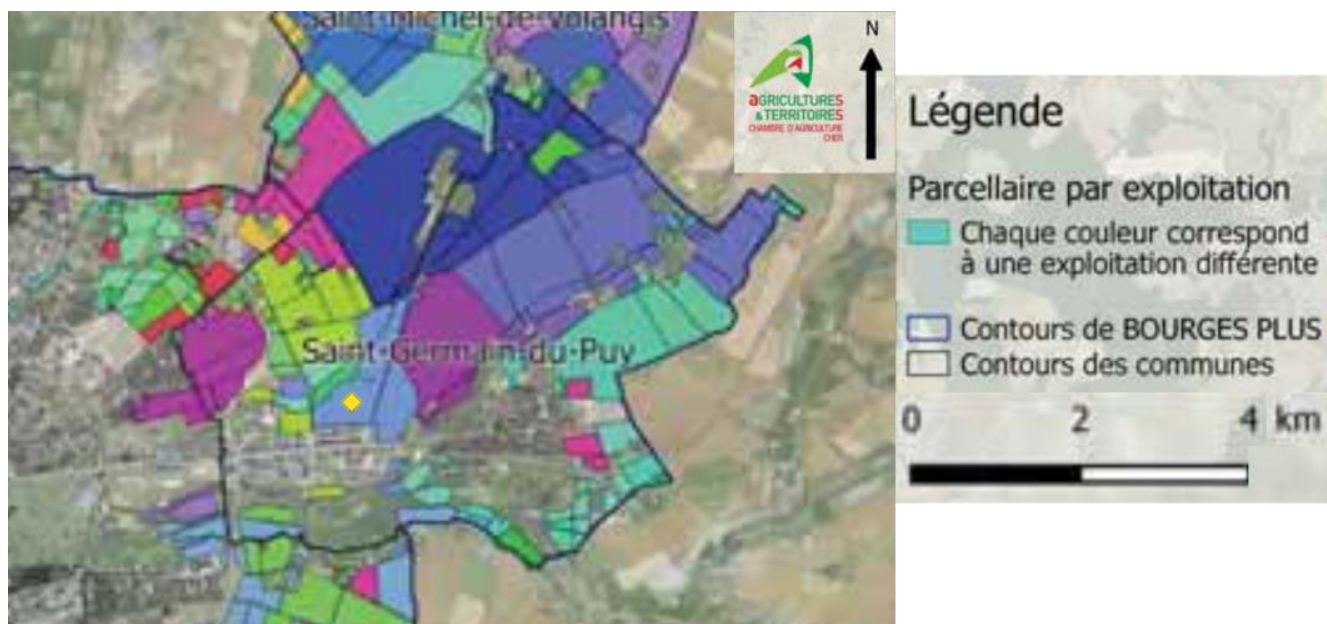


Figure 29: Parcellaire par exploitation de la commune de Saint-Germain-du-Puy, extrait de carte du PLUi, version arrêtée au 17 juin 2021 non approuvée (Chambre d'Agriculture du Cher, SAFER du Centre, 2017)

## Statut juridique des exploitations

En lien avec l'augmentation de la SAU des exploitations agricoles, on observe un développement des formes d'exploitations sociétaires ces dernières décennies (EARL, GAEC, etc.). De plus en plus de structures ont plusieurs associés, ce qui facilite l'organisation du travail dans un contexte d'entreprises agricoles de plus en plus grandes et techniques. Ainsi, sur le territoire de Bourges Plus, 58 % des exploitations sont sous forme sociétaire (Chambre d'Agriculture du Cher, SAFER du Centre, 2017).

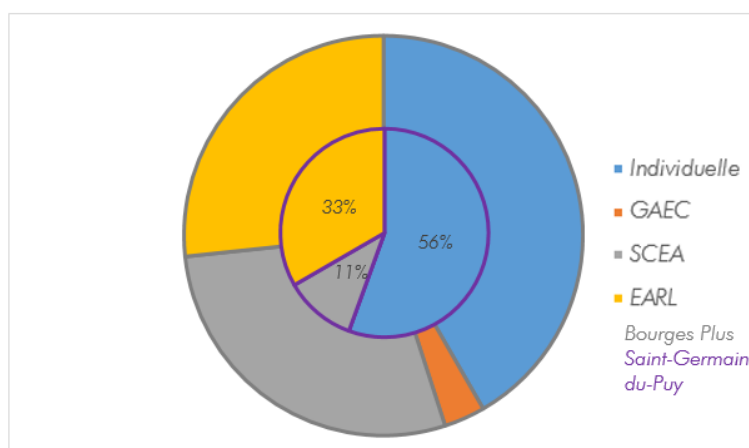


Figure 30: Statut juridique des exploitations agricoles, d'après le PLUi Bourges Plus, version arrêtée au 17 juin 2021 non approuvée (pour les données de Bourges Plus, sans date, (Chambre d'Agriculture du Cher, SAFER du Centre, 2017) et le registre des sociétés pour Saint-Germain-du-Puy (Pappers, s. d.)

Au niveau de la commune de Saint-Germain-du-Puy, il y a une proportion légèrement plus importante d'exploitations individuelles (56 % au lieu de 42 %), mais les données sont peu représentatives sur un nombre aussi faible d'exploitations (9).

Note : au niveau de Saint-Germain-du-Puy, en raison du faible nombre d'exploitations agricoles, un secret statistique est présent sur l'ensemble des données du recensement agricole concernant le statut juridique des entreprises et ne permet donc pas d'analyser ces données. Les données utilisées sont celles de Pappers et proviennent de l'Insee, INPI et le BODAAC.

### Age des exploitants

Concernant l'âge des exploitants agricoles, les données disponibles du Recensement agricole d'Agreste (ci-dessous) sur les communes de Saint-Germain-du-Puy sont soumises au secret statistique sur de nombreuses catégories et ne peuvent pas être exploitées avec grande précision. On peut cependant noter que la part des 40 à 49 ans est passée de 25 % en 1970 à 67% en 2010 : ce sont des exploitations pour lesquelles la question de la transmission se posera entre 2020 et 2030, et est donc déjà d'actualité. Le recensement agricole de 2010 indique que 2 exploitations sur les 6 de Saint-Germain-du-Puy étaient déjà concernées par la question de succession en 2010.

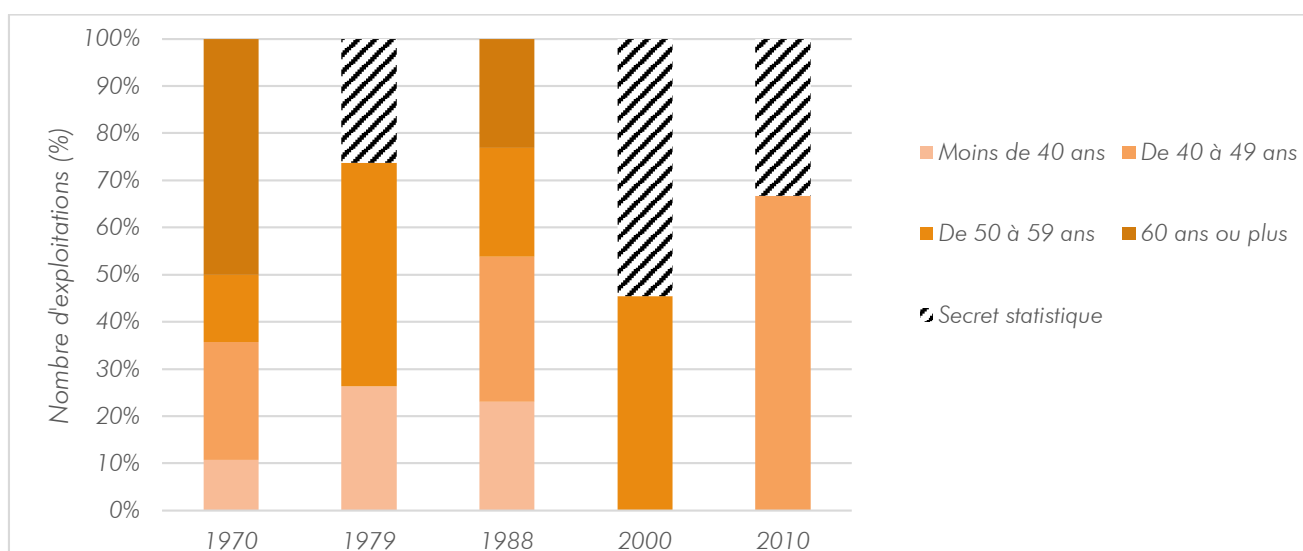


Figure 31: Age moyen du chef d'exploitation dans la commune de Saint-Germain-du-Puy (Agreste, 2010a)

Au niveau de Bourge Plus, la moyenne d'âge relevée en 2015 est également assez élevée : 50,4 ans (elle est de 48,9 ans en France.) Les agriculteurs de moins de 40 ans représentent seulement 17 % des exploitants. Cela risque de poser problème lors de la prochaine décennie, quand ces exploitations devront être transmises, compte tenu des difficultés de transmission liées à l'agrandissement de la SAU moyenne, s'il n'y a pas suffisamment de transmissions familiales.

## II.1.e Production et économie agricoles

### Poids économique de l'agriculture

L'agriculture ne représente pas un secteur économique notable pour la commune de Saint-Germain-du-Puy. Ainsi, au 31 décembre 2018, le secteur d'activité de l'agriculture, la sylviculture et la pêche représentait seulement 0,9 % des établissements actifs de la commune, avec un total de 2 établissements employant 1 à 9 salariés (Tableau 11). À titre de comparaison, ce secteur représentait fin 2017 dans le département du Cher 10,4 % des établissements actifs employeurs pour 2,3 % des postes salariés d'après (INSEE, 2020d), et dans la France entière fin 2018 4,5% des établissements actifs employeurs pour 1,1% des postes salariés (INSEE, 2021b). Le secteur le plus important de la commune est le secteur du commerce, transports et services divers qui représente près de 80 % des établissements actifs.

Tableau 11 : Établissements actifs de Saint-Germain-du-Puy par secteur d'activité fin 2018, d'après (INSEE, 2021a)

	Total	%	0 salarié	1 à 9 salariés	10 salariés ou plus
<b>Ensemble</b>	229	100,0	6	169	54
<b>Agriculture, sylviculture et pêche</b>	2	0,9	0	2	0
<b>Industrie</b>	11	4,8	1	8	2
<b>Construction</b>	23	10,0	0	16	7
<b>Commerce, transports, services divers</b>	183	79,9	5	136	42
<b>dont commerce et réparation automobile</b>	116	50,7	4	84	28
<b>Administration publique, enseignement, santé, action sociale</b>	10	4,4	0	7	3

On constate que le nombre d'unités de travail agricole (UTA) et le travail effectué dans les exploitations (travail total et travail des chefs d'exploitation) n'a cessé de diminuer au cours des dernières décennies, comme on l'observe à l'échelle nationale.

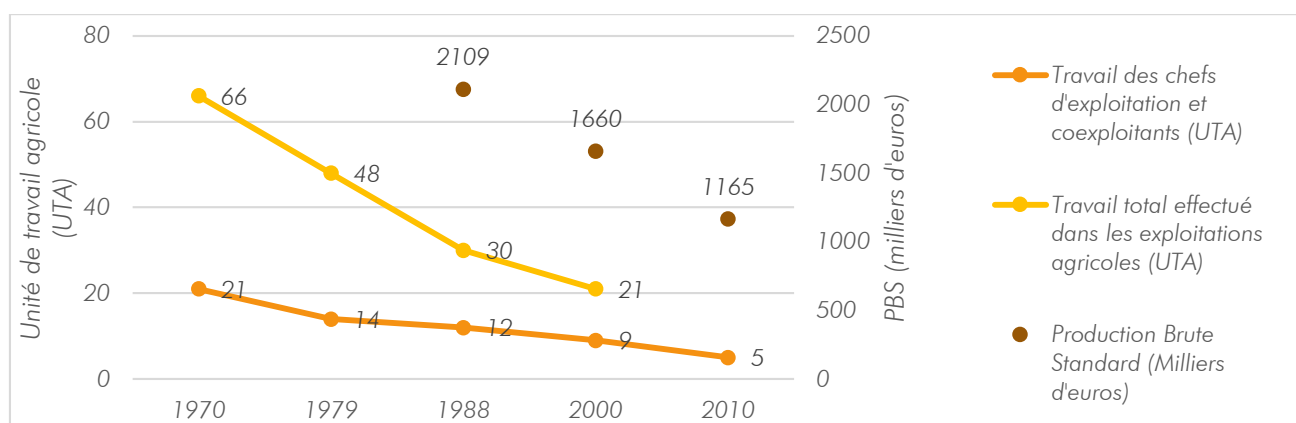
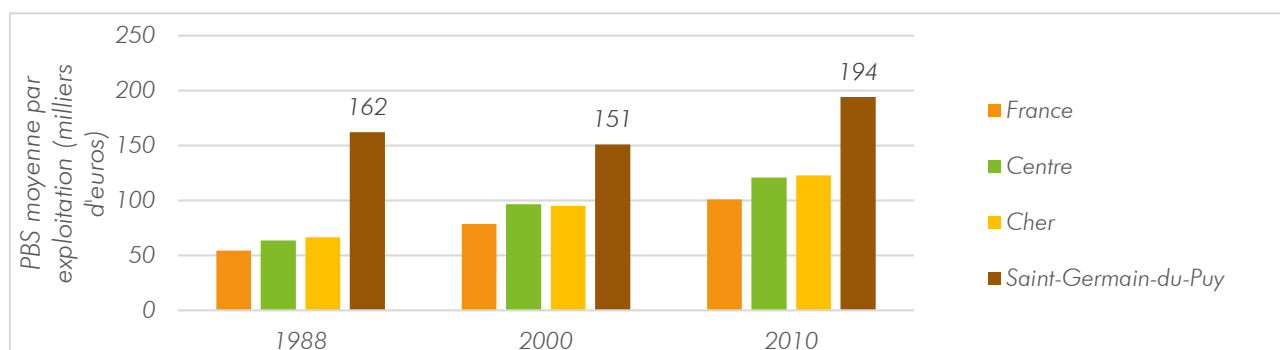


Figure 32 : Évolution de la PBS et du volume de travail agricole à Saint-Germain-du-Puy (Agreste, 2010a)

La production brute standard (PBS) des exploitations siégeant sur la commune s'élevait à 1 165 milliers d'euros en 2010, soit une diminution de 45 % depuis 1988.

La production brute standard des exploitations de la commune rapportée à la surface des exploitations est élevée au regard de la France et du département.

Figure 33 : Évolution de la PBS moyenne par exploitation à Saint-Germain-du-Puy, dans le département, la région et l'ensemble de la France



### Types de productions agricoles

Les productions agricoles de Saint-Germain-du-Puy sont principalement tournées vers les grandes cultures. En raison du faible nombre d'exploitations (6 en 2010), les données sont couvertes par le secret statistique. En 1988, les exploitations de la commune avaient 3 OTEX : « grandes cultures », « ovins, caprins et autres herbivores » et

« polyculture, polyélevage, autre ». En 2000 et 2010, il n’y a plus aucune exploitation en ovins, caprins et autres herbivores, il ne reste donc plus que 2 OTEX dans la commune.

Ces orientations se retrouvent dans l’occupation du parcellaire, comme le montrent la Figure 34, le Tableau 12 et la Figure 35: les surfaces en grandes cultures occupaient 73% de la SAU moyenne, dont 60 % de céréales (principalement du maïs, du blé tendre d’hiver et de l’orge d’hiver) et 12 % d’oléagineux (surtout du colza). Les surfaces en herbe n’occupent que 2,5 % de la SAU moyenne.

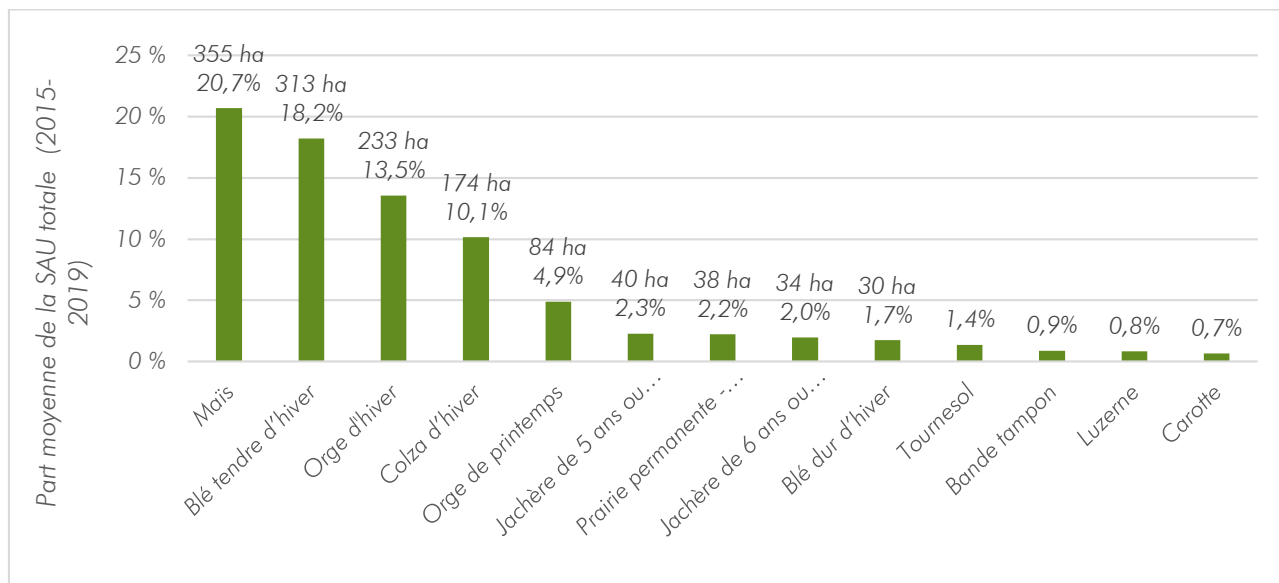
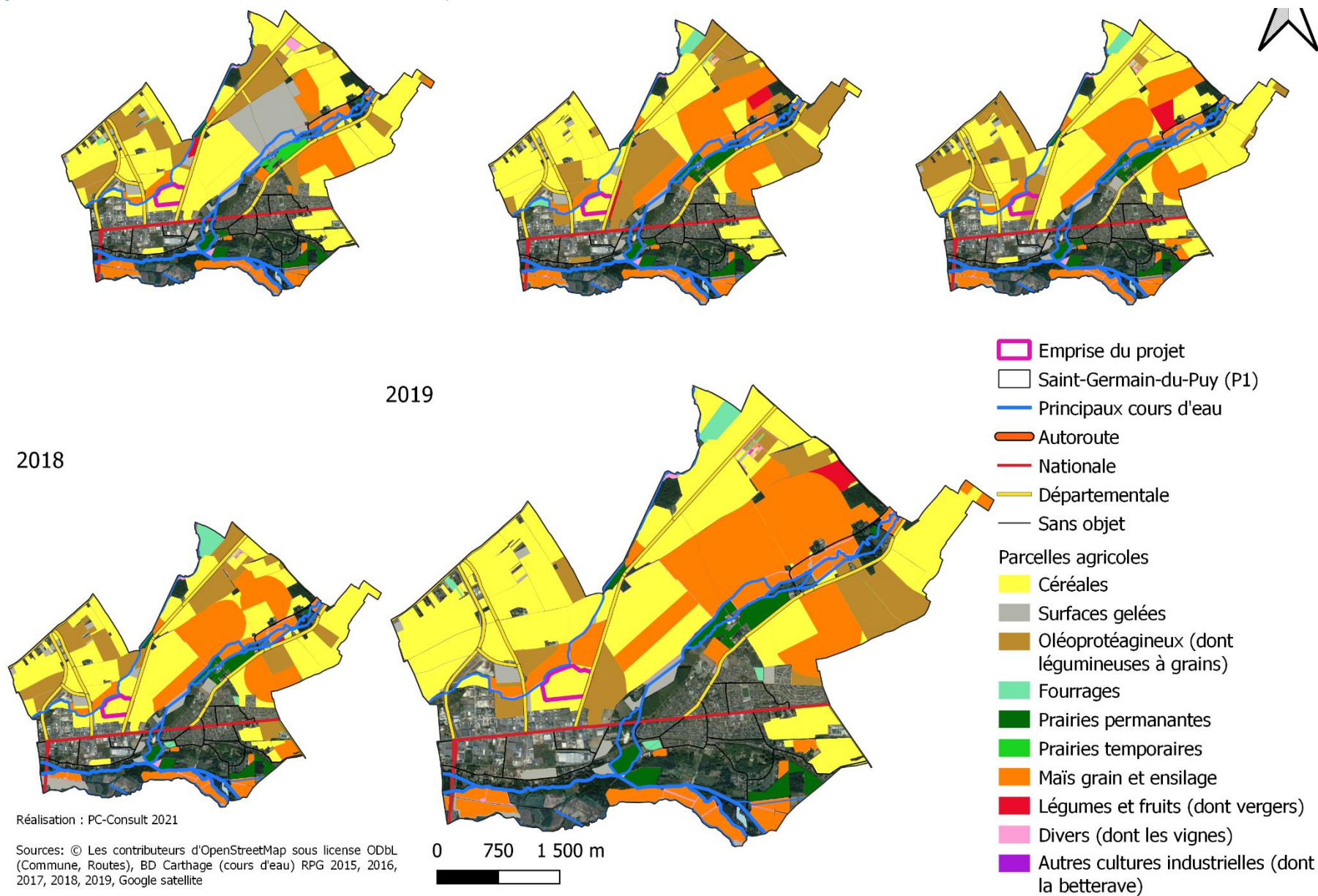


Figure 34: Principales cultures de Saint-Germain-du-Puy, d’après le RPG (2015-2019).

Tableau 12: Répartition de la SAU entre les différentes catégories de cultures, d’après le RPG (moyenne sur 2015-2019)

Cultures principales	Surface (ha)					% moyen de la SAU sur 5 ans
	2015	2016	2017	2018	2019	
Céréales	944	922	1109	1041	1140	60,1
Oléagineux	228	361	155	222	72	12,1
Surfaces gelées	177	44	49	60	39	4,3
Surface en herbe	53	62	33	31	33	2,5
Divers	28	23	23	23	22	1,4
Fourrage	3	17	13	26	18	0,9
Protéagineux	4	0	15	0	41	0,7
Légumes et fleurs	6	18	20	3	10	0,7
Légumineuses à grain	0	0	0	10	40	1,0
<b>SAU totale de PE</b>	<b>1445</b>	<b>1447</b>	<b>1416</b>	<b>1416</b>	<b>1414</b>	-

Figure 35 : Parcellaire déclaré à la PAC (RPG) à Saint-Germain-du-Puy de 2015 à 2019



L'occupation du parcellaire n'a pas fondamentalement changé au cours des dernières décennies : la régression de la SAU affecte toutes les cultures. La part des fourrages et superficies toujours en herbe a cependant totalement disparu alors qu'elles représentaient 13 % de la SAU en 1970. Les vignes ont également disparu, mais leur surface initiale était déjà très faible en 1970 (5ha).

Tableau 13: Part de la SAU allouée à différents types de production des exploitations siégeant à Saint-Germain-du-Puy d'après le RA de 2010.  
S : Secret statistique

Cultures	Surface (hectares)					Evolution 1970 - 2010	
	1970	1979	1988	2000	2010	%	Surface (ha)
<b>Superficie agricole utilisée</b>	2431	2411	2173	1880	1153	-53%	-1278
<b>Céréales</b>	1569	1684	1408	1189	885	-44%	-684
Blé tendre	529	852	748	620	283	-47%	-246
Maïs grain et maïs semence	92	392	404	334	S		-92
Oléagineux	473	357	483	443	209	-56%	-264
Protéagineux			S	S			0
Tournesol		108	261	111	11		11
Colza	473	249	212	331	198	-58%	-275
Fourrages et superficies toujours en herbe	318	295	209	S		-100%	-318
Vignes	5	S		S		-100%	-5
Jachères		S	S	102	40		40

Il n'y a plus de productions animales sur la commune de Saint-Germain-du-Puy : en 1988, 6 exploitations avaient des bovins, et un nombre inconnu d'exploitations (secret statistique) élevait également des brebis nourrices et des porcins. En 2010, il n'y a plus aucun élevage recensé sur la commune (Tableau 14).

Tableau 14 : Cheptel des exploitations siégeant à Saint-Germain-du-Puy, d'après le RA (Agreste, 2010a). S : secret statistique

	Exploitations en ayant			Cheptel correspondant (têtes)		
	1988	2000	2010	1988	2000	2010
<b>Total Bovins</b>	6	S		449	S	
Total Vaches	5	S		176	S	
Vaches laitières						
Vaches allaitantes	5	S		176	S	
Bovins d'un an ou plus	6	S		175	S	
Bovins de moins d'un an	3	S		98	S	
<b>Total Equidés</b>						
Chèvres						
Brebis nourrices	S			S		
Brebis laitières						
<b>Total Porcins</b>	S	S		S	S	
Truies reproductrices de 50 kg ou plus						
Poulets de chair et coq						



### Valorisation des productions sous forme de démarches de qualité

Plusieurs types de signes d'identification de la qualité et de l'origine (SIQO) permettent de valoriser la qualité des productions agricoles, que ce soit en matière de qualité gustative (Label rouge), de garantie d'origine (AOC, AOP et IGP) ou de respect de l'environnement (Agriculture Biologique). Ces différents SIQO sont supervisés par l'INAO, Institut National de l'Origine et de la Qualité. La commune de Saint-Germain-du-Puy fait partie du territoire de 3 IGP (voir Tableau 15), labellisant le vin, les volailles et les chèvres.

Tableau 15: Aires de SIQO dont fait partie la commune de Saint-Germain-du-Puy (source : INAO, 2021)

Appellation	Catégorie	Type	Site INAO
Chavignol ou Crottin de Chavignol	Chèvres	AOC	Tours
Volailles du Berry	Volaille	IGP	Tours
Val de Loire	Vin primeur, vin tranquille	IGP	Angers

Dans le cadre des données du recensement agricole de 2010, le secret statistique nous empêche d'avoir des informations sur les exploitations de Saint-Germain-du-Puy (Tableau 16).

Tableau 16: Productions sous signe de qualité à Saint-Germain-du-Puy, d'après le RA (Agreste, 2010a)

Caractéristique	Nombre d'exploitations concernées	Superficie agricole utilisée (ha)	Volume de travail des exploitations concernées (UTA)	Production brute standard (millier d'euros)
Ensemble des exploitations	6	1 153	11	1 165
Exploitations ayant une activité de diversification	S	S	S	S
Exploitations ayant un produit sous signe de qualité AOC IGP ou label rouge (hors vin)				

Comme c'est le cas à l'échelle de la France, l'agriculture biologique (AB) est en développement dans le territoire auquel appartient Saint-Germain-du-Puy. On recensait en 2019 3 transformateurs en agriculture biologique et 1 distributeur. Les données sur les surfaces cultivées ne sont pas disponibles (secrétisées)

## II.2 Filières économiques agricoles amont et aval dans la zone d'influence du projet (P2)

Les orientations agricoles au sein de la zone d'influence du projet P2 sont similaires aux orientations rencontrées dans le département. D'après (Ageste, 2010a), en 2010, 63 % des communes avaient pour orientation principale les céréales et oléoprotéagineux. Cette valeur monte à 87 % pour la CC la Septaine, et 94 % pour CA Bourges Plus. La CC Terres du Haut Berry, dont la moitié nord ne fait pas partie de la Champagne Berrichonne, présente des OTEX plus diversifiées avec notamment la présence de polyculture sur 31 % de ses communes, et de polyculture et polyélevage pour 14 % de ses communes. Les céréales et oléoprotéagineux restent importants, avec 31 % des communes concernées.

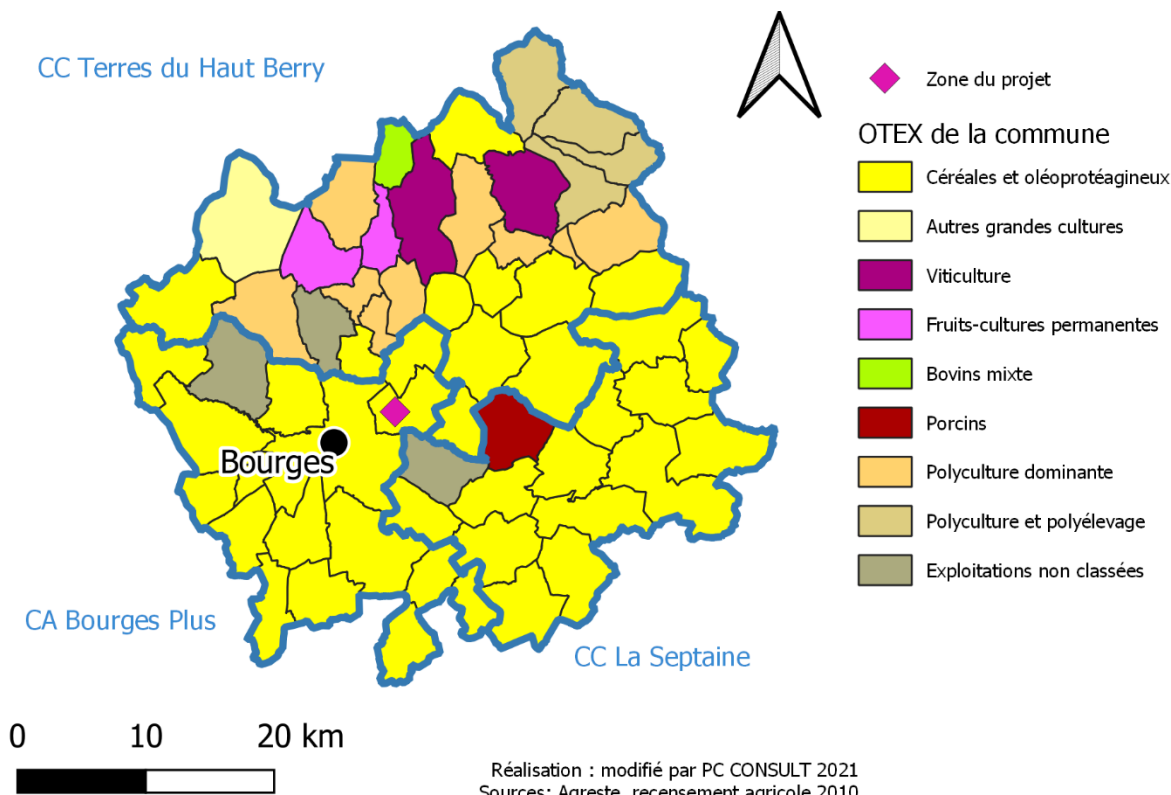


Figure 36: OTEX dominante des exploitations par commune en 2010 pour le périmètre P2 (OTEX dans laquelle est classée la majorité des exploitations d'une commune) d'après (Ageste, 2020a)

Les différentes filières de la zone d'influence du projet fonctionnent grâce à un ensemble de structures en amont et en aval de la production agricole, présentées ci-après. Une attention particulière sera portée aux structures interagissant avec l'exploitation concernée par le projet photovoltaïque.

## II.2.1. Structures travaillant avec l'exploitation impactée

L'exploitation touchée par le projet travaille avec plusieurs partenaires : une coopérative agricole (Axéral) pour l'achat de ses semences, intrants, produits phytosanitaires et la vente de sa production ; quatre SAS : Jeudy (achat de semences), Asteraseed (achat de semences de carottes porte-graine et revente de sa production), Agriteam ouest (entretien du matériel) et Humez (entretien du matériel) et une CUMA : CUMA de Monfaucon (matériel pour les carottes porte-graine).

Les caractéristiques de ces structures sont exposées ci-dessous :

Tableau 17 : Caractéristiques de la coopérative agricole Axéral (d'après (Axéral, s. d.) et (Societe.com, 2021))

Nom	<b>Société Coopérative Agricole Axéral</b>
N° SIRET	503 681 801 00935
Forme juridique	Société Coopérative Agricole
Type d'activité (NAF)	Commerce de gros (commerce interentreprises) de céréales, de tabac non manufacturé, de semences et d'aliments pour le bétail (4621Z)
Année de création	28/03/2008
Siège social	Olivet (Loiret)
Effectif	3 615 collaborateurs
Établissements	227 établissements secondaires actifs dont - Saint-Michel-de-Volangis : code NAF 4621Z - Moulins-sur-Yèvre : code NAF 4621Z - Trouy : code NAF 4621Z
Chiffre d'affaires net	3 027 M €
Autres informations	Axéral fait partie des plus grandes coopératives agricoles françaises. Elle collecte 4.6Mt de grains. La coopérative est présente principalement dans la région Centre-Val de Loire, et a également des établissements dans la France entière et à l'international. Elle regroupe 13 000 adhérents. Ses activités se répartissent entre la filière agriculture (41%) et le malt (59%).

Tableau 18: Caractéristiques de la SAS Jeudy (d'après (Jeudy, s. d.) et (Societe.com, 2021))

Nom	<b>Établissements Jeudy Agriculture Service</b>
N° SIRET	313 525 578 00016
Forme juridique	Société par Actions Simplifiée
Type d'activité (NAF)	Commerce de gros (commerce interentreprises) de céréales, de tabac non manufacturé, de semences et d'aliments pour le bétail (4621Z)
Année de création	01-01-1978
Siège social	Le Montet (Allier)
Effectif	50 employés
Établissements	16 établissements secondaires
Chiffre d'affaires net	41 726 200 € en 2020
Autres informations	Activités : semences, fertilisation, protection des cultures, collecte de céréales, aliments du bétail, carburants et jardinerie.

Tableau 19: Caractéristiques de la SASU Asteraseed (Asteraseed, s. d.) et (Societe.com, 2021)

Nom	<b>ASTERASEED</b>
N° SIRET	533 482 675 00022
Forme juridique	SASU Société par actions simplifiée à associé unique
Type d'activité (NAF)	Commerce de gros (commerce interentreprises) de céréales, de tabac non manufacturé, de semences et d'aliments pour le bétail (4621Z)
Date de création	07/07/2011
Siège social	Lasserre-de-Prouille (Aude)
Effectif	10 à 19 salariés
Établissements	1 seul établissement, le siège social de l'entreprise
Chiffre d'affaires net	Non disponible
Autres informations	Leader européen de la multiplication de semences potagères

Tableau 20: Caractéristiques de la SASU Agriteam ouest d'après (Societe.com, 2021)

Nom	<b>AGRITEAM OUEST</b>
N° SIRET	781 619 937 00118
Forme juridique	SASU Société par actions simplifiée à associé unique
Type d'activité (NAF)	Commerce de gros (commerce interentreprises) de matériel agricole (4661Z)
Date de création	01-01-1961
Siège social	Paris
Effectif	50 à 99 salariés
Établissements	18 établissements secondaires, dont 1 à Saint-Germain-du-Puy (NAF : 4661Z), anciennement Centragri.
Chiffre d'affaires net	Non disponible
Autres informations	Concessions John Deere, et matériel d'occasion d'autres marques, basé dans le centre et l'est de la France

Tableau 21: Caractéristiques de la SAS HUMEZ GROUPE d'après (Societe.com, 2021)

Nom	<b>HUMEZ GROUPE</b>
N° SIRET	817 020 050 00016
Forme juridique	Société par actions simplifiée
Type d'activité (NAF)	Commerce de gros (commerce interentreprises) de matériel agricole (4661Z)
Date de création	01/01/1970
Siège social	Saint-Maur (Indre)
Effectif	20 à 49 salariés
Établissements	5 établissements secondaires, dont 1 à Henrichemont (NAF : 4661Z)
Chiffre d'affaires net	Non disponible
Autres informations	Concessionnaire CLAAS

Tableau 22: Caractéristiques de la CUMA de Monfaucon d'après (Societe.com, 2021)

Nom	<b>CUMA de MONFAUCON</b>
N° SIRET	329 651 228 00010
Forme juridique	CUMA - Coopérative d'utilisation de matériel agricole en commun
Type d'activité (NAF)	Activités de soutien aux cultures (0161Z)
Date de création	02-03-1984
Siège social	Villequiers (Cher)
Effectif	Unité non employeuse
Établissements	1 seul établissement, le siège social de l'entreprise
Chiffre d'affaires net	Non disponible
Autres informations	Non disponible

## II.2.2. Coopératives et négoce

On trouve sur le territoire de P2 une certaine diversité de coopératives agricoles qui s'inscrivent principalement dans les filières de productions végétales céréalières. Le commerce de gros de fruits et légumes est également présent. Elles sont présentées en Tableau 23 (coopératives recensées par Pappers.fr (Pappers, s. d.)). Une coopérative internationale est présente sur le territoire de P2 : Axéreal, dont le siège est basé à Olivet, et qui a plusieurs établissements dans la zone d'influence du projet. Comme vu précédemment, cette coopérative travaille avec l'exploitation agricole concernée par le projet. La majorité des établissements sont des TPE (moins de 10 salariés).

Tableau 23: Principales coopératives agricoles ayant au moins un établissement dans le périmètre P2, ayant au moins un établissement en activité

Champ d'activité	Nom de la coopérative	Informations
Commerce de gros de fruits et légumes	La Martinoise	10 à 20 salariés
	Les Fruits du Berry	0 salariés
Commerce de gros de céréales, de tabac non manufacturé, de semences et d'aliments pour le bétail	Axéreal	3615 salariés, 13000 adhérents
	Coopérative Agricole Bourges	0 salariés
	Coopérative agricole de Baugy	0 salariés
	Coopérative agricole de Brécy	0 salariés
	Agri Lury-Arnon et environs	0 salariés

En plus des coopératives, plusieurs sociétés privées s'intègrent dans les filières agricoles de P2. D'après pappers.com, le territoire P2 compte 2 commerces de gros d'animaux vivants comportant au moins un salarié, et deux commerces de gros de céréales, de tabac non manufacturé, de semences et d'aliments pour le bétail.

## II.2.3. Ateliers de première transformation

Parmi les plus importantes, on recense notamment Puigrenier à Bourges (viande de boucherie, 300 salariés), Initia Food à Saint-Germain-du-Puy (transformation et conservation de fruits : produit des graines apéritives salées, 45 salariés) et laiterie Triballat à Rians (750 salariés, transformation de lait de vache et de chèvre, AOC Chavignol). Plusieurs PME sont également actives dans la zone P2 : le Moulin de la Chappe Grobois et Fils à Bourges (1 à 2 salariés, meunerie), une petite entreprise de vinification (SASU Belleville à Aubinges, 1 à 2 salariés) et une brasserie à Bourges (Brasserie Bos, 3 à 5 salariés).

## II.2.4 Vente directe, circuits courts et transformation par les agriculteurs

En ce qui concerne l'agriculture biologique, le Cher est le premier département en terme de surfaces certifiées, et en conversion. Il représente à lui seul près de 25 % des surfaces de la région. Sa dynamique de conversion (57 % entre 2018 et 2019) est largement au-dessus de la moyenne régionale (35 %).

Dans la zone d'influence du projet P2, le nombre d'opérateurs est en croissance, avec + 367 % de distributeurs depuis 2010, +177 % de producteurs et + 108 % de transformateurs, traduisant l'engouement des citoyens pour la production biologique locale dans la région.

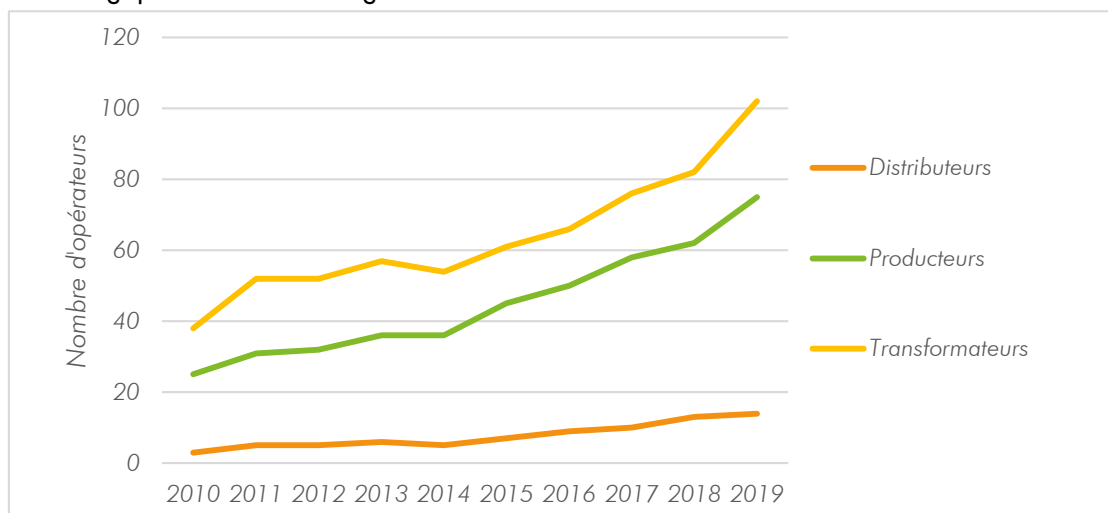


Figure 37: Evolution du nombre d'opérateurs en AB dans P2 (CA Bourges Plus, CC la Septaine, CC Terres du Haut Berry) d'après (Agence Bio, 2020)

P2 voit également une forte progression de ses surfaces en agriculture biologique : +291% entre 2010 et 2019, qui sont globalement réparties en fonction des OTEX majoritaires des communautés de commune, avec la majeure partie concernant les grandes cultures, suivie par les surfaces fourragères. Les surfaces de vignes AB sont apparues en 2017 et sont en croissance depuis. Les vergers ont de faibles surfaces en AB, mais en croissance régulière depuis 2010.

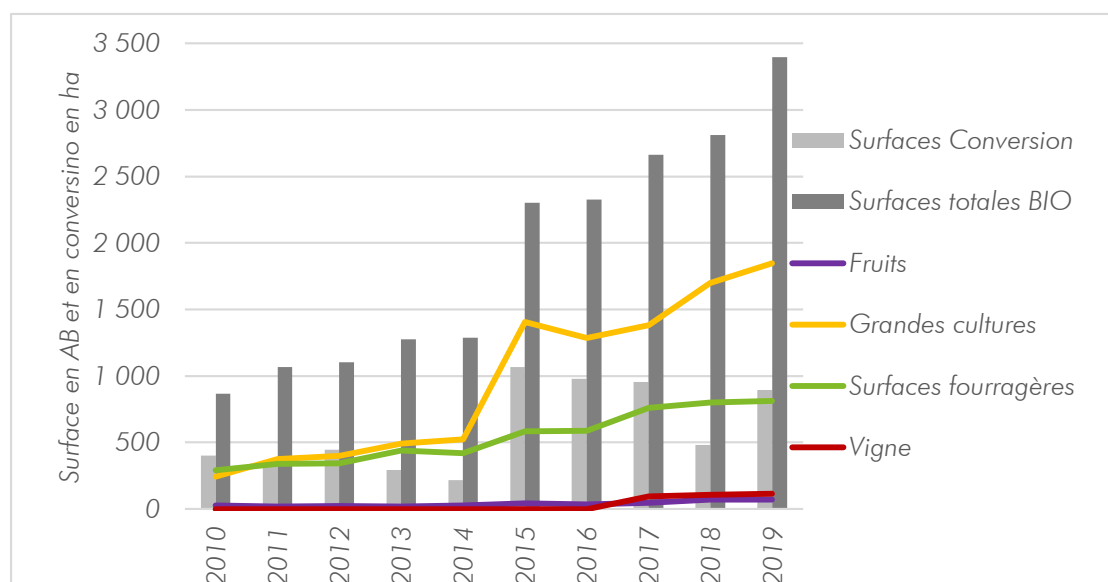


Figure 38: Evolution des surfaces en AB dans P2 (CA Bourges Plus, CC la Septaine, CC Terres du Haut Berry) d'après (Agence Bio, 2020)

Le nombre d'ateliers d'élevage en agriculture biologique est assez faible dans la zone d'influence du projet, ce qui est en lien avec le faible nombre d'élevages dans cette zone. En dehors des ateliers de vaches (laitières et allaitantes) qui sont en croissance, les autres ateliers ne montrent pas d'évolution particulière.

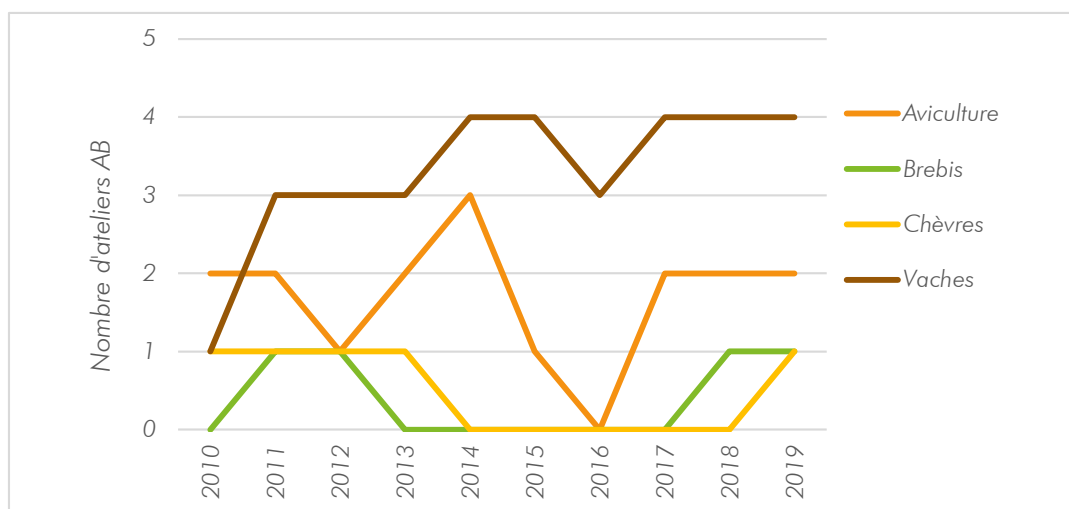


Figure 39: Evolution des ateliers d'élevage en AB dans P2 (CA Bourges Plus, CC la Septaine, CC Terres du Haut Berry) d'après (Agence Bio, 2020)

Concernant les réseaux de distribution en circuits courts, de nombreuses initiatives émergent ces dernières années sur le territoire. Il est possible de recenser en 2021 dans la zone du projet 2 AMAP, 23 structures inscrites sur la plateforme des locavores (dont 13 producteurs et 10 artisans), une plateforme d'approvisionnement de la restauration collective. Les circuits courts concernent des productions variées : farines locales (transformées ou non), vins, fruits, miel, viande (poulet, bœuf) etc.

### II.3 Synthèse de l'état initial agricole

La synthèse de l'économie agricole du territoire de la zone d'impact direct et de la zone d'influence du projet est présentée sous forme d'une matrice atouts/faiblesses/opportunités/menaces en Tableau 24. Le Tableau 25 fait quant à lui la synthèse des caractéristiques de l'exploitation et de la parcelle touchées par le projet.

Tableau 24. Synthèse de l'état initial de l'économie agricole dans la zone d'impact directe et la zone d'influence du projet

Atouts	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dans le Cher, SAU élevée et agriculture ayant un poids socio-économique important</li> <li>- À Saint-Germain-du-Puy, SAU élevée même si le poids socio-économique est faible en terme d'emplois, l'activité se maintient au fil du temps</li> <li>- Bonne qualité agronomique des sols dans le département et dans la commune d'étude</li> <li>- Exploitation en céréaliculture adaptée au contexte</li> <li>- À l'échelle du département, peu de difficultés économiques de la part des exploitations.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tendances à la concentration des exploitations, ce qui rend plus complexes les transmissions</li> <li>- Diminution du nombre d'agriculteurs et d'exploitations</li> <li>- Au sein de la commune, pression foncière importante</li> <li>- IAA Moyennement développées sur le territoire du département</li> <li>- Spécialisation assez forte de l'agriculture vers les grandes cultures céréalières</li> </ul>
Opportunités	Menaces
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diversification des revenus avec le développement de l'agrotourisme</li> <li>- Opportunités de développement des circuits courts.</li> <li>- Opportunités de développement de l'agriculture biologique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Changement climatique : sécheresse et aléas affectent les rendements des cultures</li> <li>- Dépendance des filières de grandes cultures à des facteurs géopolitiques mondiaux (cours des cultures...).</li> <li>- Dépendance forte des exploitations agricoles aux aides de la PAC.</li> <li>- Extension de l'urbanisation et proximité des habitations avec les surfaces agricoles, difficultés de cohabitation</li> </ul>

Tableau 25: Synthèse des caractéristiques de l'exploitation et des parcelles touchées par le projet.

L'exploitation touchée par le projet
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Une seule exploitante touchée par le projet, possédant deux exploitations en EARL, terres en fermage, avec 2 salariés.</li> <li>- SAU de 625 ha regroupé sur trois communes limitrophes (Saint-Germain-du-Puy, Saint-Michel-de-Volangis, Sainte-Solange)</li> <li>- 92 % de la SAU en céréales et oléagineux, dont 40 % en semences, 3 % en carottes porte graine. Débouchés : coopérative agricole et négoce.</li> <li>- Chiffre d'affaires moyen de 978 000 € avec 150 000 € d'aides de la PAC (à partir des données RICA).</li> <li>- Entretien du matériel à Saint-Germain-du-Puy et Henrichemont, fournisseurs et prestataires à Saint-Michel-de-Volangis, Moulin-sur-Yèvre et Trouy (Axérial) ; Le Montet (Jeudy) et Lasserre-de-Prouille (Asteraseed).</li> <li>- Membre d'une CUMA à Villequiers.</li> <li>- L'exploitante souhaite se développer.</li> </ul>
Les parcelles touchées par le projet
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Représentent une faible partie de l'exploitation agricole (18,3 ha, soit 2,9 % de SAU).</li> <li>- Terres cultivées en grandes cultures, irriguées.</li> <li>- Le projet va rendre l'accès aux parcelles situées au sud et à l'ouest de l'emprise plus difficiles. La bande tampon présente au nord de l'emprise, non incluse dans les calculs de compensation agricole, est de faible largeur et l'exploitante ne souhaitera plus la cultiver en raison de sa faible largeur (35m).</li> <li>- Terres de bonne valeur agronomique, faisant partie de la rotation de l'exploitation, cultivées en grandes cultures et devant être cultivées en carottes porte-graine l'année prochaine (2022).</li> <li>- Eligible aux aides découplées (paiement de base, paiement redistributif et paiement vert), perdues sur la surface du projet.</li> </ul>



### III Etude des effets positifs et négatifs du projet sur l'économie agricole du territoire concerné

#### III.1 Impacts qualitatifs sur l'économie agricole du territoire

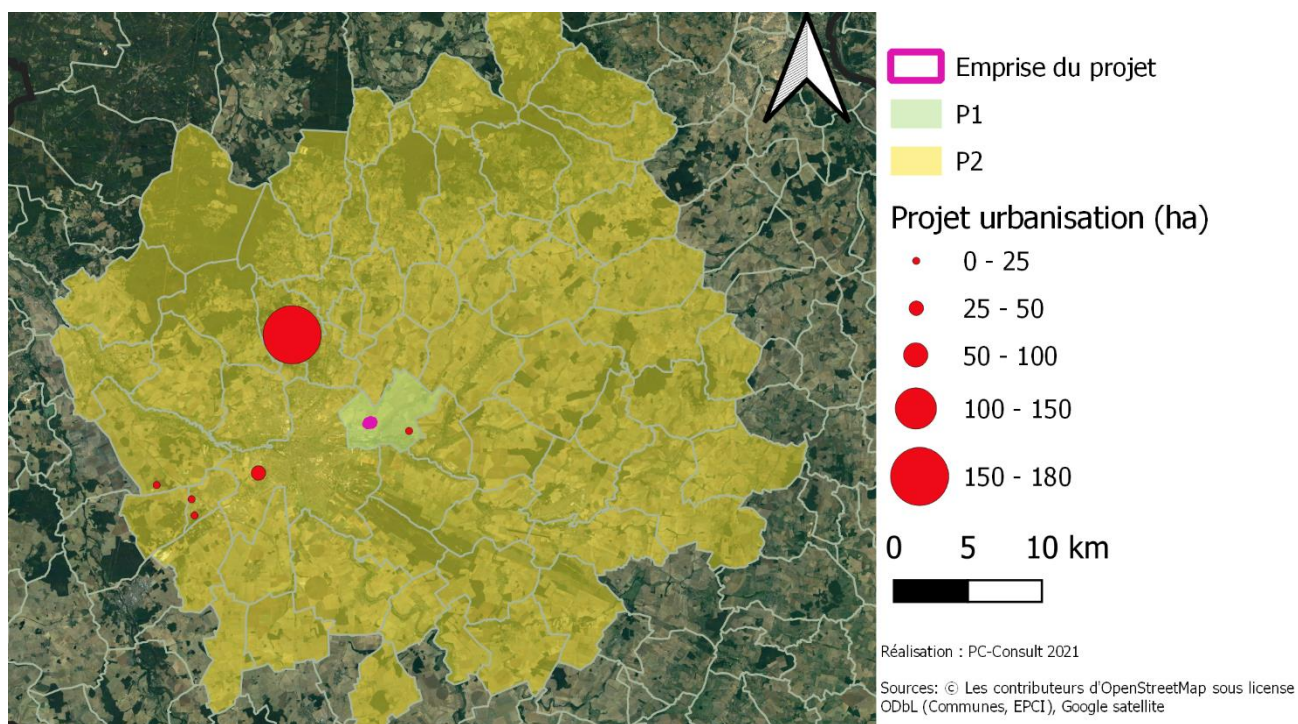
Les impacts qualitatifs du projet de centrale solaire sur l'agriculture de la zone d'influence du projet sont faibles, ils sont résumés dans le Tableau 26.

Le projet impacte 3,2 % de la SAU de l'exploitation, dont 2,9 % qui ne pourront plus être exploités et seront clôturés pendant 20 à 30 ans, et 0,3 % au nord de la clôture qui seront délaissés (bande trop étroite pour être cultivée). Cette perte (sans prendre en compte les délaissés) concerne 1,29 % de la SAU de Saint-Germain-du-Puy, une commune déjà fortement concernée par l'artificialisation des terres agricoles. Cependant, le projet de centrale solaire est circonscrit dans le temps (20 à 30 ans), les zones artificialisées au sein du projet ne concernent que 327 m<sup>2</sup> (surfaces imperméabilisées - bâtiments) et 6008 m<sup>2</sup> (surface perméables - pistes) soit 0,04 % de la SAU de la commune. Par ailleurs, l'installation sera intégralement démantelée à l'issue de la phase d'exploitation (y compris les réseaux souterrains, clôtures et fondations). Les surfaces seront remises à l'état initial du site, et pourront de nouveau être utilisées en agriculture.

La zone choisie pour l'implantation de la centrale solaire est destinée à l'urbanisation, notamment pour l'agrandissement de la zone économique située au sud. Il est probable qu'à l'issue de l'exploitation les surfaces soient urbanisées dans ce cadre.

En ce qui concerne l'impact du projet de centrale solaire sur les filières amont et aval : on peut considérer que l'impact concerne 3,2 % des achats et ventes de l'exploitation, ce qui ne remet pas en compte les partenariats actuels de l'exploitation. Par ailleurs, les structures amont et aval impactées ont un chiffre d'affaires et une zone d'influence large et ne seront pas menacées à court terme par la mise en place de ce projet. Cependant, on constate déjà dans la région des restructurations des établissements liés à l'agriculture qui peuvent être fragilisés par la multiplication de projets supprimant des surfaces agricoles.

Il faut tenir compte des effets cumulés du projet de centrale solaire avec les autres projets d'aménagement inscrits dans le territoire. D'après les avis rendus publics sur le site des services d'Etat dans le Cher, concernant les rapports d'enquête publique, et les avis rendus par le préfet concernant la compensation collective agricole, il existe plusieurs projets consommateurs de foncier agricole en cours. Deux autres projets photovoltaïques au sol ont fait l'objet d'une compensation collective agricole, à Marmagne et La Chapelle-Saint-Ursin. Le projet de rocade est le plus consommateur de terres agricoles : 180 ha, sur les communes de Fussy, Vasselay, Sait-Eloi-de-Gy, Saint-Doulchard. Trois autres projets de constructions (ZAC de Bourges : 40 ha, ZAC de Saint-Germain-du-Puy : 11 ha et base logistique de la Chapelle-Saint-Ursin : 24ha) sont en cours. C'est donc près de 300ha de terres agricoles qui sont concernés. Un effet de cumul notable avec le projet de photovoltaïque de Saint-Germain-du-Puy peut exister selon l'issue de ces projets. Néanmoins, les aménagements de centrales photovoltaïques au sol sont temporaires et les terres seront remises à l'état initial après l'exploitation.



Commune	type	date	ha conso
Marmagne	Photovoltaïque	2020	19
La Chapelle-Saint-Ursin	Base logistique	2020	24
La Chapelle-Saint-Ursin	Photovoltaïque	2019	20
Saint-Germain-du-Puy	ZAC	2019	11
Fussy, Vasselay, Sait-Eloi-de-Gy, Saint-Doulchard	Rocade	2016	180
Bourges	ZAC	2016	40

Figure 40 : Projets consommant des terres agricoles ayant fait l'objet d'une compensation collective agricole ou d'une enquête publique dans la zone d'influence du projet ces dernières années

Tableau 26. Teneur des impacts du projet sur l'exploitation concernée et sur l'économie agricole du territoire

Domaine d'impacts du projet	Impact	Détails
<b>Structure et fonctionnement de l'exploitation</b>		
Perte de SAU sur l'exploitation agricole	Faible	2,9% de la SAU est concerné
Structure de l'exploitation	Nul	Pas d'impact particulier
Structure du parcellaire	Moyen	Découpage des parcelles modifié
Logistique (circulation, temps de parcours)	Moyen	Nécessité de contourner le projet pour accéder aux parcelles, rend l'irrigation plus difficile.
Production de délaissés	Faible	1,7 ha entre le Langis et le nord du projet seront délaissés, ce qui augmente l'impact à 3,2 % de la SAU.
Assolement	Faible	D'autres parcelles sont cultivées suivant le même système de rotation culturale
<b>Production et chiffre d'affaires</b>		
Exploitation impactée : production	Moyen	Diminution de la production proportionnelle à la surface impactée (3,2% SAU)
Exploitation impactée : chiffre d'affaires	Moyen	Perte de revenu proportionnelle à la surface impactée (3,2 % SAU)
Structures collectives amont	Très faible	Partenariats amont maintenus, faibles volumes impactés au regard du CA des structures concernées et transfert vers d'autres structures du territoire
Structures collectives aval	Très faible	Partenariats aval maintenus, faibles volumes impactés au regard du CA des structures concernées et transfert vers autre structure du territoire
Impact sur label qualité (SIQO, AB...)	Nul	Exploitation non concernée
<b>Emploi</b>		
Exploitation impactée	Fort	L'emploi saisonnier (correspondant à 1/3 temps sur l'année) ne sera pas renouvelé.
Structures amont : fournisseurs	Nul	Pas d'emploi menacé
Structures aval : collecteurs	Nul	Pas d'emploi menacé
<b>Foncier agricole</b>		
Perte de SAU sur le territoire	Faible	Concerne 1,29 % de la SAU de la commune, mais cette surface sera remise en état et pourra de nouveau être exploitée en agriculture après la fin de l'exploitation de la centrale.
Effets cumulés	Moyen	Autres projets à proximité
Incidence sur les investissements agricoles locaux	Faible	Incitation possible pour d'autres projets de centrales solaires
<b>Image et dynamique agricole du territoire</b>		
Paysage	Très faible	Projet caché par une haie dans la plupart des directions
Diversification des productions	Nul	Pas de modification des productions à l'échelle du territoire
Circuits-courts	Nul	Pas de circuit-court concerné

### III.2 Évaluation financière du montant du préjudice agricole

Lorsque des terres agricoles sont consommées dans le cadre d'un projet d'aménagement, le porteur de projet est tenu de compenser les effets négatifs de la perte foncière sur l'économie agricole locale. Cette compensation s'effectue par le biais de mesures bénéficiant aux structures agricoles collectives locales et financées par le porteur de projet. Ainsi, la mise en œuvre de ce dispositif nécessite d'évaluer financièrement le montant de l'impact du projet sur l'économie agricole du périmètre d'étude.

Au sein du département, un montant forfaitaire de 13 859 €/ha s'applique pour évaluer l'impact du projet sur l'économie agricole. Le Guide Méthodologique décrit les modalités de calcul de ce montant forfaitaire de la façon suivante :

#### **Modalités de calcul du montant forfaitaire de la compensation collective agricole**

« Ce que l'on cherche à calculer c'est la valeur ajoutée dégagée par l'agriculture (entendu comme allant de l'ensemble des fournisseurs d'intrants agricoles à la transformation éventuelle de la production) sur la surface concernée par le projet. Pour calculer cette valeur ajoutée il faut en théorie additionner la valeur ajoutée produite par chaque acteur de la filière, en la ramenant aux surfaces concernées. Dans la pratique nous procédons à un certain nombre de simplifications qui nous permettent d'approcher la valeur ajoutée dégagée par l'agriculture sur un territoire :

- Pour estimer la valeur ajoutée dégagée par les exploitations agricoles et leurs fournisseurs (ce que nous appelons l'amont de la filière), nous utilisons le Produit Brut Standard (PBS). Le PBS correspond au produit réalisé pour un hectare de culture, en sortie de champ. Nous pouvons considérer que ce produit rémunère à la fois l'agriculteur et l'ensemble de ses fournisseurs, et qu'il correspond donc à la somme des valeurs ajoutées dégagées par chacun des maillons de la filière, jusqu'à l'exploitation agricole.
- Pour estimer la valeur ajoutée dégagée par les entreprises de collecte et de transformation des produits agricoles, nous utilisons les données disponibles sur la valeur ajoutée dégagée par les entreprises agroalimentaires, secteur par secteur ou au global (données INSEE ou AGRESTE)

Ces différents indicateurs nous permettent de chiffrer les impacts directs et indirects d'un projet consommant du foncier agricole sur l'économie agricole locale.

Soit la formule suivante :

Montant du préjudice(M) = (impacts directs(A) + impacts indirects(B)) x durée de reconstitutions du potentiel économique (C)

Avec :

- Impacts directs (A) = surface agricole prélevée (y. c. surfaces dédiées aux mesures de compensation écologique) multipliée par la valeur départementale de la PBS moyenne par hectare, soit 1 005 €/ha dans le Cher (données RGA 2010)
- Impacts indirects (B) = l'impact direct (A) du projet multiplié par le coefficient de valeur ajoutée des IAA pour la région Centre Val de Loire défini par l'INSEE, soit 0,97
- Durée de reconstitution du potentiel économique (C) fixé à 7 ans

Soit un montant moyen par hectare pour le département du Cher de 13 859 € / ha »

Extrait du Guide Méthodologique de La Compensation Collective Agricole dans le Cher (DDT du Cher, s. d.)

Calcul du montant du préjudice :

Impact direct (A)	= surface agricole prélevée x PBS moyen par hectare dans le Cher = 18,3 x 1 005 = <b>18 391,5</b>
Impacts indirects (B)	= Impact Direct (A) x Coeff <sub>IAA CVL</sub> = 18 391,50 x 0,97 = <b>17 839,76</b>
Montant du préjudice (M)	= (Impacts directs (A) + Impacts indirects (B)) x durée de reconstitution (C) = (18391,50 + 17839,76) x 7 = <b>253 618,79 €</b>
Soit	= 13 858,95 €/ha

**Le projet ayant une emprise de 18,3 ha, le montant du préjudice agricole est de 253 618,79 €**

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

Dans le cadre d'un projet d'aménagement, la première solution à envisager pour préserver les terres agricoles est d'éviter de prélever ces espaces. Dans un deuxième temps, si la consommation de foncier agricole ne peut pas être évitée, des mesures de réduction doivent être mises en place afin de diminuer les effets négatifs du projet. Les mesures d'évitement et de réduction envisagées et retenues pour le projet étudié sont présentées ci-après. Au terme de leur application, elles doivent permettre de reconstituer le potentiel de production agricole perdu par le territoire, complétées si nécessaire par des mesures de compensation.

### IV.1 Mesures d'évitement

Le projet est en accord avec les stratégies de développement établies dans le PLU de Saint-Germain-du-Puy (SARL BEAUA, 2011), et dans le SCoT de l'agglomération Berruyère (CITADIA, 2013). La ville de Saint-Germain-du-Puy a également validé le projet. La zone où se situe le projet est destinée à l'urbanisation et est compatible avec l'installation d'une centrale photovoltaïque. L'emprise du projet a été localisée au nord-est de cette zone 1AUe afin de pouvoir permettre le futur agrandissement de la zone commerciale. La surface initialement prévue était de 33ha, et a été réduit à 18,3ha afin de limiter l'impact du projet, d'après (SCE, 2018) :

- Les zones à enjeu paysager, comprenant les abords de la RD151 (OAP entrée de ville) ont été retirées de l'emprise initiale.
- Une zone tampon a également été laissée entre le projet et le Langis. Cette zone tampon permet de préserver le cours d'eau, et sa haie, et ainsi toutes les fonctionnalités écologiques de ces derniers, notamment la préservation de l'avifaune protégée qui s'y trouve.
- Une zone tampon a été laissée entre le bosquet et le projet. Elle permet de protéger le bosquet, zone favorable à la biodiversité.
- Le positionnement des panneaux photovoltaïques sur la parcelle a été densifié au maximum afin de limiter l'impact sur le foncier.

**Les impacts évités ne concernent pas directement l'activité agricole, mais permettent de fait de limiter l'emprise au sol et donc de maintenir plus de surface cultivée.**

### IV.2 Mesures de réduction

Ces mesures réduisent les effets du projet à l'échelle d'une seule exploitation ou des emprises concernées. Dans le cadre de ce projet, comme vu au chapitre précédent, l'une des mesures d'évitement est de limiter au maximum l'emprise au sol de la centrale photovoltaïque. La conséquence directe de cette mesure est la diminution de l'ensoleillement au sol sous les panneaux, ce qui est incompatible avec de l'agrivoltaïsme. Aucune mesure d'agrivoltaïsme n'est donc envisagée pour le projet.

Le projet sera cerné d'une haie située à l'extérieur de la clôture, permettant son intégration paysagère, et limitant la covisibilité avec les habitations et la zone d'activité. Ainsi, la centrale photovoltaïque sera cachée par la haie depuis la plupart des points de vue de la commune, à l'exception des vues lointaines depuis la RD151 où la centrale est située en contrebas et ne peut ainsi être cachée par la haie. Cependant, la vue reste cohérente avec la zone industrielle située en arrière-plan.

**Cette mesure de réduction ne concerne pas la réduction des impacts vis-à-vis de l'économie agricole, et n'est pas prise en compte dans le calcul du montant de la compensation.**

#### IV.2.a Calcul de l'impact restant

L'impact restant est évalué en soustrayant le montant des mesures de réductions au montant du préjudice agricole calculé précédemment.

$$\text{Impact restant} = \text{Montant du préjudice} - \text{Mesures de réduction}$$

Tableau 27: Calcul du montant de l'impact restant

Montant du préjudice agricole	€ -253 619
Impact positif des mesures de réduction	€ 0
<b>Impact restant après réduction</b>	<b>€ -253 619</b>

Ce montant n'est pas nul : la construction de la centrale photovoltaïque doit donc donner lieu à un calcul de compensation.

## IV.3 Résumé

Nature du projet d'aménagement				
Centrale photovoltaïque au sol Société Kronosol SARL 58 Puissance théorique: 16 360 kWc	Commune : Saint-Germain-du-Puy (18)			
	Emprise : 18,3 ha agricoles affectés			
État initial de l'économie agricole du territoire				
Exploitation agricole et parcelles impactées	Territoire d'étude : P1 : Saint-Germain-du-Puy P2 : CA Bourges Plus, CC la Septaine, CC Terres du Haut Berry			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exploitation en fermage avec 2 salariés et un saisonnier (1/3 de l'année) soit 3,3 ETP.</li> <li>- SAU de 625 ha, regroupée sur 3 communes limitrophes (Saint-Germain-du-Puy, Saint-Michel-de-Volangis, Sainte-Solange).</li> <li>- Projet impactant une surface de 3,2 % de la SAU (2,9 % clôturés + 0,3 % de délaissés)</li> <li>- Production de céréales semences (blé tendre, blé dur, orge), de maïs, l'oléagineux (colza), vendues dans le département. Production de carottes porte-graine (3% de la SAU) vendues dans l'Aude. Pas de SIQO.</li> <li>- Aucune modification de système prévu, éventuellement achat/location d'autres terres pour compenser la perte.</li> <li>- Fournisseurs situés dans les communes voisines, dans l'Allier (20 % des semences) et dans l'Aube (carottes)</li> <li>- Chiffre d'affaires moyen de 978 000 € (donnée exploitante) avec 150 000€ d'aides de la PAC (à partir des données RICA).</li> <li>- L'exploitante souhaite se développer.</li> </ul>	<p><u>P1 : Saint-Germain-du-Puy</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Commune périurbaine, située à proximité de la préfecture du département, Bourges.</li> <li>- Comporte 79 % de territoires agricoles de bonne qualité, menacés par l'urbanisation.</li> <li>- Production majoritaire de grandes cultures</li> </ul> <p><u>P2 : CC Bourges Plus, CC la Septaine, CC Terres du Haut Berry</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Situé principalement en Champagne Berrichonne, paysages et productions agricoles majoritairement orientées vers les céréales et oléoprotéagineux. Comporte également une zone plus diversifiée au nord (élevage, vignes).</li> <li>- Globalement bonnes potentialités agricoles</li> <li>- Surface des exploitations en augmentation, diminution du nombre d'exploitants.</li> </ul>			
Impacts du projet sur l'économie agricole				
Impacts qualitatifs	Impacts qualitatifs faibles à modérés à l'échelle de l'exploitation impactée, et de la filière agricole concernée.			
Impact financier	Perte pour l'économie agricole du territoire estimée à 253 619 € pour la durée nécessaire à la compensation du projet. → Nécessité de mettre en place des mesures de compensation agricole			
Séquence éviter – réduire – compenser				
<b>Eviter</b> Zone destinée à être urbanisée	→	<b>Réduire</b> Pas de réduction envisagée	→	<b>Compenser</b> Impact restant 253 619 €



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

### V.1 Mesure 1 : Amélioration des conditions de stockages de graines biologiques pour la SAS AB Graines

SAS AB Graines a défini un projet d'amélioration de sa ligne de triage et d'ensachage graines biologiques. La première étape étant l'amélioration du stockage. L'essentiel des informations présentées ci-dessous est issu des entretiens avec la SAS. Nous remercions la Chambre d'Agriculture du Cher pour avoir identifié et sélectionné la structure ; l'ensemble des exploitants porteurs de ce projet ainsi que M. Kévin Chantereau, animateur – conseiller agroéquipements à la FR CUMA du Centre-Val de Loire pour leur disponibilité.



#### V.1.a Présentation de la SAS AB Graines

La SAS AB Graines est localisée à Rians, une commune située à moins de 10 km de Saint-Germain-du-Puy. Elle a été créée en mai 2019 (cf. Tableau 28), avec pour objectifs :

- « La relocalisation de la production de légumes secs, de graines et de céréales de qualité
- Le développement d'une agriculture biologique respectueuse de l'environnement, bonne pour la santé de tous et rémunératrice pour tous les partenaires de la filière ».

Tableau 28 : Caractéristiques de la SAS AB Graines (d'après Societe.com, 2021) et un entretien avec la SAS AB Graines (2021)

Nom	<b>AB Graines SAS</b>
N° SIRET	850 312 075 00011
Forme juridique	Société par actions simplifiée
Type d'activité (NAF)	Commerce de gros (commerce interentreprises) de céréales, de tabac non manufacturé, de semences et d'aliments pour le bétail (4621Z)
Année de création	01-05-2019
Siège social	Rians
Effectif	1,5 ETP
Établissements	Aucun établissement secondaire
Chiffre d'affaires net	77 570 en 2020 (année de démarrage) -> 27 525 € vente de graines -> 50 052 € prestation de triage pour les agriculteurs partenaires 209 500 estimé en 2021 -> 50 000 € vente de graines -> 159 500 € prestation de triage
Contact pour le projet	M. Antonin Chantrier

La SAS est composée d'un président, qui s'occupe à plein temps de la société (administratif, tri des graines, commercialisation, etc.) et de 5 associés (4 chefs d'exploitation et 1 co-exploitant). Les associés possèdent quatre exploitations agricoles biologiques (cf. Tableau 31). Deux chefs d'exploitation associés travaillent également pour AB Graines, et s'occupent principalement du tri, pour un total d'environ 1,5 ETP.

Tableau 29 : Composition de la SAS

	Statut	Activité
Président	Président d'AB Graines	Administratif Transformation Commercialisation
Associé n°1	Producteur et associé travaillant pour AB Graines	Exploitation agricole de 300 ha, depuis 12 ans en AB. Localisée à Rians. Produit des céréales et légumineuses. Le hangar pour la transformation d'AB Graines est situé sur l'exploitation.
Associé n°2	Producteur	
Associé n°3	Producteur	Exploitation agricole de 300 ha, depuis 15 ans en AB. Localisée à Subligny. Polyculture-élevage : production de céréales, pommes de terres, pois cassés, millet, chia; élevage de vaches et production de lait de chèvre
Associé n°4	Producteur	Exploitation agricole de 80 ha, depuis 4 ans en AB. Localisée à Rians. Production de céréales, légumineuses, oléagineuses
Associé n°5	Producteur et associé travaillant pour AB Graines	Exploitation agricole de 220 ha, depuis 1 an en AB. Localisée à Brecy. Production de céréales, légumineuses, oléagineuses

Les exploitations porteuses du projet sont localisées dans un rayon d'une trentaine de kilomètres autour du siège social (cf. Figure 41). La SAS a contractualisé également avec une dizaine d'autres exploitations agricoles localisées dans le département, ce qui lui permet de proposer des produits variés (graines de courges, haricots rouges par exemple), et d'augmenter ses surfaces de production. Le nombre de contractualisations de ce type est en augmentation. Les produits des exploitations adhérentes d'AB Graines, et des exploitations partenaires sont achetés à un prix supérieur à celui du marché, ce qui permet de sécuriser la production des exploitants.

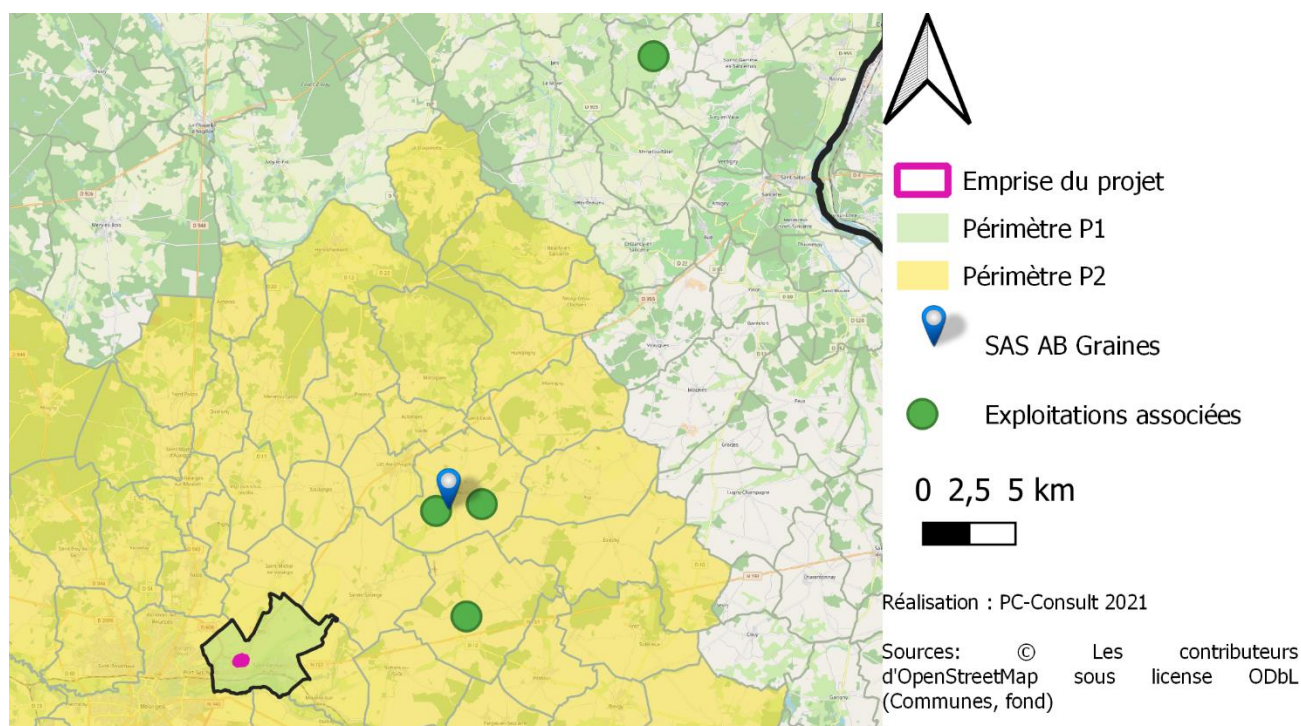


Figure 41: Localisation de SAS AB Graines par rapport aux périmètres P1 et P2

**Le siège de la SAS et la plupart des exploitations font partie de la zone d'influence du projet.**

AB Graines commercialise 15 légumineuses et graines différentes, 100 % bio : lentilles vertes, haricots blancs, pois chiches, haricots rouges, pois cassés, quinoa, lin doré, millet décortiqué, graines de courge, petit épeautre, fenugrec et pavot bleu, pour un tonnage de 250 tonnes en 2020, et un prévisionnel de 700 tonnes en 2021.

Le site commercial d'AB Graines : <https://abgraines.fr> présente également les produits transformés d'exploitations agricoles partenaires (farines, pâtes, pralines) mais ne réalise pas la transformation de ces produits.

Les graines sont principalement commercialisées en magasin spécialisé et à un partenaire agro-alimentaire industriel, et une faible partie de la production est également vendue en circuits courts sur les marchés et le site internet. L'objectif d'AB Graines est d'augmenter sa vente en circuit court, mais en raison du COVID-19, la vente au détail a moins bien fonctionné que prévu. Pour le moment, AB Graines commercialise principalement des gros volumes.

### V.1.b Présentation du projet d'AB Graines

#### Description du projet

Actuellement, la SAS utilise le hangar d'une exploitation agricole pour stocker, trier et ensacher sa production. Les bureaux d'AB Graines y sont également situés. Le stockage est réalisé en big bags, posés sur palettes. Une ligne de tri et une ligne d'ensachage sont également présentes.

La SAS souhaite optimiser les conditions de stockage – tri – ensachage des graines. Cette optimisation s'effectuera en plusieurs étapes, priorisées en fonction des besoins. La principale problématique concerne le stockage des graines en big bag : ce stockage pose des problèmes au niveau de la manutention des sacs, et au niveau de la qualité (risques d'humidité / rongeurs, etc.) ce qui provoque des pertes. Par ailleurs, le stockage utilise une emprise au sol très importante ce qui limite actuellement les achats d'AB Graines qui n'est plus en mesure d'accepter de big bags supplémentaires. La SAS AB Graines souhaite donc investir dans un système de stockage adapté.

#### Présentation du projet n°C2a : achat d'un système de stockage en cellules sur pied – 132 426,43€

La SAS souhaite investir dans 7 cellules carrées : 4 cellules de 10,5m<sup>3</sup> et 3 cellules de 10,5 m<sup>3</sup>, un élévateur, un transporteur à bande et un convoyeur à bande 15-20 tonnes (cf. Annexe 3). Le système de stockage en cellules sur pied est adapté pour les céréales et autres graines.

#### Présentation du projet n°C2b : achat de 30 containers – 39 600 €

Les containers permettent de stocker de 2 à 2,6 m<sup>3</sup> caissons de 2 m<sup>3</sup> de produit (cf. Annexe 4). 10 d'entre eux permettent de sécher. Ces containers peuvent être superposés pour gagner de la place. Ils pourront à l'avenir être réfrigérés, ou additionnés de gaz de stockage.

### V.1.c Evaluation de la rentabilité du projet

L'analyse du budget partiel présenté ci-dessous montre que l'achat des cellules de stockage et des containers est rentable pour la SAS AB Graines. En effet, cela permet à la SAS de se développer : 120 tonnes supplémentaires pourront être décortiquées / triées grâce au gain de place, générant 46 000 € supplémentaire. Par ailleurs, la SAS économisera 12 000 € en évitant les pertes liées aux rongeurs et oiseaux. 58 000 € de chiffre d'affaires supplémentaire seront ainsi générés chaque année.

Tableau 30 : Budget partiel SAS AB Graines (D'après SAS AB Graines)

Détériorations		Améliorations	
Produits en moins		Produits en plus	
		Activité de triage / stockage	46 000,00
		Sécurisation de la production	12 000,00
Charges en plus		Charges en moins	
Surface de location supplémentaire	3 500,00	Big bags	1 500,00
Salaires supplémentaires	24 000,00		
Amortissement	17 203,00		
Intérêt moyen sur investissement	1 290,00		
<b>Total</b>	<b>45 993,00</b>	<b>Total</b>	<b>59 500,00</b>
<b>Résultat (améliorations - déteriorations)</b>			
	<b>13 507,00</b>		

Note : dans le tableau ci-dessus, le matériel est amorti sur une durée de 10 ans. C'est la durée d'amortissement habituelle pour ce type de matériel. Le budget partiel n'entrant pas en compte dans le calcul du ratio d'investissement

*(cf. chapitre ci-dessous), la différence entre la durée d'amortissement définie ici et la durée de reconstitution du potentiel économique définie dans le Cher, de 7 ans, n'a donc aucun impact pour le reste de l'étude.*

Les cellules de stockage et containers permettront à la SAS, en développant son chiffre d'affaires, de sécuriser la production de 10 exploitations régionales supplémentaires en achetant leurs produits au-dessus du prix du marché. Cela permettra également de créer un ETP dans la structure. Développer de la même manière le chiffre d'affaires de la SAS en continuant à stocker en big bags nécessiterait de doubler la surface louée par la SAS. Grâce aux containers et aux cellules de stockage, la surface louée sera augmentée seulement de 1,3 %. Par ailleurs, les cellules de stockage et les containers ont habituellement une durée de vie de plusieurs dizaines d'années, avec des coûts de maintenance ponctuels assez faibles (remplacement de moteur par exemple). Une fois l'amortissement réalisé, la SAS dégagera donc 32 000 de produit annuel supplémentaire.

**Le projet d'achat de containers et de cellules de stockage est donc rentable pour la SAS AB Graines.**

#### V.1.d Evaluation de la valeur ajoutée apportée par le projet

La valeur ajoutée dégagée par le projet agricole, depuis l'ensemble des fournisseurs d'intrants jusqu'à la transformation est évaluée pour le projet de compensation de la même façon que dans le « Guide Méthodologique La compensation collective agricole dans le Cher » (DDT du Cher, s. d.), détaillée p. 60. L'estimation de la valeur ajoutée dégagée par les exploitations agricoles et leurs fournisseurs est estimée à partir du Produit Brut Standard. La méthodologie du Cher définit que le PBS « correspond au produit réalisé par un hectare de culture, en sortie de champ ». Même si le PBS ne constitue pas un résultat économique observée, le résultat économique qui s'en approche le plus est le chiffre d'affaires, que nous utiliserons donc dans la suite de cette étude comme équivalent au PBS.

Le Guide Méthodologique du Cher détermine ensuite que cette valeur permet de rémunérer « à la fois l'agriculteur et l'ensemble de ses fournisseurs » et correspond à « la somme des valeurs ajoutées dégagées par chacun des maillons de la filière, jusqu'à l'exploitation agricole ». Dans le cadre du projet, nous nous situons au niveau du maillon de la transformation. Nous estimons donc que le chiffre d'affaires dégagé par la SAS AB Graines en réalisant le projet d'achat de containers et de cellules de stockage permettra de rémunérer à la fois la SAS AB Graines, ainsi que l'ensemble de ses fournisseurs, comprenant donc les agriculteurs et les maillons en amont de la filière. Comme la SAS AB Graines réalise la collecte et la transformation, nous n'utilisons pas les valeurs des entreprises agroalimentaires, mais les valeurs fournies par AB Graines. Nous utilisons la durée de reconstitution du potentiel économique de la méthodologie du Cher, soit 7 ans.

Le chiffre d'affaires supplémentaire généré par la SAS AB Graines est calculé en prenant en compte l'activité de triage-stockage supplémentaire, et la sécurisation de la production, soit 58 000 €/an. Ce chiffre d'affaires supplémentaire est dégagé dès la première année suivant l'achat des containers (scénario objectif ci-dessous).

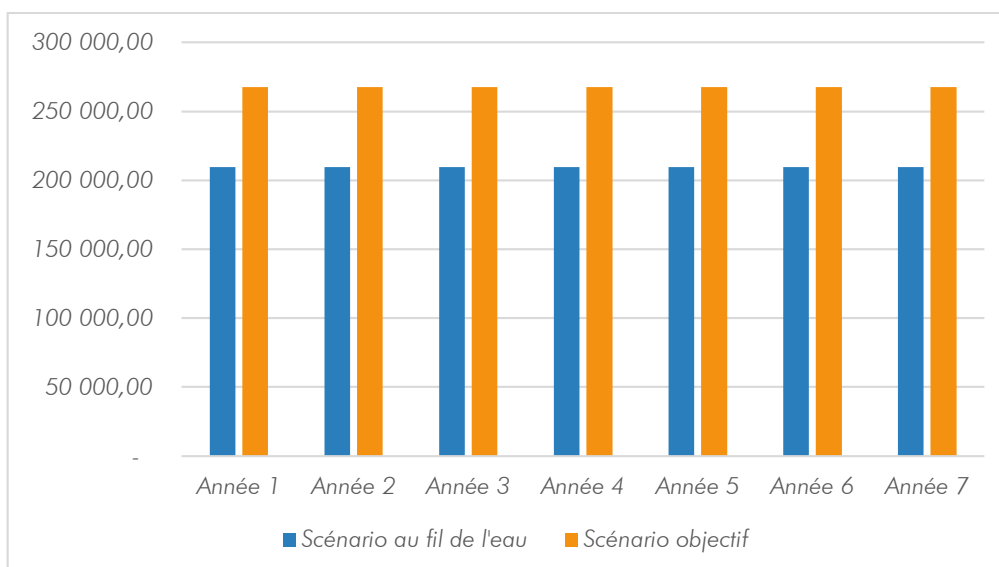


Figure 42 : Calcul de la plus-value réalisée par l'achat des containers et cellules de stockage

**Au bout de 7 ans on obtient donc 406 000 € de valeur ajoutée pour l'ensemble de la filière, à partir d'un investissement de 172 026,43 €, soit 1€ investi génère 2,36€ pour la filière agricole.**

#### V.1.e Coût total

Le coût total du projet de stockage est de 172 026,43 €. Ce projet donne la possibilité aux agriculteurs de pouvoir commercialiser des produits de meilleure qualité, et d'améliorer leurs conditions de travail (manutention notamment). Il permet également d'augmenter les capacités de stockage de la SAS et donc ses volumes vendus.

La SAS AB Graines souhaiterait être aidée financièrement pour ce projet qui s'insère dans une démarche de relocalisation des productions, et de commercialisation en circuits courts.

Les deux devis concernant le matériel sont joints en Annexe 3 et Annexe 4

Matériels	Total (€)
Cellules	132 426,43
Containers	39 600,00
Autres financements demandés	0
Besoins estimés	172 026,43

#### V.1. Mesure 2 : Matériel de désherbage mécanique pour la CUMA du Langis

La CUMA du Langis a défini un projet de mécanisation par l'achat de matériel de désherbage. L'essentiel des informations présentées ci-dessous est issu du document de présentation de leur projet. Nous remercions l'ensemble des exploitants porteurs de ce projet ainsi que M. Kévin Chantereau, animateur – conseiller agroéquipements à la FR CUMA du Centre-Val de Loire pour leur disponibilité.

#### V.1.f Présentation de la CUMA du Langis

La CUMA du Langis est localisée à Saint-Michel de Volangis, commune limitrophe de Saint-Germain-du-Puy.

Cette CUMA, créée en 2013, est composée de 6 sociétés, dont 5 en grandes cultures avec production de semences et une exploitation viticole. Les exploitations sont localisées dans un rayon d'une dizaine de kilomètres autour du siège social. 3 exploitations cultivent sur la commune de Saint-Germain-du-Puy.

Tableau 31 : Exploitations en grandes cultures – semences pouvant bénéficier du nouveau matériel

Structure	Commune du siège social	Surface (ha)	Portée herse étrille	Portée bineuse
EARL	RIANS	270	31 % SAU	22 % SAU
SCEA	Saint-Michel-de-Volangis	305		
SCEA	Moulin-sur-Yèvre	450		
SCEA	Saint-Michel-de-Volangis	375		
SCEA	Lugny-Champagne	228		
Total :		1 628 ha	500 ha	360 ha

Les exploitations font toutes partie de la zone d'impact direct du projet photovoltaïque et/ou de la zone d'influence.

La coopérative est gérée par un bureau composé de 5 membres avec une parité homme-femme. Elle est un groupement d'employeurs, et embauche deux salariés agricoles en CDI et deux saisonniers en CDD pour les besoins de ses adhérents.

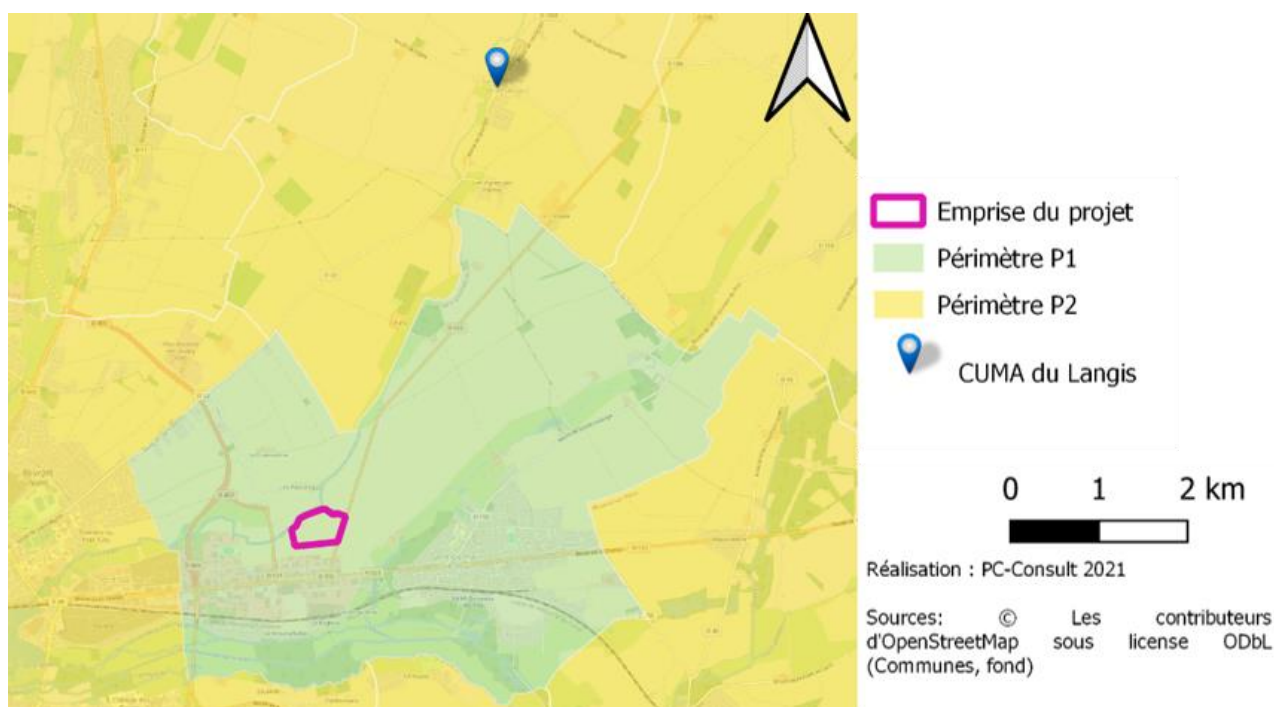


Figure 43: Localisation de la CUMA du Langis par rapport aux périmètres P1 et P2

Tableau 32 : Caractéristiques de la CUMA du Langis (d'après (Societe.com, 2021) et entretien avec la CUMA du Langis, 2021)

Nom	<b>CUMA du Langis</b>
N° SIRET	790 843 585 00015
Forme juridique	CUMA - Coopérative d'utilisation de matériel agricole en commun
Type d'activité (NAF)	Location et location-bail de machines et équipements agricoles (7731Z)
Année de création	11/01/2013
Siège social	Saint-Michel-de-Volangis
Effectif	2 salariés en CDI et 2 saisonniers en CDD
Chiffre d'affaires net	Non disponible
Contact pour le projet	Mme Laure Dubert

La CUMA dispose d'un parc matériel avec une vingtaine d'équipements pour l'ensemble des travaux de grandes cultures (de la préparation du sol jusqu'à la récolte).

### V.1.g Présentation des projets de la CUMA

Face au contexte environnemental et économique, le groupe est conscient de la nécessité de répondre aux différents enjeux actuels et à venir. La CUMA s'est fixée comme objectif de proposer à la majorité de ses adhérents un service écologique de désherbage mécanique, avec un coût de revient pertinent. La CUMA souhaite se développer au niveau de plusieurs points :

- La mécanisation par l'acquisition de matériel de désherbages :
  - Une herse étrille,
  - Une bineuse de précision avec caméra de guidage
- La main d'œuvre : embauche une troisième personne en CDI (notamment pour faire face au besoin supplémentaire suite à la mise en place du désherbage mécanique)

La herse étrille et la bineuse sont des outils complémentaires : la herse étrille est bien adaptée pour intervenir sur des cultures et des adventices jeunes, alors que la bineuse tolère des stades de développement plus avancés. Elle intervient généralement en complément de la herse étrille.

### V.1.h Présentation du projet C2a : achat d'une Herse Etrille neuve de 15 m – 40 000 €

La herse étrille est un outil de désherbage en plein. Elle peut être utilisée sur toutes les cultures à des stades précoces des adventices, en agriculture conventionnelle comme en agriculture biologique. Elle s'adapte au terrain grâce à ses panneaux articulés, munis de longues dents flexibles dont la pression est assurée par des ressorts. En vibrant, les dents déracinent les adventices sur 2-3 cm de profondeur. Leur inclinaison détermine l'agressivité de l'outil : plus les dents sont verticales, plus l'agressivité est forte. Assez simple d'utilisation, la herse étrille se montre très complémentaire à d'autres techniques de désherbage mécanique ou chimique. Le désherbage mécanique peut donc être une stratégie envisageable pour réduire l'usage des herbicides.



Figure 44 : Exemple de herse étrille Horsch, modèle ST12 d'après Horsh

### Prévisionnel des surfaces traitées

La CUMA prévoit de réaliser chaque année un désherbage mécanique avec la herse étrille sur plus de 500 ha déployés pour 5 adhérents (en fonction des conditions pédoclimatiques de l'année). La CUMA privilégiera un passage de l'outil en pré levée dans les parcelles à risques pour les cultures d'automne et de printemps ainsi qu'un second passage de rattrapage, soit deux passages par an au maximum.

### Economies réalisées

Le coup de passage de herse étrille sera facturé 25€/ha aux adhérents, contre 65 €/ha pour un désherbage chimique. Le coût comprend la main d'œuvre, le tracteur avec le carburant, l'outil et les intrants (données fournies par la CUMA). Le coût à l'hectare sera donc diminué de 40 €, ce qui engendrera au total pour les cinq adhérents 20 000 € d'économies par an.

**Au bout de 7 ans, l'économie réalisée sera de 140 000 €, soit 1 € investi génère 3,50 € d'économies.**

V.1.i Présentation du projet C2b : achat d'une bineuse de précision neuve avec interface caméra – 65 000 €

La bineuse est un matériel de désherbage adapté aux cultures semées en ligne (maïs, tournesol, colza, carotte), destiné à effectuer un désherbage mécanique très superficiel. La CUMA souhaite faire le choix d'une machine équipée d'une interface caméra, afin de pouvoir biner des cultures de faible écartement (céréales à paille 15 cm) pour ses agriculteurs. L'objectif premier est de détruire les adventices dans les inters rangs des cultures. Cependant, en fragmentant la partie la plus superficielle du sol qui va ensuite s'assécher fortement, on crée une discontinuité dans le cheminement de l'eau du sol vers la surface : le binage contribue ainsi également à préserver l'eau du sol « un binage vaut deux arrosages ».



Figure 45 : Exemple de bineuse Phenix et interface Lynx d'après Phenix

### Prévisionnel des surfaces traitées

La CUMA estime pouvoir réaliser chaque année plus de 360 ha de désherbage mécanique avec cette machine pour 5 de ses adhérents, selon les conditions pédoclimatiques de l'année.



## Economies réalisées

Le coût de passage de la bineuse sera facturé 40 € par hectare aux adhérents, contre 55 € pour un désherbage chimique. Le coût comprend la main d'œuvre, le tracteur avec le carburant, l'outil et les intrants (données fournies par la CUMA). Le passage de la bineuse permettra également de diminuer la consommation d'eau issue de l'irrigation, avec un gain potentiel d'un passage de tour d'eau sur un total de 200 ha (maïs, carotte semence, etc.). Un passage d'eau est estimé à 50 €/ha (comprenant le matériel, l'eau, la redevance pour l'électricité, la main d'œuvre). Le coût à l'hectare sera donc diminué de 65 € par hectare pour les 200 ha irrigués, et de 15 € par hectare pour les 160 ha non irrigués, ce qui engendrera au total pour les cinq adhérents 15 400 € d'économie par an.

**Au bout de 7 ans, l'économie réalisée sera de 107 800 €, soit 1 € investi génère 1,66 € d'économies.**

### V.1.j Coût total

Le coût total du projet est d'environ 105 000 €. Son objectif principal est de réduire l'utilisation des produits phytosanitaires d'au moins 30% sur la surface, mais aussi de limiter les charges de structures par la mutualisation des matériels. Ce projet donne la possibilité aux agriculteurs de pouvoir produire des matières de qualité, répondant à des labels et donc à de futurs débouchés. L'ensemble des investissements est porté par 5 agriculteurs de la CUMA du Langis. L'intégration de ces nouvelles techniques engendreront un besoin supplémentaire d'environ 400 heures, d'où le souhait d'embaucher un troisième CDI. Les agriculteurs souhaiteraient être aidés financièrement pour ce type de projet qui est dans une démarche agroenvironnementale.

La CUMA souhaite réaliser ces projets d'ici fin 2021 à fin 2022. Un dossier de demande de subvention dans le cadre du plan de relance France AGRIMER a déjà été déposé pour ces projets, à hauteur de 50 % des achats de matériel soit 52 500€. Les deux devis concernant le matériel sont joints en Annexe 1 et Annexe 2.

Matériels	Gabarit	Prix achat HT (€)	Autre subvention demandée (€)	Besoins estimés	Utilisation annuelle	Adhérents concernés	1 € investi génère
Herse étrille	15 m	40 000	20 000	20 000	500 ha	5	3,50 €
Bineuse de précision	11 rangs	65 000	32 500	32 500	360 ha	5	1,66 €
<b>Besoins estimés :</b>				<b>52 500</b>			

## V.2 Synthèse des mesures de compensation et choix retenu par le groupe Kronosol SARL 58

Le montant à compenser est de 253 619 €. Ce montant doit être réparti entre les trois projets ci-dessous, après application du ratio d'investissement propre à chaque projet.

Tableau 33 : Mesures de compensation

	Mesure	Projet	Coût total (€)	Financement demandé (€)	Ratio
SAS AB Graines	C1	Cellules stockage et containers	172 026	172 026	1 € -> 2,36
CUMA du Langis	C2a	Herse étrille	40 000	20 000	1 € -> 3,50
	C2b	Bineuse de précision	65 000	32 500	1 € -> 1,66
<b>TOTAL</b>			<b>277 026</b>	<b>224 526</b>	

KRONOSOL SARL 58 a envisagé deux scénarios pour la répartition du montant de la compensation :

- **Scénario n°1** : division du montant de la compensation en deux parts égales, et répartition entre la SAS AB Graines et la CUMA du Langis : soit 54 942 € attribués à la SAS AB Graines (32 % de la demande) et 52 500 € attribués à la CUMA du Langis (100 % de la demande).
- **Scénario n°2** : attribution de 75 % du montant de la compensation à la SAS AB graines, et 25 % à la CUMA du Langis : soit 43 % du projet AB Graines financé et 47 % des projets de la CUMA du Langis financés.

C'est le scénario n°2 qui a été sélectionné (cf. Tableau 34 ci-dessous). KRONOSOL favorise ainsi le projet présentant le plus grand nombre de bénéficiaires, et une répartition plus équitable en pourcentage financé entre les projets.

Tableau 34 : Choix retenu

	Mesure	Projet	Besoins estimés (€)	Financement KRONOSOL	Ratio	Création de valeur (€)
SAS AB Graines	C1	Cellules stockage et containers	172 026	74 500	1 € -> 2,36	175 828
CUMA du Langis	C2a	Herse étrille	20 000	20 000	1 € -> 3,50	70 000
	C2b	Bineuse de précision	32 500	4 694	1 € -> 1,66	7 791
<b>TOTAL</b>			<b>224 526</b>	<b>99 194</b>		<b>253 619</b>
Montant compensation collective						253 619
Reste à verser						-

Si l'un des projets n'aboutissait pas, Kronosol SARL 58 allouera la somme résiduelle (253 619 € moins les sommes déjà engagées dans le ou les projets) à un appel à projets permettant d'identifier un nouveau projet non envisagé à ce jour.



SAS Agri Team Ouest au capital de 1.000.000 €  
RCS 781 619 937 Paris  
Siège social : 127 rue de Sèvres 75006 PARIS

# Centragri

La Sente à Rabot - Route de la Charité - BP 7  
18390 St Germain-du-Puy - Tel : 02 48 24 51 79 - Fax : 02 48 65 41 66

**CENTRAGRI Garchy**  
8, rue des Criots Maizières - 58150 Garchy - Tél. 03 86 69 15 90

**CENTRAGRI St Amand Montrond**  
Lieu dit la Verne de l'Henriette - Route de Charenton  
18200 St Amand-Montrond - Tél. 02 48 82 12 55

Raison sociale Cuma du Langis Professionnel  
Représenté par M. Huguenin Jean Baptiste dûment habilité à cet effet.  
Adresse Bel Air  
18390 St Michel de Volpurgis

**CONDITIONS PARTICULIÈRES**  
Remet commande à CENTRAGRI (notre Société) (ou Leasing)

N° SIREN  
N° TVA  
**N° 39576**

N° de Tél.  
N° portable 06 30 0775 11  
E-mail huga.39576@cumadum.com

Matériel Herse étrille Neuf/Occasion Marque Horsch.

N° série (stock) ou  
Code fournisseur (cde) PRIX

1 Herse étrille Horsch "Cura 15 si"

largeur de travail de 15 m - châssis Repliable en 5 parties - Attelage 3 points CAT III - 6 rangées de dents herse - Poutre de Support 18/13,5 R 8 avec décrochets pour les Roues arrière, largeur de transport 3 m - Dents herse avec Double Ressort, Réglage hydraulique Dents avec Revêtement Carbone (6 mm) - Dents Ø 8 mm 28 mm interaxe

Kit Dent herse de Nivellement (uniquement derrière les Roues support AR) - Eclairage et Signalisation

"Vendu préparé et mise en route au champs"

Voie Tracteur 1,20 m

Montage par le Client  ou par nos soins

Homologué voie publique OUI ou NON

Carte grise

Date de mise à disposition souhaitée ... 11/2/21 (\*Article 12 au verso)

Total vendu

Mise à disposition à St Germain du Puy

Total HT 40 000 €

Reprise(s) amenée(s) par le client à

TVA 2 000 €

REPRISE N° Série N° Immat. An.

Total TTC 42 000 €

Matériel motorisé ou traîné > 1,5T => carte grise

A défaut de signature de la fiche d'expertise contradictoire, le prix de reprise n'est qu'indicatif et sera établi à la réception du matériel repris, en fonction de son état et de ses caractéristiques, ce que le client accepte expressément.

## RÈGLEMENT

acompte à la cde (minimum 10%)

Montant

à définir

Commercial: Tambour 40000

Établi en 2 exemplaires à St Michel

dont 1 remis à l'acheteur le 16/06/21

"Bon pour commande"

Le signataire reconnaît avoir pris connaissance et accepter sans réserve les conditions générales de vente au verso de ce bon de commande, en particulier les clauses "informations nominatives", "réserve de propriété", "attributive de compétences" et être informés du caractère définitif de sa commande

NE LE DITES PAS ÉCRIVEZ-LE !

Montant total

Je reconnais que la collecte de mes données personnelles est nécessaire au contrat et suis informé de mes droits dont d'opposition et de rectification.



SAS Agri Team Ouest au capital de 1.000.000 €  
RCS 781 619 937 Paris  
Siège social : 127 rue de Sévres 75006 PARIS

# Centragri

La Sente à Rabot - Route de la Charité - BP 7  
18390 St Germain-du-Puy - Tel : 02 48 24 51 79 - Fax : 02 48 65 41 66

## CENTRAGRI Garchy

8, rue des Criots Maizières - 58150 Garchy - Tél. 03 86 69 15 90

## CENTRAGRI St Amand Montrond

Lieu dit la Verne de l'Henriette - Route de Charenton  
18200 St Amand-Montrond - Tél. 02 48 82 12 55

### CONDITIONS PARTICULIÈRES

Remet commande à CENTRAGRI (notre Société) (ou Leasing)

N° SIREN  
N° TVA  
N° 39575

N° de Tél.  
N° portable  
E-mail

Matériel Bineuse Neuf/Occasion Marque Phenix Agrosystem

N° série (stock) ou Code fournisseur (cde) PRIX

1 Bineuse Phenix Dynamic 11 rangs en 60 cm et interface Igmx  
interface de guidage, Attelage CAT 3 - Système autoguide par camera x2 colonométrique avec kit éclairage.  
Translation Totale 500 mm (2 x 250 mm) 2 roues d'angle Ø 550 mm voie 1,20 cm.  
Chassis Bineuse de 4,20m à repliage hydraulique + 2 renforts de 1450 mm - Parallélogramme OUIX équipé avec Porteurs dents (1 lame levrière gauche + Droite) et 3 sacs de 160 mm - Signalisation et éclairage.  
kit de Béquille de dépose pour Bineuse Phenix.  
kit de disques de rotation  
Pré disposition à la gestion des Parallélogramme hydraulique ISOBUS (Nécessite un faisceau ISOBUS sur le tracteur et d'un écran pour gérer les Sections, à prévoir une activations de coupe de Sections dans l'écran "TC/SC")

"Vendu Préparer et mise en route au champs"

Montage par le Client  ou par nos soins

Homologué voie publique OUI ou NON

Carte grise

Date de mise à disposition souhaitée .. / .. / .. (\*Article 12 au verso)

Total vendu

Mise à disposition à St Germain du puy

Total HT 65 000 €

Reprise(s) amenée(s) par le client à

TVA 13 000 €

REPRISE N° Série N° Immat. An.

Total TTC 78 000 €

Matériel motorisé ou tracté > 1,5T => carte grise

A défaut de signature de la fiche d'expertise contradictoire, le prix de reprise n'est qu'indicatif et sera établi à la réception du matériel repris, en fonction de son état et de ses caractéristiques, ce que le client accepte expressément.

### RÈGLEMENT

acompte à la cde (minimum 10%)

Montant

à définir.

Commercial: TAMBOUR 40000

Établi en 2 exemplaires à St Michel

dont 1 remis à l'acheteur le 16/06/21.

"Don pour commande"

[Signature]

Montant total

Je reconnais que la collecte de mes données personnelles est nécessaire au contrat

Le signataire reconnaît avoir pris connaissance et accepter sans réserve les conditions générales de vente au verso de ce bon de commande, en particulier les clauses "informations nominatives", "réserve de propriété", "attributive de compétences" et être informés du caractère définitif de sa commande



## OFFRE de PRIX

N° Document <b>OD733768</b>	Date <b>30/07/2021</b>	N° Compte Client <b>012856</b>	Valable jusqu'au <b>30/08/2021</b>
--------------------------------	---------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------

Objet : STOCKAGE INTERIEUR

Bureau d'étude : 01 GASNIER Christophe  
 Contact Commercial : 03 SIMONIN Matthieu  
 INDUSTRIE au 06 73 35 02 65 m.simonin@agriconsult.fr

Page 1/3

AB GRAINES SAS  
 4 Rechignon

18220 RIAN

FRANCE

A l'attention de : M. ROUMET Denis

Tél : Mobile : 06 82 20 82 58 Fax :

Mail : denis.roumet@live.fr

Référence	Désignation	Qté	PU Net HT	Total Net HT
<b>T</b>	<b>CELLULES STOCKAGES INTERIEURES</b>			
BMSILO	SILO CARRE MODUL SILO Dimensions: 2500x2500mm Ht 5200mm Volume : 21.35 m³  Inclus - 1 charpente - Ensemble tôle de mur - 1 toit plat renforcé - 1 porte d'inspection - 1 système de ventilation	4,00	9 128,73	36 514,92
BMSILO	SILO CARRE MODUL SILO Dimensions: 2000x2000mm Ht 4950mm Volume : 13.2 m³  Inclus - 1 charpente - Ensemble tôle de mur - 1 toit plat renforcé - 1 porte d'inspection - 1 système de ventilation	3,00	6 875,25	20 625,75
ECHELLE	ECHELLE ACCES TOIT	1,00	591,60	591,60
UMS	ADAPTATION SORTIE C300 / C180 SKANDIA	7,00	199,50	1 396,50
518700	TRAPPE GLISSIERE C180 CDE MANUELLE	7,00	420,17	2 941,19
UMS	TREMIE ENTREE SUR TOIT	7,00	384,75	2 693,25
			<b>Sous-Total</b>	<b>64 763,21</b>
<b>T</b>	<b>ELEVATEUR EG1 - 20TH</b>			
SEB514-20	ELEVATEUR SEI35/14 31M³/H 23T/H GAMME INDUS H= 10M Galvanisé - Capot de tête amovible - Système anti retour de la bande - Pied à double entrée - 2 trappes de nettoyage sur le coté en pied - Roues Ø360mm auto-nettoyantes - 172rpm - Godet Starco140 - Section du jambage: 200 x 160mm - Epaisseur du jambage: 2mm - Epaisseur tête et pied: 2mm - Capteur de rotation en pied - Tension de bande en pied + cliquet sur bande - Une trappe de service sur une section de 2m - Entraînement par Motoréducteur NORD à arbre creux, IP55, 400V - Vitesse de bande 3.2m/s - 2,8 Godets/M  Elévateur à -2m de profondeur et à 7m de l'axe de la première cellule.  Puissance moteur: 1.1 KW Accessoire(s) associé(s): - Bande résistante à l'huile et hautes températures EP500/3 - Capot moteur - (2x) Trémie(s) d'entrée - Plateforme de tête - Echelle - Pied semences  Composant(s) électrique(s) livré(s) nu(s) (moteur, capteur, etc...) Les débits mentionnés sont basés sur du blé à 15% d'humidité à un PS = 75.	1,00	11 470,50	11 470,50

OFFRE de PRIX			
N° Document OD733768	Date 30/07/2021	N° Compte Client 012856	Valable jusqu'au 30/08/2021

Objet : STOCKAGE INTERIEUR

Bureau d'étude : 01 GASNIER Christophe  
Contact Commercial : 03 SIMONIN Matthieu  
INDUSTRIE au 06 73 35 02 65 m.simonin@agriconsult.fr

AB GRAINES SAS

4 Rechinon

18220 RIAN

FRANCE

A l'attention de : M. ROUMET Denis

Tél : Mobile : 06 82 20 82 58 Fax :

Mail : denis.roumet@live.fr

Référence	Désignation	Qté	PU Net HT	Total Net HT
AC-ETRI35-14	ETRIER DE REPRISE JAMBAGE SEI140 ET 35/14 GALVA	3,00	71,48	214,44
QUIN032	CORNIERE 50X50X5 L6M GALVA	3,00	89,26	267,78
			<b>Sous-Total</b>	<b>11 952,72</b>
<b>T</b>	<b>TRANSPORTEUR A BANDE 40TH - ALIMENTATION</b>			
BTI-40	CONVOYEUR A BANDE BTI400 60M3/H 45T/H GAMME INDUS Longueur totale: 26.7 M Galvanisé - Largeur de bande = 400mm - Type de bande: antistatique, EP250/2 3+1.5Y - Tête d'entraînement avec système de tension - Rouleau moteur avec revêtement caoutchouc pour les moteurs supérieurs à 3kw - 138 rpm - Motoréducteur NORD IP55, 400V - Tension de bande soit par le rouleau de pied soit par une lestage à contrepoids (fonction de la Longueur) - Section de rouleaux porteurs réglables chaque 20m - Bande de retour sur rouleaux - Autoporté sur 6m - Vitesse de bande =1.64m/s.  Puissance moteur: 2.2 KW Accessoire(s) associé(s): - Chariot verseur électrique à double sortie latérale - Capot moteur - Bande résistante à l'huile - (7 x) Capteur de position - Arrêt d'urgence par câble  Les débits mentionnés sont basés sur du blé à 15% d'humidité à un PS = 75. Composant(s) électrique(s) livré(s) nu(s) (moteur, capteur, etc...).	1,00	24 115,50	24 115,50
UMS	SUPPORT SUR TOIT CELLULE	10,00	171,00	1 710,00
NC	NON COMPRIS DANS CETTE OFFRE Support et accès en pied.			
			<b>Sous-Total</b>	<b>25 825,50</b>
<b>T</b>	<b>CONVOYEUR A BANDE 40TH - REPRISE</b>			
BTI-40	CONVOYEUR A BANDE BTI400 60M3/H 45T/H GAMME INDUS Longueur totale: 24.7 M Galvanisé - Largeur de bande = 400mm - Type de bande: antistatique, EP250/2 3+1.5Y - Tête d'entraînement avec système de tension - Rouleau moteur avec revêtement caoutchouc pour les moteurs supérieurs à 3kw - 138 rpm - Motoréducteur NORD IP55, 400V - Tension de bande soit par le rouleau de pied soit par une lestage à contrepoids (fonction de la Longueur) - Section de rouleaux porteurs réglables chaque 20m - Bande de retour sur rouleaux - Autoporté sur 6m - Vitesse de bande =1.64m/s.  Puissance moteur: 4.0 KW Accessoire(s) associé(s): - Capot moteur - Encapsulation de la tête - (7 x) Unité de chargement intermédiaire avec rouleaux de soutien - Bande résistante à l'huile - Arrêt d'urgence par câble  Les débits mentionnés sont basés sur du blé à 15% d'humidité à un PS = 75. Composant(s) électrique(s) livré(s) nu(s) (moteur, capteur, etc...).	1,00	24 021,00	24 021,00
UMS	CONNEXION ENTRE SILO/BTI	7,00	152,00	1 064,00

**OFFRE de PRIX**

N° Document <b>OD733768</b>	Date <b>30/07/2021</b>	N° Compte Client <b>012856</b>	Valable jusqu'au <b>30/08/2021</b>
--------------------------------	---------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------

**Objet : STOCKAGE INTERIEUR**

Bureau d'étude : 01 GASNIER Christophe  
 Contact Commercial : 03 SIMONIN Matthieu  
 INDUSTRIE au 06 73 35 02 65 m.simonin@agriconsult.fr

Page 3/3

**AB GRAINES SAS**  
4 Rechignon

18220 RIAN

FRANCE

**A l'attention de : M. ROUMET Denis**

Tél : Mobile : 06 82 20 82 58 Fax :  
 Mail : denis.roumet@live.fr

Référence	Désignation	Qté	PU Net HT	Total Net HT
			<b>Sous-Total</b>	<b>25 085,00</b>
FOURNITURES	ACCESSOIRES DE MONTAGE	1,00	800,00	800,00
REG-AG	Règl. 30% du TTC à la commande , le solde à la livraison			
DIS-1	Commande à valider selon disponibilité du matériel			
DIS-4	Matériel(s) livré(s) non monté(s)			
NC	NON COMPRIS DANS CETTE OFFRE Le génie civil, l'électricité, le déchargement du matériel sur le site,..... et d'une manière générale tout ce qui n'est pas expressément spécifié dans le présent devis			
			<b>Sous-Total</b>	<b>800,00</b>

La signature du devis vaut pour acceptation des conditions générales de vente ci-jointes

Fait à ..... Le .....

Cachet et Signature

TOTAL Net HT 1	128 426,43
Port HT	4 000,00
TOTAL Net HT 2	132 426,43
TVA 20.0%	26 485,29
TOTAL Net TTC	158 911,72
Acompte à déduire TTC	- 0,00
Solde TTC EUR	158 911,72

SAS AGRICONSULT 14 route de Troyes - 21121 DAROIS - FRANCE Tél : +33 3 80 35 20 60 Fax : +33 3 80 35 69 01

Site : [www.agriconsult.fr](http://www.agriconsult.fr) Email : [contact@agriconsult.fr](mailto:contact@agriconsult.fr)  
 SIRET : 412 647 844 00023 TVA : FR56 412 647 844 00023 APE : 4661 Z RIB : CA Dijon Entreprise - 11006 21052 5210864382041 IBAN : FR76 1100 6210 5252 1086 4382 041 - AGRIFRPP810

# AGRIFORM

## Etablissement de SONGEONS

Route de Morvillers, 60380 Songeons

Tél : +33(0)9 72 62 39 06 Fax : +33(0)9 72 62 35 89  
 courriel : christophe.martin@agriform.fr

Page 1 / 1

### OFFRE N° 4201

**M. Denis ROUMET**

**AB GRAINES SAS**  
 4 RECHIGNON  
 18220 RIANS  
 FRANCE

Code fournisseur  
 Émetteur Christophe MARTIN

Fax Songeons, le 27/07/2021

**Objet :**

Pos	Référence interne	Désignation	Qté	Unité	Prix unit.	Délni	Total
0001	CSCT200-CE	Container 2m3 sortie centrale d.200 vertical ed.A + couvercle etanche	10,00	pièce(s)	1 130,00	8 semaine(s)	11 300,00
0002	CSCT2.6-CE	Container 2.6m3 sortie centrale d.200 vertical + couvercle etanche	10,00	pièce(s)	1 320,00	8 semaine(s)	13 200,00
0003	CSCT200-TSCS-CE	Container 2m3 sortie centrale d.200 vertical avec sècheur + couvercle etanche	10,00	pièce(s)	1 510,00	8 semaine(s)	15 100,00
					<b>Total général</b>		<b>39 600,00</b>
Devise : Euro					TVA 20,00 %		7 920,00
					<b>Total TTC</b>		<b>47 520,00</b>

**Délai prévu :** 8 semaine(s) à réception du présent devis ratifié.

**Conditions de paiement :**  
 100 % à reception de facture

**Validité de l'offre :** 1 mois.

**Remarques :**  
 Vous en souhaitant bonne reception cordialement



## Bibliographie

- ADEME, & TRANSENERGIE. (2019). *Évaluation du gisement relatif aux zones délaissées et artificialisées propices à l'implantation de centrales photovoltaïques* (Expertise, 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>
- Agence Bio. (2020). *Les chiffres clés—Agence Bio—Données communales, départementales et par EPCI*. <https://www.agencebio.org/vos-outils/les-chiffres-cles/>
- Agreste. (2010a). *Chiffres et analyses | Agreste, la statistique agricole*. <https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/disaron/!searchurl/searchUiid/search/>
- Agreste. (2010b). *Recensement Agricole—Chiffres et analyses*. <https://agreste.agriculture.gouv.fr>
- Agreste. (2020a). *Chiffres et analyses | Recensement agricole [Données]*. <https://www.agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/disaron/Recensements+agricoles/09facbca-808a-4f4a-b5c0-bec9618b88da!cda8b080-3e9e-4368-b41d-7a29c1da0be6/search/>
- Agreste. (2020b). *Mémento 2020- Centre-Val de Loire*. [https://draaf.centre-val-de-loire.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/le\\_memento\\_2020\\_cle0821a5.pdf](https://draaf.centre-val-de-loire.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/le_memento_2020_cle0821a5.pdf)
- Asteraseed. (s. d.). *Asteraseed*. <https://www.asteraseed.fr/>
- Axéral. (s. d.). *Axéral*. <https://www.axereal.com/>
- BRGM. (2005). *BD CHARM - Cartes géologiques vectorisées et harmonisées à 1/50 000 du BRGM*. <http://www.geocatalogue.fr/Detail.do?fileIdentifier=94636790-8615-11dc-9e02-0050568151b7>
- CEREMA. (2019). *Portail de l'artificialisation des sols*. <https://artificialisation.biodiversitetousvivants.fr/les-donnees-au-1er-janvier-2019#paragraph--969>
- Chambre d'Agriculture du Centre-Val de Loire. (s. d.). *L'agriculture en lien avec le climat passé et futur—Synthèse*. <https://centre-valdeloire.chambres-agriculture.fr/climat/climat-passe-et-futur/>
- Chambre d'Agriculture du Cher, SAFER du Centre. (2017). *PLUi Bourges Plus—Rapport de présentation : Diagnostic agricole et foncier*. [https://www.agglo-bourgesplus.fr/web/medias/files/urbanisme/dossier\\_d\\_arret/1-1RED.PLUi-BourgesPlus-Rapport\\_Partie%201\\_Annexe\\_Diag%20agricole.pdf](https://www.agglo-bourgesplus.fr/web/medias/files/urbanisme/dossier_d_arret/1-1RED.PLUi-BourgesPlus-Rapport_Partie%201_Annexe_Diag%20agricole.pdf)
- CITADIA. (2013). *SCoT de l'Agglomération Berruyère*. <https://www.sirdab.fr/scot-2013/>
- 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)
- DDT du Cher. (s. d.). *La compensation collective agricole dans le Cher—Guide méthodologique*.

- [https://www.cher.gouv.fr/content/download/21732/152873/file/Guide\\_compensation\\_agricole\\_Cher\\_VF.pdf](https://www.cher.gouv.fr/content/download/21732/152873/file/Guide_compensation_agricole_Cher_VF.pdf)
- DDT du Cher. (2019). *Portraits du Cher—La forêt et la filière bois*.  
[https://www.cher.gouv.fr/content/download/11016/74579/file/portrait\\_foret\\_mai2015.pdf](https://www.cher.gouv.fr/content/download/11016/74579/file/portrait_foret_mai2015.pdf)
- DDT du Cher. (2020). *Portraits du Cher—Economie*.  
[https://www.cher.gouv.fr/content/download/20798/147286/file/Portrait\\_Economie\\_octobre2020.pdf](https://www.cher.gouv.fr/content/download/20798/147286/file/Portrait_Economie_octobre2020.pdf)
- DDT Indre-et-Loire. (2020). *La compensation collective agricole en Indre-et-Loire—Cadre méthodologique départemental*.  
<https://www.indre-et-loire.gouv.fr/index.php/content/download/28252/185285/file/Septembre%202020%20cadre%20compensation%20collective%20agricole.pdf>
- DDT Savoie. (2018). *LA COMPENSATION COLLECTIVE AGRICOLE EN PAYS DE SAVOIE - Note méthodologique pour l'étude préalable*.  
[https://www.savoie.gouv.fr/content/download/26080/199124/file/GUIDE\\_attendus\\_etude\\_prealable\\_agricole.pdf](https://www.savoie.gouv.fr/content/download/26080/199124/file/GUIDE_attendus_etude_prealable_agricole.pdf)
- 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, 2016-1190 (2016).
- DEV'UP. (2018). *L'industrie agroalimentaire : Un secteur alliant qualité et diversité en Centre-Val de Loire*.  
<https://www.devup-centrevaldeloire.fr/media/industries-agroalimentaires-centre-loire.pdf>
- DRIAAF IDF. (2020). *La compensation collective agricole en IDF - Cadre méthodologique régional*.  
[http://driaaf.ile-de-france.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/Cadre\\_methodo\\_et\\_annexe\\_CCA\\_2020\\_cle0a9f1f.pdf](http://driaaf.ile-de-france.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/Cadre_methodo_et_annexe_CCA_2020_cle0a9f1f.pdf)
- INAO. (2021). *Délimitation des aires géographiques des SIQO*.  
<https://www.data.gouv.fr/fr/datasets/delimitation-des-aires-geographiques-des-siqo/>
- INSEE. (2020a). *Dossier complet – Département d'Eure-et-Loir* (28).  
[https://www.insee.fr/fr/statistiques/2011101?geo=DEP-28#tableau-RES\\_G1](https://www.insee.fr/fr/statistiques/2011101?geo=DEP-28#tableau-RES_G1)
- INSEE. (2020b). *Dossier complet – Intercommunalité Métropole de CC Cœur de Beauce*.  
<https://www.insee.fr/fr/statistiques/2011101?geo=EPCI-200070159>
- INSEE. (2020c). *Dossier complet – France métropolitaine [Tableaux de données]*.  
<https://www.insee.fr/fr/statistiques/2011101?geo=METRO-1>
- INSEE. (2020d). *Caractéristiques des établissements fin 2017—Département du Cher* (18).  
<https://www.insee.fr/fr/statistiques/4991467/?geo=DEP-18>
- INSEE. (2021a). *Caractéristiques des établissements fin 2018—Commune de Saint-Germain-du-Puy* (18213).  
<https://www.insee.fr/fr/statistiques/5354444?geo=COM-18213>

- INSEE. (2021b). *Caractéristiques des établissements fin 2018—France entière*.  
<https://www.insee.fr/fr/statistiques/5354444?geo=FE-1>
- INSEE. (2021c). *Compareur de territoire*.  
<https://www.insee.fr/fr/statistiques/zones/1405599>
- INSEE. (2021d). *Dossier complet Commune de Saint-Germain-du-Puy (18213)*.  
<https://www.insee.fr/fr/statistiques/2011101?geo=COM-18213>
- Les agences de l'eau. (2019). *Qualité rivière*.
- Ministère de la transition écologique et solidaire. (2019). *Synthèse de la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE)* (p. 38).  
<https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Synth%C3%A8se%20finale%20Projet%20de%20PPE.pdf>
- Ministère de la transition écologique et solidaire. (2021). *Tableau de bord : Solaire photovoltaïque* [Données]. Données et études statistiques.  
<https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/>
- 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* (p. 138).  
[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)
- MTE. (s. d.). *CORINE Land Cover | Données et études statistiques*.  
<https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/corine-land-cover-0>
- Pappers. (s. d.). *Toute l'information des entreprises*.  
<https://www.pappers.fr/>
- Préfète du Cher. (2017). *Arrete n°2017\_1\_1437 compensation collective seuil declenchement*.  
[https://www.cher.gouv.fr/content/download/21730/152865/file/Arrete\\_2017\\_1\\_1437\\_compensation\\_collective\\_seuil\\_declenchement.pdf](https://www.cher.gouv.fr/content/download/21730/152865/file/Arrete_2017_1_1437_compensation_collective_seuil_declenchement.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>
- SARL BEAUA. (2011). *Plan Local d'Urbanisme de Saint-Germain-Du-Puy*.  
<https://www.saintgermaindupuy.fr/la-mairie-avotre-service/reglementation/plu-cadastre-saint-germain-du-puy>
- SCE. (2018). *Etude d'impact—Projet d'aménagement d'un parc solaire au sol- Saint-Germain-Du-Puy*.
- Syndicat Intercommunal de la Vallée de l'Yèvre. (s. d.). *Yèvre*.  
<https://www.vallee-yevre.com/diagnostic>

Terre net media. (2020). *Tous les prix 2019 du foncier en Centre-Val de Loire*. [https://www.terre-](https://www.terre-net.fr/actualite-agricole/economie-)

[net.fr/actualite-agricole/economie-](https://www.terre-net.fr/actualite-agricole/economie-social/article/tous-les-prix-du-foncier-agricole-2019-en-centre-val-de-loire-202-170590.html)  
[social/article/tous-les-prix-du-foncier-agricole-2019-en-centre-val-de-loire-202-170590.html](https://www.terre-net.fr/actualite-agricole/economie-social/article/tous-les-prix-du-foncier-agricole-2019-en-centre-val-de-loire-202-170590.html)