

Interlocuteur PC-Consult :
Pascal CHARPENTIER
Bourgneuf, 37340 RILLE
Pc-consult@orange.fr
06 08 35 75 52



ETUDE PREALABLE AGRICOLE

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

Projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque

Commune de Morthomiers (18)

Tables des matières

Liste des figures	3
Liste des tableaux	4
Liste des annexes	5
Liste des abréviations et des sigles.....	6
I. Préambule : Cadre de l'étude.....	7
I.1. Cadre réglementaire de la compensation agricole collective :.....	7
I.2. Contenu et déroulement de l'étude préalable agricole.....	9
II. Description du projet.....	10
II.1. Nature du projet : une centrale photovoltaïque au sol	10
II.2. Situation géographique du projet et des parcelles concernées	12
II.3. Logiques d'intégration du projet vis-à-vis des objectifs de production photovoltaïque	17
II.3.1 Projet de centrale photovoltaïque au sol de Morthomiers	19
II.4. Délimitation du périmètre d'étude.....	21
II.4.1 Zone d'impact direct.....	21
II.4.2 Zone d'influence du projet	22
III. Etat initial de l'économie agricole	26
III.1. Contexte agricole général : Le Cher et la Champagne Berrichonne	26
III.2. Production agricole primaire sur la commune de Morthomiers (P1)	32
III.2.1. Caractéristiques de ou des exploitations et des parcelles impactées	32
III.2.2. Environnement physique et potentialités agronomiques du territoire	34
III.2.2.a. Caractéristiques physiques	34
III.2.2.b. Pédologie	36
III.2.2.c. Climat	37
III.2.3. Occupation des sols et pression foncière	39
III.2.3.a. Occupation des sols	39
III.2.3.b. Consommation d'espaces agricoles	41
III.2.3.c. Pression foncière et marché des terres agricoles	43
III.2.4. Structure des exploitations agricoles	45
III.2.4.a. Nombre d'exploitation et surface agricole utilisée	45
III.2.4.b. Statut juridique des exploitations.....	46
III.2.4.c. Productions agricoles.....	47
III.3 Production et économie agricoles sur le territoire P2.....	50
III.3.1. Structures travaillant avec l'exploitation impactée	50

III.3.2 Coopératives et négoce	51
III.3.3 Ateliers de première transformation	52
III.3.4. Circuits courts, vente directe et transformation par les agriculteurs	52
III.3.5. Effets cumulés du projet avec d'autres projets situés au sein de P2	55
III.4. Synthèse de l'état initial agricole	56
IV. Effets du projet sur l'économie agricole du territoire	58
IV.1. Impacts qualitatifs sur l'économie agricole du territoire	58
IV.2. Evaluation financière des impacts	59
V. Mesures envisagées et retenues pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet	62
V.1. Mesures d'évitement	62
V.2. Mesures de réduction	63
V.2.1. Calcul de l'impact restant	67
VI - Mesures de compensation	68
VI.1. C1 : Achat de matériel, CUMA de l'Yèvre	68
VII. Résumé	71
Bibliographies	73
I.1 Bases de données mobilisées	73
I.2 Revues et ouvrages consultés :	74
Annexes	75

Avertissement :

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

Liste des figures

Figure 1 : Photographie des parcelles du projet (source : JPEE)	11
Figure 2 : Plan de masse du parc photovoltaïque (source : JPEE)	12
Figure 3 : Localisation des parcelles au sein de la région Centre-Val-de-Loire et de la commune de Morthomiers	14
Figure 4 : Parcelles cadastrales concernées par le projet (source : ADEV, JPEE)	15
Figure 5 : Extrait du zonage du PLU de Morthomiers au droit de la parcelle étudiée	16
Figure 6 : Evolution du parc solaire photovoltaïque en France continentale (ministère de la transition écologique et solidaire, 2021)	17
Figure 7 : Culture de laitue et de pomme de terre sous panneau à Montpellier, culture de blé sous panneau dans la province de Piacenza en Italie (Majumdar & Pasqualetti, 2017)	18
Figure 9 : Localisation des parcelles et zone d'impacts directs	21
Figure 10 : Localisation de l'exploitation agricole, de ses prestataires et de leur zone d'influence	23
Figure 11 : Zone d'influence P2 du projet	24
Figure 12 : Occupation du sol d'après Corine land Cover 2018, 15 items	27
Figure 13 : OTEX principales des exploitations du département et localisation de la commune d'étude	28
Figure 14 : Petites Régions Agricoles du département et localisation de la commune d'étude	31
Figure 15 : Topographie et hydrographie de la commune de Morthomiers	34
Figure 16 : Carte géologique de Morthomiers (Source : BRGM, 2019)	35
Figure 17 : Les bassins versants couvrant le territoire de P1	36
Figure 18 : Carte pédologique de Morthomiers (Source : GIS Sol, 2020)	37
Figure 19 : Températures minimales, maximales et temps d'ensoleillement mensuels (source : Météo France, 1981-2010)	38
Figure 20: Précipitations et nombre de jours de pluie mensuels (source : Météo France, 1981-2010 ..	38
Figure 21 : Evolution de l'occupation du sol selon le Corine Land Cover (1990-2018)	39
Figure 22 : Espaces naturels de la commune de Morthomiers	40
Figure 23 : Occupation du sol à Morthomiers à partir des données du Corine Land Cover	41
Figure 24 : 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)	43
Figure 25 : Evolution du nombre d'exploitation et de la SAU moyenne au sein de la commune de Morthomiers (source : Recensements Agricoles, AGRESTE)	45
Figure 26 : Statut juridique des exploitations agricoles sur le territoire de Bourges Plus, d'après le PLUi Bourges Plus, version arrêtée au 17 juin 2021 non approuvée (Chambre d'Agriculture du Cher, SAFER du Centre, 2017)	46
Figure 27 : Parcellaire déclaré PAC de la commune de Morthomiers en 2019 (source : RPG)	47
Figure 28 : Evolution du registre parcellaire graphique entre 2015 et 2019 sur Morthomiers (source : RPG)	49
Figure 29 : Points de vente directe sur le territoire P2	52
Figure 30 : Les aires des IGP/AOP/AOC (source : INAO)	54
Figure 31 : Localisation des exploitations des membres de la CUMA de l'Yèvres membre du projet	70

Liste des tableaux

Tableau 1 : Conditions nécessaires pour qu'un projet fasse l'objet d'une étude d'impacts agricoles	7
Tableau 2 : Caractéristiques générales du projet	11
Tableau 3 : Rattachements administratifs de la commune du projet et documents d'urbanismes disponibles	13
Tableau 4 : Parcelles agricoles du cadastre affectées par le projet	15
Tableau 5 : Présentation générale des périmètres d'étude (INSEE et site du PETR Centre Cher)	25
Tableau 6 : SAU dans la région Centre-Val-de-Loire en 2019 d'après (Agreste 2020).....	26
Tableau 7 : OTEX dans le département du Cher en 2010 d'après (Agreste 2010a)	29
Tableau 8 : Caractérisation des terres de l'exploitant prélevées dans le projet.....	32
Tableau 9 : Caractéristiques de l'exploitation impactée	33
Tableau 10 : Urbanisation au sein de la commune de Morthomiers à partir des données du Corine Land Cover	41
Tableau 11 : Données d'artificialisation de la commune de Morthomiers sur la période 2009-2019, calculée à partir des fichiers fonciers, d'après CEREMA, 2019	42
Tableau 12 : Prix des terres et prés libres dans les Petites Régions Agricoles du Cher (Terre net media, 2020)	44
Tableau 13 : Déclaration PAC des parcelles concernées par le projet entre 2015 et 2019 (source : RPG)	48
Tableau 14 : Evolution de la répartition des cultures végétales entre 2015 et 2019 sur P1 (source : RPG)	48
Tableau 15 : Caractéristiques de la coopérative agricole Axéreal (d'après Axéreal et Societe.com) ...	50
Tableau 16 : Projets photovoltaïques consommant des terres agricoles et ayant fait l'objet d'une étude réglementaire au cours de 5 dernières années.....	55
Tableau 17 : Synthèse de l'Etat initial de l'économie agricole dans le territoire de P1 et P2	56
Tableau 18 : Synthèse des caractéristiques de l'exploitation et des parcelles touchées par le projet.....	57
Tableau 19 : Teneur des impacts engendrés sur l'exploitation concernée et sur l'économie agricole du territoire	59
Tableau 20 : Production prévisionnelle d'agneaux.....	65
Tableau 21 : Projet d'achat de matériel de la CUMA de l'Yèvre	68
Tableau 22 : Membres de la CUMA de l'Yèvre participant au projet	70

Liste des annexes

Annexe 1 : Devis pour le broyeur sous clôture	75
Annexe 2 : Devis pour la bineuse.....	76
Annexe 3 : Devis pour le semoir de précision	77
Annexe 4 : Extrait de l'étude de sol menée au droit de la parcelle et sur les parcelles environnantes...	78

Liste des abréviations et des sigles

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
P(1) ou P1 – périmètre d'étude 1
P(2) ou 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

I. Préambule : Cadre de l'étude

I.1. Cadre réglementaire de la compensation agricole collective :

La société **JPEE**, souhaite **implanter une centrale photovoltaïque au sol** sur le territoire de la commune de **Morthomiers** (Cher), sur une emprise d'environ 21 hectares, dont 20.70 ha de terres agricoles.

Le prélèvement de terres agricoles à fin d'urbanisation constitue une menace tant pour les ressources que pour l'économie agricole d'un territoire. Pour limiter les conséquences négatives de projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements, l'article 28 de la Loi d'Avenir pour l'Agriculture, l'Alimentation et la Forêt du 13 octobre 2014 étend l'application de la séquence « **Eviter, Réduire, Compenser** » à l'agriculture ; supporté par l'article L.112-1-3 du Code rural et de la pêche maritime, qui impose de produire une étude préalable pour le maître de projet et le décret n°2016-1190 du 31 août 2016, qui précise la nature des projets concernés, le contenu de l'étude et la procédure d'examen.

Le dispositif de compensation collective agricole vise ainsi à éviter ou réduire les effets négatifs des projets sur l'économie agricole locale 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.

Conditions pour faire l'objet d'une étude d'impact agricole		Centrale photovoltaïque De Morthomiers
Projet soumis à une étude d'impact environnemental de façon systématique (2020).	OUI	Puissance crête (« Article Annexe à l'article R122-2 – Code de l'environnement – Légifrance, s. d. ») : 20 MW > 250 kW
Emprise située sur une zone : Agricole (A), forestière ou naturelle (N) des Plan Locaux d'Urbanisme (PLU) , affectée à une activité agricole au cours des 5 années précédant la date de dépôt du dossier ; à Urbaniser (AU) des Plan Locaux d'Urbanisme (PLU) , affectée à une activité agricole au cours des 3 années précédant la date de dépôt du dossier ; Non définie par un document d'urbanisme , affectée à une activité agricole au cours des 5 années précédant la date de dépôt du dossier.	OUI - -	Le projet a une emprise sur une Zone Agricole exploitée sur une partie des 5 dernières (environ 21 ha). (Fourrage, prairie)
Surface agricole prélevée de manière définitive \geq 3 ha (ou 1ha zone AOP viticole) (Seuil en vigueur dans le Cher, d'après l'arrêté n°2017_1_1437, (Préfète du Cher 2017))	*	21 ha prélevés (hors zone AOP)

Tableau 1 : Conditions nécessaires pour qu'un projet fasse l'objet d'une étude d'impacts agricoles

* L'article n°194 III. 5° daté d'août 2021 de la Loi n°20211104, statue sur le fait qu' « Un espace naturel ou agricole occupé par une installation de production d'énergie photovoltaïque n'est pas comptabilisé dans la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers dès lors que les modalités de cette installation permettent qu'elle n'affecte pas durablement les fonctions écologiques du sol, en particulier ses fonctions biologiques, hydriques et climatiques ainsi que son potentiel agronomique et, le cas échéant, que l'installation n'est pas incompatible avec l'exercice d'une activité agricole ou pastorale sur le terrain sur lequel elle est implantée.». L'application de cette loi sera précisée par décret à une date ultérieure, non connue à ce jour. Le projet de Morthomiers – La Grande Salle concernant une centrale agrivoltaïque conservant le potentiel agronomique des sols n'est donc pas une surface artificialisée définitivement, et n'entre donc pas dans le cadre d'une étude préalable agricole. Dans l'attente du décret d'application de la loi, le présent dossier se base sur le modèle d'une étude préalable agricole afin de définir les impacts du projet sur l'agriculture, et démontrera également que le potentiel agronomique des parcelles est bien préservé, et ne nécessite donc pas de faire l'objet d'une compensation.

I.2. Contenu et déroulement de l'étude préalable agricole

Notre bureau d'étude, PC-Consult, a été mandaté par le maître d'ouvrage JPEE pour réaliser l'étude préalable agricole du projet de centrale photovoltaïque au sol à Morthomiers.

D'après l'article D. 112-1-9 du Code rural de la pêche maritime, cette étude doit comprendre :

- i. « Une description du projet et la délimitation du territoire concerné ;
- ii. Une analyse de l'Etat initial de l'Economie agricole du territoire concerné. Elle porte sur la production primaire, la première transformation et la commercialisation par les exploitants agricoles et justifie le périmètre retenu par l'étude ;
- iii. 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 ;
- iv. Les mesures envisagées et retenues pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet. L'étude établie que ces mesures ont été correctement étudiées. Elle indique, le cas échéant, les raisons pour lesquelles elles n'ont pas été retenues ou 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 ;
- v. 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 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.).

II. Description du projet

II.1. Nature du projet : une centrale photovoltaïque au sol

Le projet d'aménagement se situe sur la commune de **Morthomiers**, au lieu-dit « La Grande Salle », et concerne la création d'une **centrale photovoltaïque au sol** sur environ 21 ha de **friches et/ou de prairies permanentes** ces dernières années. Ce projet est porté par la société **JP Energie Environnement (JPEE)**, spécialisée dans la production d'énergies renouvelables. Le projet inclut une activité d'**agrivoltaïsme**¹, plus précisément la mise en place d'un troupeau d'ovins sur l'ensemble de la centrale.

Nature du projet	Centrale photovoltaïque au sol
Porteur du projet	JPEE
Maîtrise foncière	Les terrains faisant l'objet de l'exploitation seront loués par JPEE au propriétaire et mis à la disposition de l'éleveur
Calendrier du projet	<ul style="list-style-type: none">- Phase d'instruction en cours de finalisation- Obtention du contrat de vente de l'électricité produite prévue pour juillet 2022- Phase de pré-construction : 12 mois- Phase de construction : 9 mois- Début de l'exploitation prévue pour avril 2024
Caractéristiques techniques	<p>Pour permettre l'agrandissement des surfaces pâturables d'une exploitation ainsi que l'entretien des parcelles, un accord a été convenu entre JPEE et un éleveur local pour que ce dernier puisse utiliser les parcelles dans son système d'élevage.</p> <p>La centrale photovoltaïque est constituée des éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none">- Des structures métalliques sur lesquelles sont fixés les panneaux photovoltaïques- Les panneaux photovoltaïques- Les chemins d'accès et d'exploitation- Les câbles de raccordement électrique- Les bâtiments techniques nécessaires au fonctionnement des installations- Une clôture souple de maximum 2m et le portail d'accès (cf. : schéma)

¹ **Agrovoltaiïsme** : couplage entre une activité de production agricole et une activité de production photovoltaïque sur une même emprise foncière.

Surfaces envisagées	Parcelles cadastrales : 30 ha Surface clôturée : 21 ha (5 450 m), 5 portails → Seules les surfaces à l'intérieur des clôtures auront un changement d'occupation du sol. De fait ce sont celles qui seront prises en compte dans le calcul, soit 206 491 m ² (environ 20,7 ha).
Puissance théorique	20 MWc
Tables et modules photovoltaïques	Technologie : tables fixes en « tables inclinées », structures constituées de support-rails métalliques Panneaux de type cristallin ou couches minces Surface totale : le linéaire de structures porteuses envisagé permet l'installation de 120 000 m ² de modules. Ratio d'occupation : 1 MWc/ha 880 tables et 47 520 panneaux Espace inter-rangées : 3,00 m à 5,00 m Hauteur : point bas 0,80 m, point haut 3,30 m Inclinaison : 10° à 30° Orientation plein sud des panneaux Alignement des rangées d'est en ouest
Pistes et locaux	Surface des locaux : 253,2 m ² 10 postes de transformation 3 postes de livraison 1 400 m (7 000m ²) de pistes lourdes
Mesures d'évitement envisagées	Bande tampon conservée entre les panneaux solaires et les habitations Choix d'une zone au potentiel agricole faible et non mise en valeur

Tableau 2 : Caractéristiques générales du projet



Figure 1 : Photographie des parcelles du projet (source : JPEE)

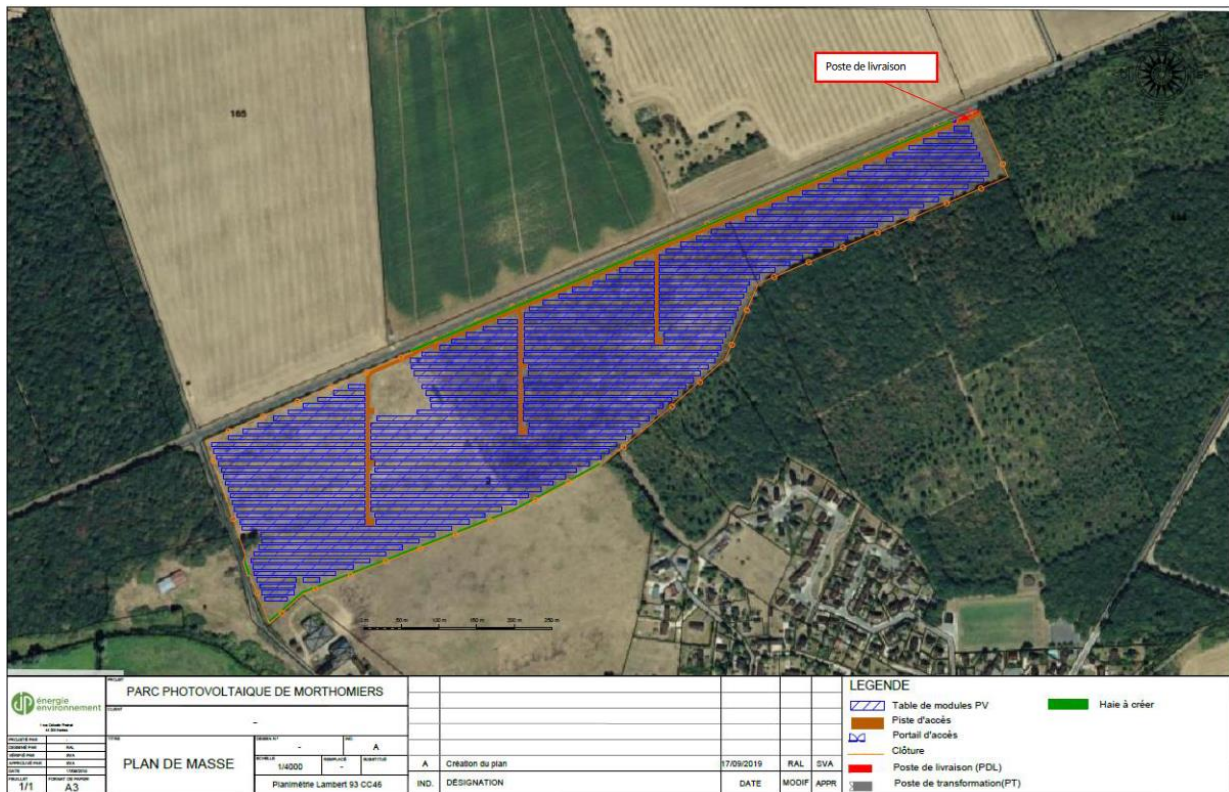


Figure 2 : Plan de masse du parc photovoltaïque (source : JPEE)

II.2. Situation géographique du projet et des parcelles concernées

Le projet se situe au lieu-dit « La Grande Salle », sur le territoire de **Morthomiers**, au centre du **département du Cher**, dans la région Centre-Val-de-Loire (Figure 3). Avec 16 autres communes, il fait partie de la **Communauté d'Agglomération de Bourges Plus**, créée en 2002.

Morthomiers fera partie des communes intégrées au futur Plan Local d'Urbanisme intercommunale (PLUi) de la **Communauté d'agglomération de Bourges**, qui devrait être approuvé en 2022. Dans l'attente de la parution de ce PLUi, la commune relève de son propre PLU approuvé en février 2008 et modifié en mai 2011.

Tout comme les autres communes de cette communauté d'agglomération et 5 autres EPCI, Morthomiers relève du Schéma de Cohérente Territoriale (SCoT) de l'**agglomération Berruyère**, approuvé en 2013 (CITADIA, 2013) et étendu en 2017 sur un territoire plus important. 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.

Commune	Morthomiers (INSEE 18 157) -> PLU approuvé en 2008, modifié en 2011
Intercommunalité	Communauté d'Agglomération Bourges Plus -> PLUi en projet (date prévisionnelle d'approbation : mars 2022)
Canton	Canton de Chârost
Pays	Pays de Bourges PETR Centre-Cher -> SCoT de l'agglomération Berruyère approuvé en 2013 -> Lancement du SCoT Avord Bourges Vierzon en 2018
Arrondissement	Bourges
Département	Cher (18)
Région	Centre-Val de Loire (24)

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

Le site du projet est localisé au centre de la commune, bordé au Nord par la départementale 46. **Deux parcelles sont affectées** par le projet (voir *Tableau 4*). Elles appartiennent à un exploitant qui sera nommé M. A. dans cette étude par soucis de confidentialité. L'une des deux parcelles ne sera pas mobilisée entièrement pour le projet pour permettre une séparation suffisante entre le parc solaire et les habitations. Son usage devrait rester inchangé.

La première parcelle d'une superficie de 3,62 ha est mobilisée entièrement tandis que seule une portion de la seconde parcelle est utilisée pour le projet (soit 17,33 ha sur 26,76 ha) La superficie totale mobilisée dans le projet est donc de 20,95 ha sur les 1 454 ha de la commune, soit environ 1,44% du territoire de cette dernière. Ces parcelles ont été déclarées à la PAC de 2015 à 2018. Aucune d'entre elle n'a été déclarée en 2019. Ce sont donc **20,95 hectares de surfaces agricoles** qui ont été affectées soit en prairies (temporaires et permanentes) soit en jachères. Le terrain est actuellement en friche. Les parcelles ne comportent pas de bâtiments à l'heure actuelle.

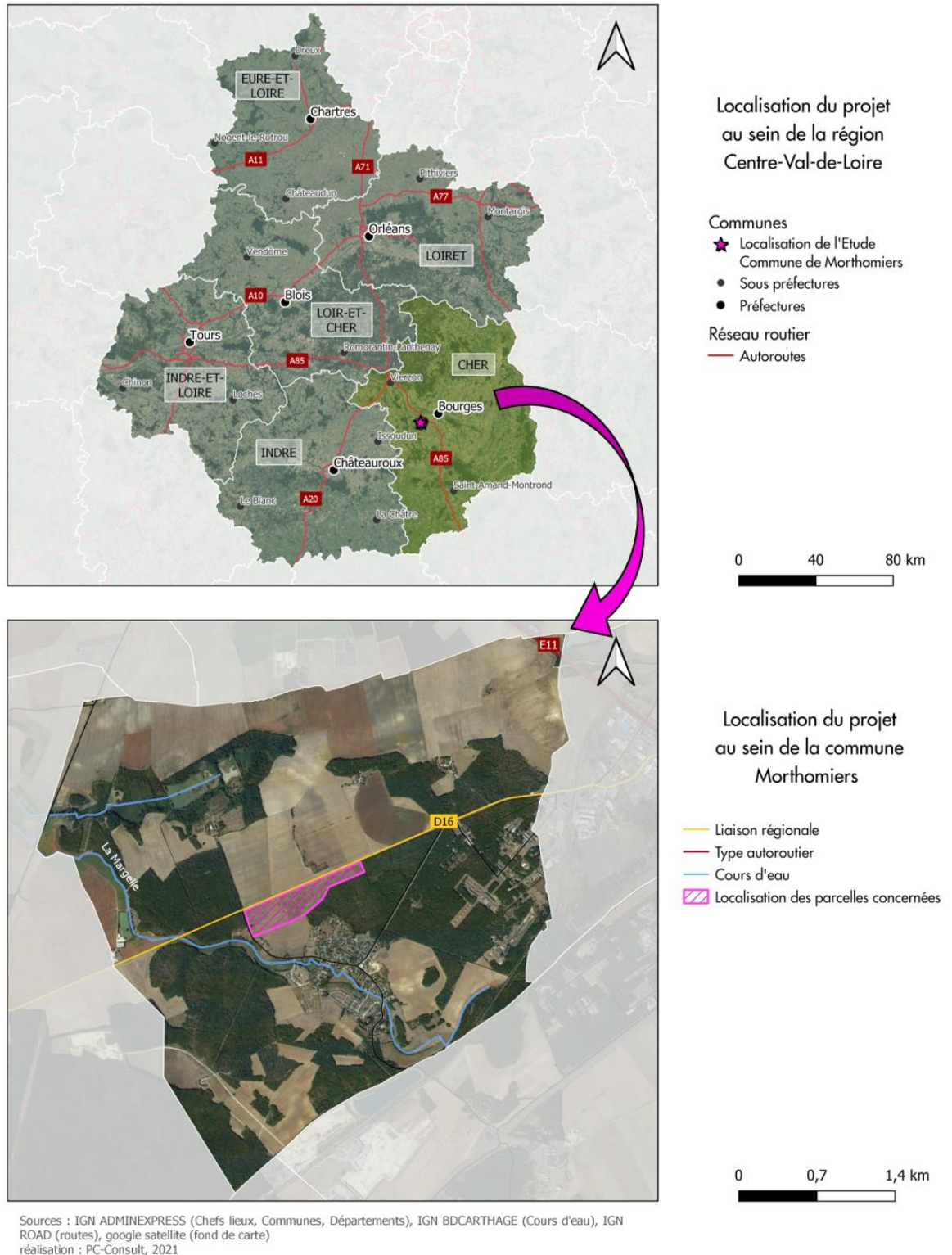


Figure 3 : Localisation des parcelles au sein de la région Centre-Val-de-Loire et de la commune de Morthomiers

Commune	Section	Numéro	Affectation PLU	Propriétaire	Surface de la parcelle (ha)
Morthomiers	AA	1	Zone Agricole	M. A.	3,62
Morthomiers	AE	2	Zone Agricole	M. A.	17,33 (incomplète)
Emprise du projet (ha)					20,70 ha

Tableau 4 : Parcelles agricoles du cadastre affectées par le projet

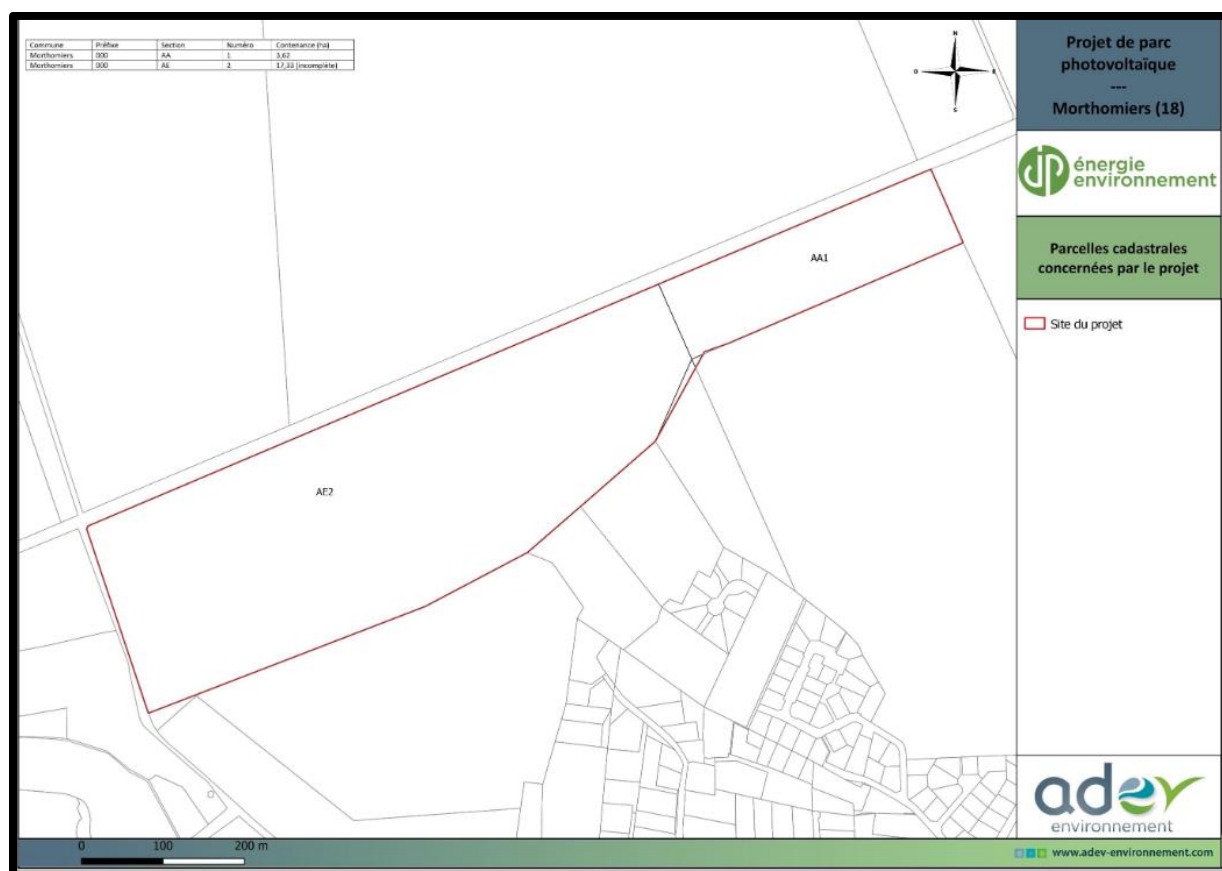


Figure 4 : Parcelles cadastrales concernées par le projet (source : ADEV, JPEE)

Présentement, les terrains sont classés en zone A du PLU, qui a été approuvé en 2008 puis modifié en 2011, cependant, une demande est en cours auprès de la CA de Bourges Plus, qui conçoit actuellement son nouveau PLUi, afin de permettre le reclassement de cette zone Agricole en zone Naturelle à Vocation Photovoltaïque (Npv).

La zone A est réservée à l'activité agricole et peut également admettre les équipements et installations d'intérêt collectif. En se référant aux réglementations en vigueur, le zonage est susceptible d'accueillir une centrale photovoltaïque, à condition qu'une étude préalable de compensation agricole soit réalisée en vue de corriger les impacts sur l'économie agricole.

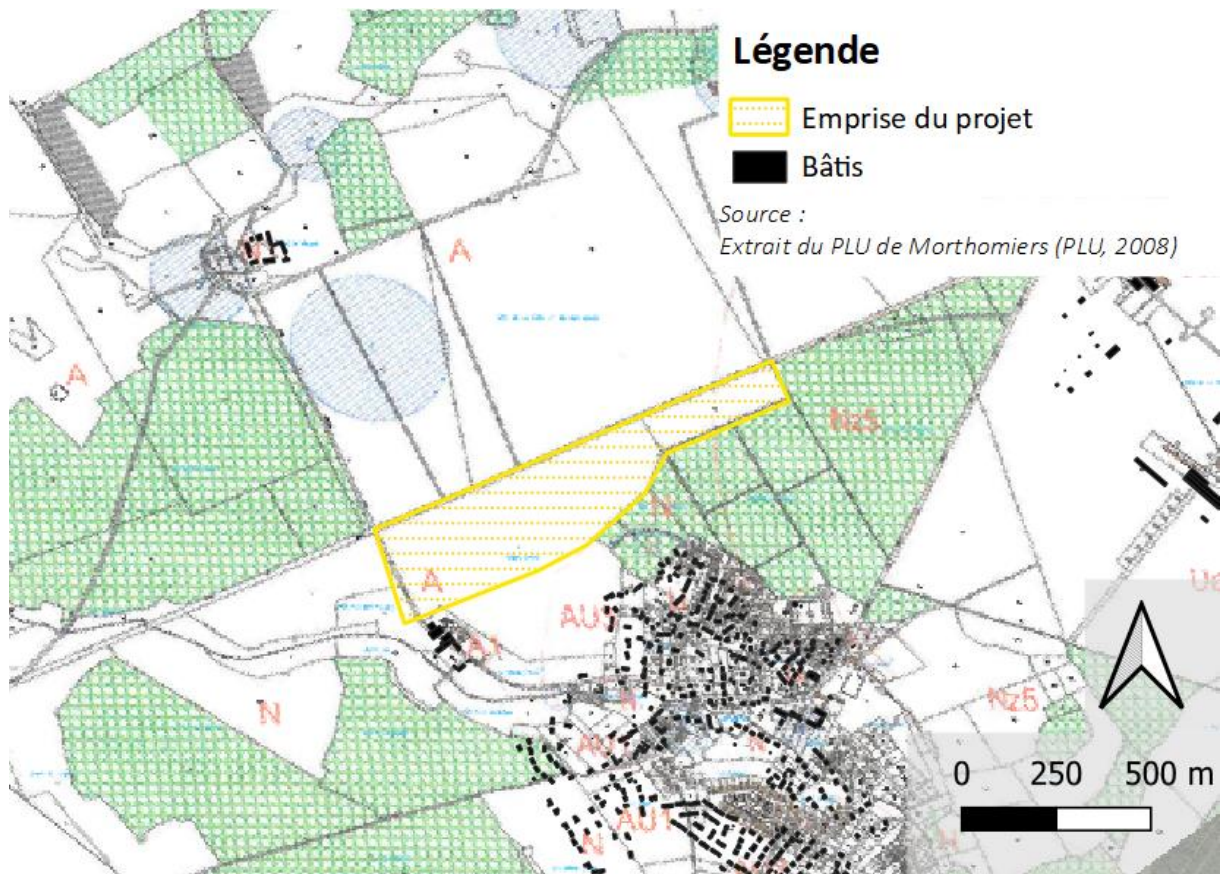


Figure 5 : Extrait du zonage du PLU de Morthomiers au droit de la parcelle étudiée

Le terrain présente un faible potentiel agronomique selon l'étude agronomique réalisée (étude des potentiels agronomiques des sols réalisée lors de l'élaboration du PLUi de la communauté d'agglomération de Bourges plus). Le site est desservi par la route départementale n°16. Le terrain est plat et est entouré sur sa partie sud-est par le bois de Morthomiers. Le site est relativement éloigné du centre-bourg de la commune, et la bande non utilisée de la parcelle AE2 permettra de maintenir la centrale éloignée des zones d'habitations.

Les centrales photovoltaïques au sol sont des installations réversibles et simples à démanteler, leur impact sur la qualité agronomique du sol est considéré comme nul. Les terrains actuellement en friche devraient être reconvertis en prairies naturelles, adaptées pour le pâturage des ovins.

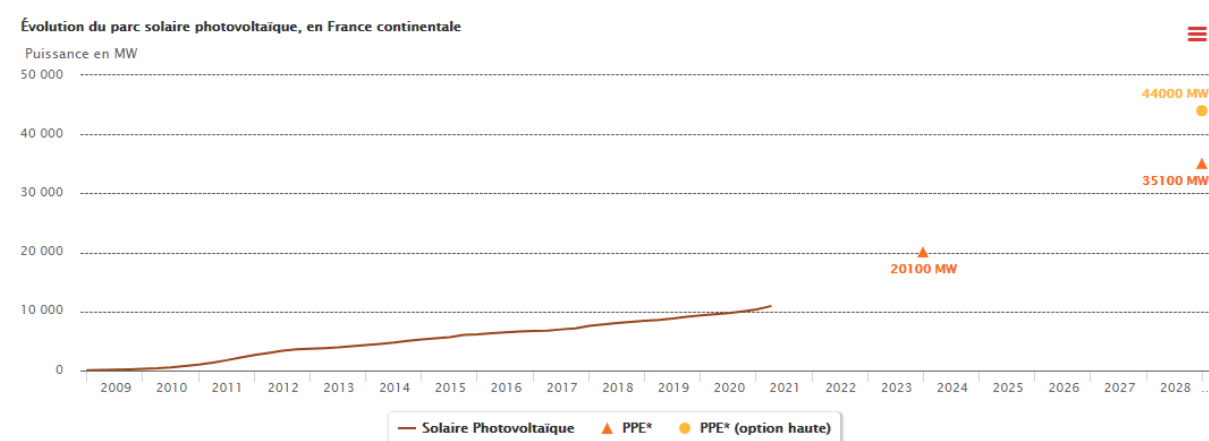
II.3. Logiques d'intégration du projet vis-à-vis des objectifs de production photovoltaïque

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.

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 6).



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

Problématiques

Conflits d'usage du sol

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

Photovoltaïque semble une solution applicable

L'agrivoltaïsme vise à dépasser ces conflits d'usages en utilisant le foncier à la fois pour la production d'énergie solaire et les productions agricoles (Andrew et al., 2021). Ces problématiques sont relativement récentes mais des études sont menées pour statuer sur l'effet des panneaux solaires et de leur ombrage sur différentes productions : légumes (Marrou et al., 2013; Weselek et al., 2021), fruits (Wang et al., 2007), cultures de vente (Dupraz et al., 2011; Hau, 2019), fourrage et bétail (Andrew et al., 2021; Lytle et al., 2021) ou jachères mellifères (Graham et al., 2021). Bien que certaines études montrent une baisse

du rendement des cultures étudiées, le microclimat généré par l'ombre des panneaux solaires peut améliorer le rendement (Weselek et al., 2021). D'autres suivis sont nécessaires pour comprendre et prédire l'effet du photovoltaïque ou sol sur les rendements de différentes cultures. En revanche, ces études s'accordent pour l'instant à montrer une amélioration de la productivité par unité de surface (électricité et nourriture combinée) et une stabilisation des revenus des exploitants agricoles par le revenu de la vente d'électricité photovoltaïque, moins volatile et moins soumise aux variations climatiques (Weselek et al., 2019).



Figure 7 : Culture de laitue et de pomme de terre sous panneau à Montpellier, culture de blé sous panneau dans la province de Piacenza en Italie (Majumdar & Pasqualetti, 2017)

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 urbanisées et à urbaniser. L'identification de gisements de foncier pour les installations solaires photovoltaïques sur des terres déjà artificialisées tels que des sites délaissés et des parkings, a montré un potentiel de 53 GWc (ADEME & TRANSENERGIE, 2019).

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

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

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

La présente étude s'attachera donc à démontrer que le projet ne porte pas atteinte à l'exercice d'une activité agricole, ici l'élevage ovin.

II.3.1 Projet de centrale photovoltaïque au sol de Morthomiers

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. » ;

En 2020 ; il n'y avait pas encore d'installations solaires sur la commune de Morthomiers (RTE et al, 2020). Les données présentées ci-dessous correspondent à celles de la communauté Bourges plus et du département du Cher. Les données de la région ne sont pas indiquées sur ce graphique mais, rapportées à la superficie, elles sont équivalentes à celle du département. Ainsi, nous pouvons constater une augmentation importante du nombre d'installations en 2019 tant dans le département qu'à l'échelle de la CC et une augmentation constante de la quantité d'énergie injectée depuis 2017. Depuis 2019, la production de Bourges Plus est plus importante au km² que celle du département.

Le projet de centrale solaire au sol de Morthomiers est donc relativement cohérent avec les objectifs locaux en matière d'énergies renouvelables, même s'il s'inscrit dans des questionnements légitimes qui se posent quant à la consommation de foncier agricole. Cependant, il semble important de rappeler qu'à l'issue du projet, les terres seront remises à l'état initial et pourront retourner à une vocation purement agricole très rapidement.

Choix du site

Le gisement solaire, avec une irradiation globale annuelle moyenne minimale de 1 200 kWh/m²/an dans la commune de Morthomiers (ADEV, Etude environnementale du projet, 2021), est favorable au développement d'une centrale photovoltaïque au sol.

D'après le CEREMA (2019), il n'y a pas de friches identifiées au sein de la commune de Morthomiers. La friche la plus proche se situant à plus de 5 km sur une zone en bordure de bois et d'habitations à proximité de la commune de Saint Florent sur Cher.

Les zones à enjeu environnemental ne sont pas sur le site du projet et ne devraient pas être impactées par celui-ci.

Une zone tampon est prévue entre le projet et les habitations pour limiter l'impact paysager de ce dernier.

Enfin, les caractéristiques propres au site sont favorables : le terrain est quasiment plat, l'ombrage est faible et il y a des accès aisés.

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

II.4. Délimitation du périmètre d'étude

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 (*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*). 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.

II.4.1 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 Morthomiers (18 157).

Choix pour le projet : Commune de Morthomiers

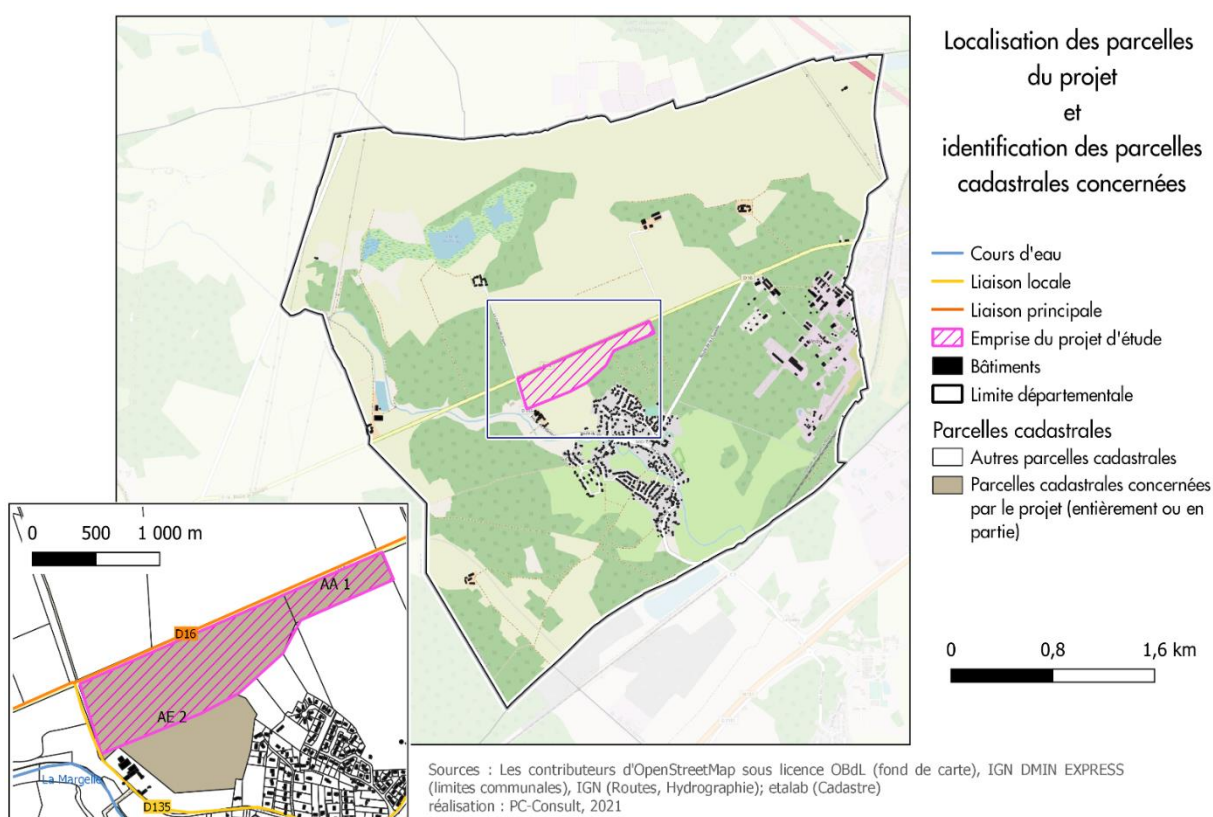


Figure 8 : Localisation des parcelles et zone d'impacts directs

II.4.2 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 :

Un seul agriculteur est impacté par le projet (petite exploitation avec une activité fourragère permettant l'alimentation de leurs deux chevaux de 27 et 28 ans). Il a été contacté dans le cadre de l'étude ; par souci d'anonymat il sera appelé exploitant M. A. dans ce document.

L'emprise du projet correspond à la majeure partie de la SAU de l'exploitation. Néanmoins il convient de noter qu'elles n'étaient que peu utilisées en raison de leur très faible qualité agronomique (donnée recueillie dans un premier temps auprès de l'agriculteur). Le siège de l'exploitation est situé au sein même de la commune de Morthomiers (CA Bourges Plus).

L'exploitant ne fait appel qu'à peu de prestataires :

Il n'utilise ni fertilisants ni produits phytosanitaires sur ses parcelles. Elles lui permettent de produire la majeure partie de l'alimentation pour ses chevaux. Le reste de l'alimentation équine ainsi que les produits nécessaires à leur entretien sont achetés auprès de l'entreprise AX'VIGNE, filière **d'Axéreal**. L'exploitant nous a dit se fournir à Mehun sur Yèvre (CA Bourges Plus).

La zone d'influence estimée de la coopérative Axéreal a un rayon de 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.

L'exploitant fait appel à un **contracteur local concernant le fauchage de ses prairies**. Le nom de ce dernier ne nous a pas été communiqué. Nous considérerons pour cette étude que **le contracteur employé est situé dans la commune de Morthomiers et que son périmètre d'influence ne dépasse pas le rayon de 10 km**.

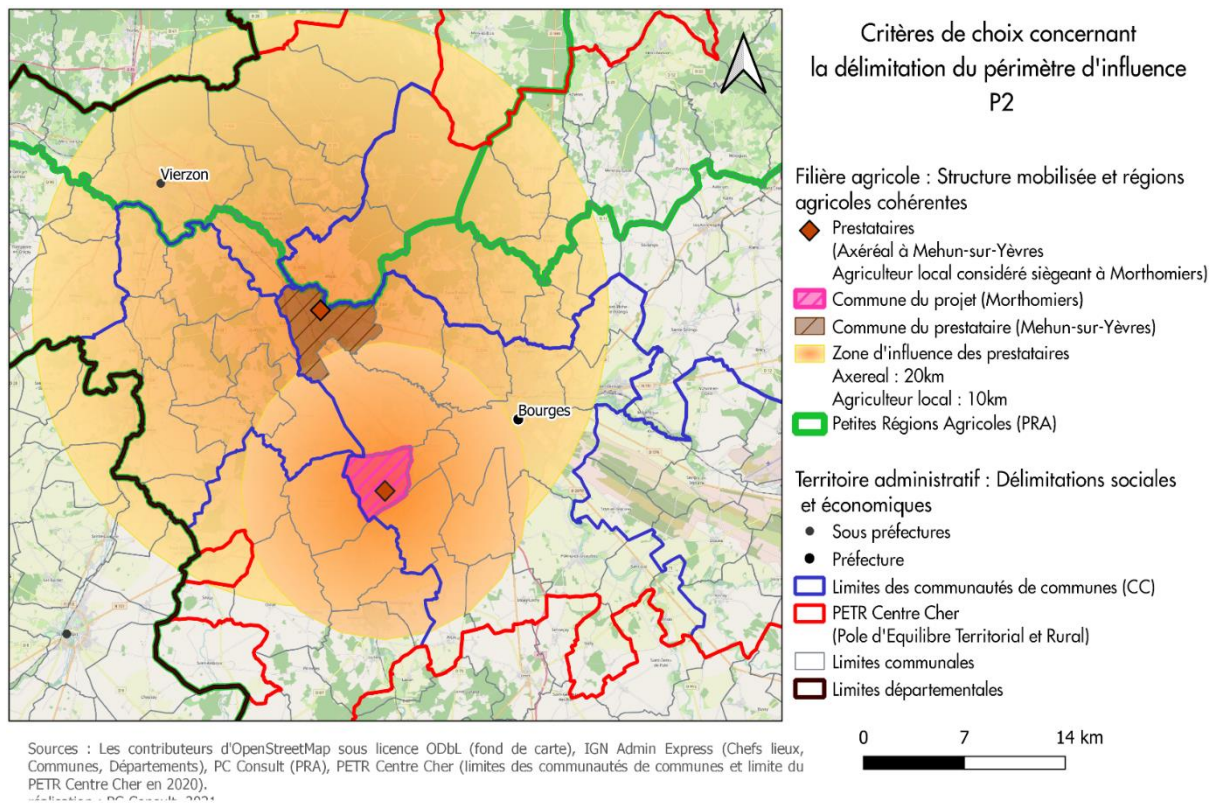


Figure 9 : Localisation de l'exploitation agricole, de ses prestataires et de leur zone d'influence

- 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 : la plupart des communes ont le même OTEX (céréales et oléoprotéagineux).

- Le **PÉTR Centre Cher** (Pole d'Equilibre Territorial et Rural), en rouge sur la carte ci-dessus, permet de définir une région économique cohérente et homogène.

En mettant ces deux délimitations en lien avec les zones d'influence des prestataires, nous avons déterminé un périmètre P2.

Choix pour le projet : CA Bourges Plus, CC Cœur de Berry et CC Fercher-Pays Florentais.

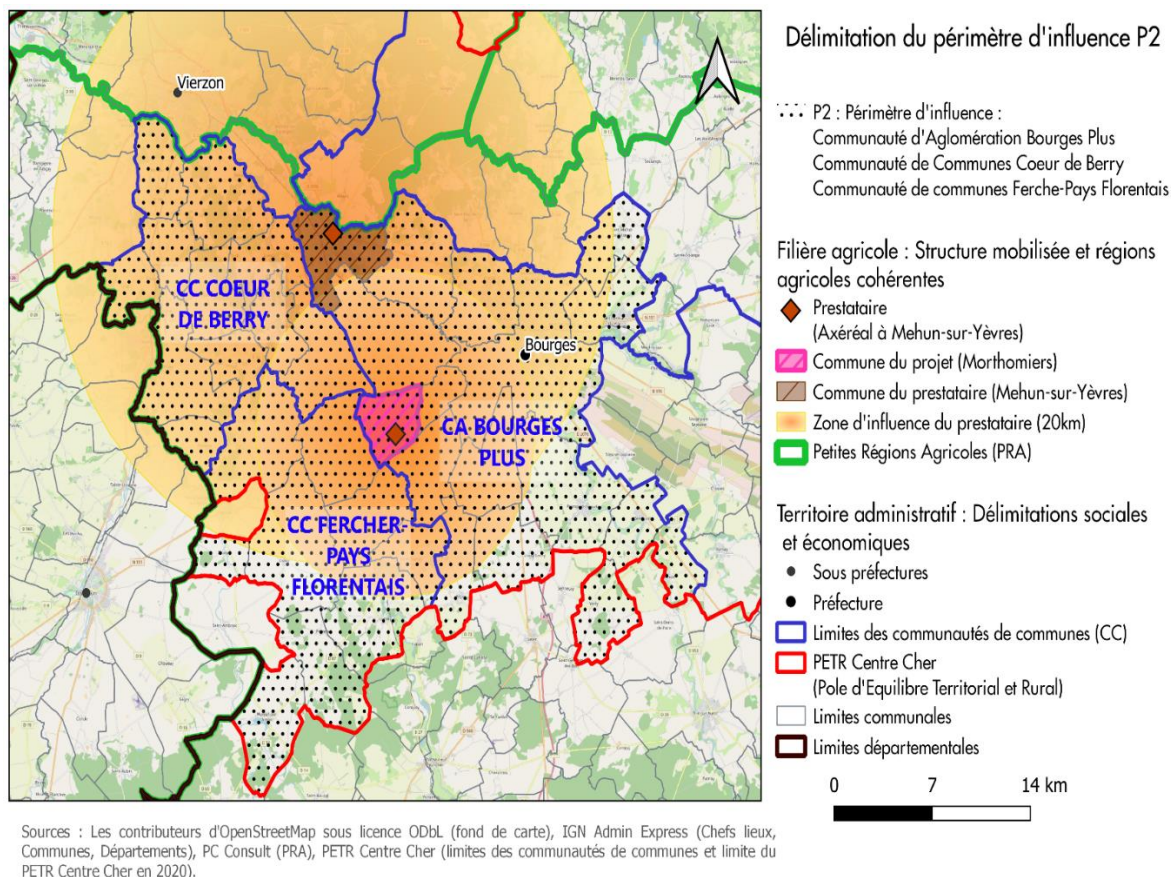


Figure 10 : Zone d'influence P2 du projet

Nous retenons ainsi deux périmètres d'étude :

- Le **périmètre P1, commune de Morthomiers**, est utilisé pour caractériser la production agricole primaire du territoire du projet ;
- Tandis que le **périmètre P2, composé des EPCI CA Bourges Plus, CC cœur de Berry et CC Fercher-Pays florentais**, est utilisé pour analyser les filières économiques agricoles amont et aval.

P1 : Commune de Morthomiers

Morthomiers est une commune peu dense, située en périphérie de Bourges.

Sa population s'élevait à 762 habitants en 2018 (INSEE). Elle a connu une croissance continue depuis les années 70, et continue d'augmenter. Sa superficie est de 14,54 km².

P2 : CA Bourges Plus, CC Cœur de Berry et CC Fercher-Pays Florentais

D'une superficie de 865,2 km² pour un total de 37 communes, le périmètre P2 est une zone avec un fort potentiel de développement. Comme le reste de la région Centre-Val de Loire, ce territoire articulé autour des pôles urbains de Bourges (Préfecture du département), Vierzon et Mehun-sur-Yèvre, est traversé par de nombreux axes routiers importants. Territoire à la fois urbain et naturel, cette zone s'est développée autour de l'industrie mais la situation économique des dernières années s'est avérée compliquée, notamment dû à la réorganisation de ce secteur. Ces trois communautés de communes sont au cœur de la Champagne Berrichonne.

Par ordre croissant de population :

- ✚ La **CC Cœur de Berry** regroupe 11 communes pour une population totale de 6 991 habitants en 2016. Une commune de plus de 2 000 habitants y est retrouvées.
- ✚ La **CC Fercher Pays Florentais** regroupe 9 communes pour un total de 11 745 habitants en 2016. La commune la plus importante est Saint-Florent-Sur-Cher (6 629 habitants).
- ✚ La **CC Bourges Plus** regroupe quant à elle 17 communes autour de la préfecture du Cher, regroupant 103 304 habitants en 2016 dont 65 555 dans la ville de Bourges. C'est le pôle touristique de la région, notamment réputé pour son patrimoine architectural.

Tableau 5 : Présentation générale des périmètres d'étude (INSEE et site du PETR Centre Cher)

III. Etat initial de l'économie agricole

III.1. Contexte agricole général : Le Cher et la Champagne Berrichonne

Les informations de cette partie viennent des statistiques agricoles annuelles publiées en 2019 (statistique agricole annuelle).

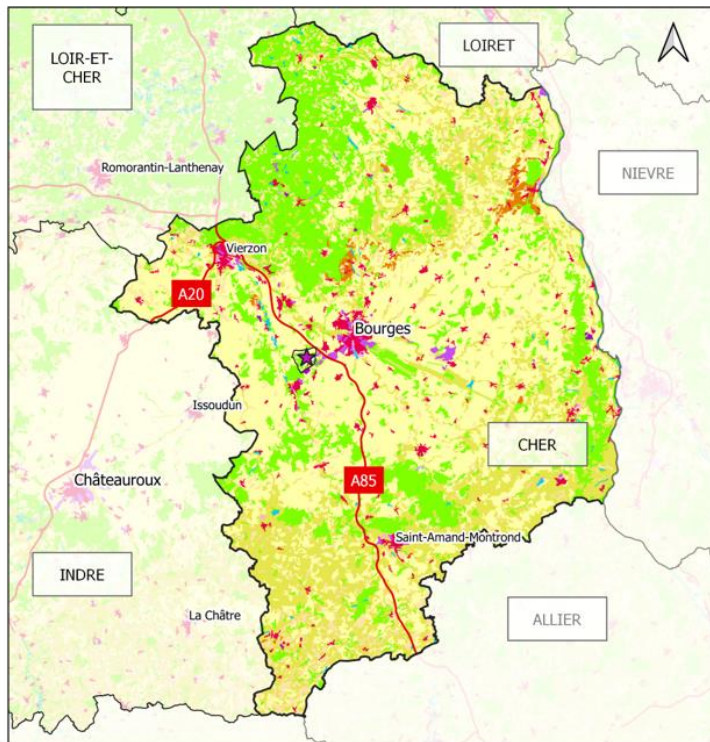
Le Cher est situé au sud-est de la région Centre-val de Loire. C'est 1^{er} département de la région en termes de superficie avec une surface de 731 000 ha et une SAU de 462 000 ha, représentant ainsi 63,20% du territoire. Les terres du département sont en grandes parties cultivées en **grandes cultures, presque 77% de la SAU**. Les **surfaces toujours en herbe ne représentant quant à elles que 21% de la SAU totale**, démontrant la part peu importante de l'élevage dans les systèmes d'exploitation du département. Les vignes (notamment les vignobles AOP Sancerre, Quincy, Menetou-Salon, et Reuilly) et les vergers (majoritairement des pommiers), représentent 1 % de la SAU.

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 Chateameillant.

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 (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. 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.

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

Tableau 6 : SAU dans la région Centre-Val-de-Loire en 2019 d'après (Agreste 2020)



Corine Land Cover 2018

Au niveau du département

★ Localisation de la zone d'étude
Commune de Morthomiers

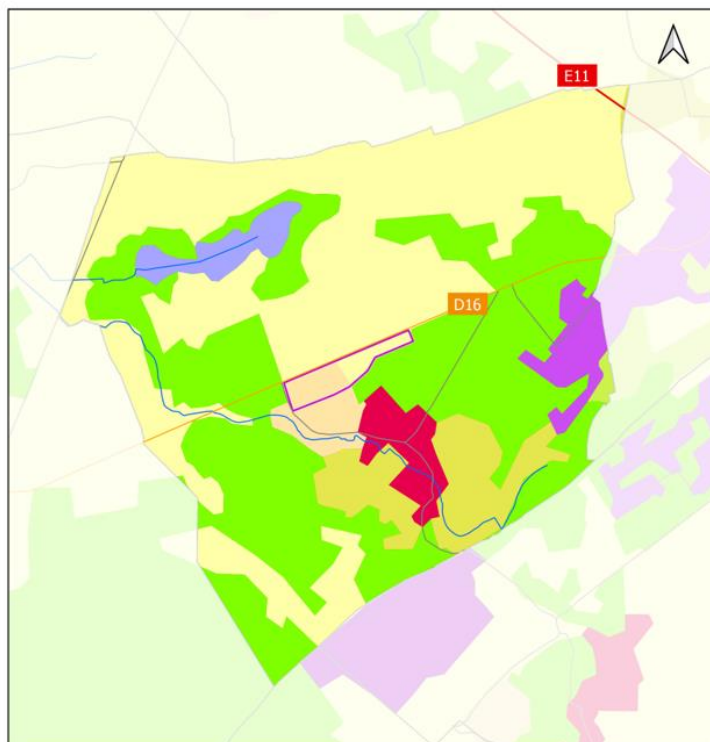
Réseau routier

— Liaison régionale
— Type autoroutier



Nomenclature Corine Land Cover 2018

- Zones urbanisées
- Zones industrielles ou commerciales et réseaux de communication
- Mines, décharges et chantiers
- Espaces verts artificialisés, non agricoles
- Terres arables
- Cultures permanentes
- Prairies
- Zones agricoles hétérogènes
- Forêts
- Milieux à végétation arbustive et/ou herbacée
- Espaces ouverts, sans ou avec peu de végétation
- Zones humides intérieures
- Zones humides maritimes
- Eaux continentales
- Eaux maritimes



Au niveau de la commune

□ Emprise des parcelles du projet

— Cours d'eau

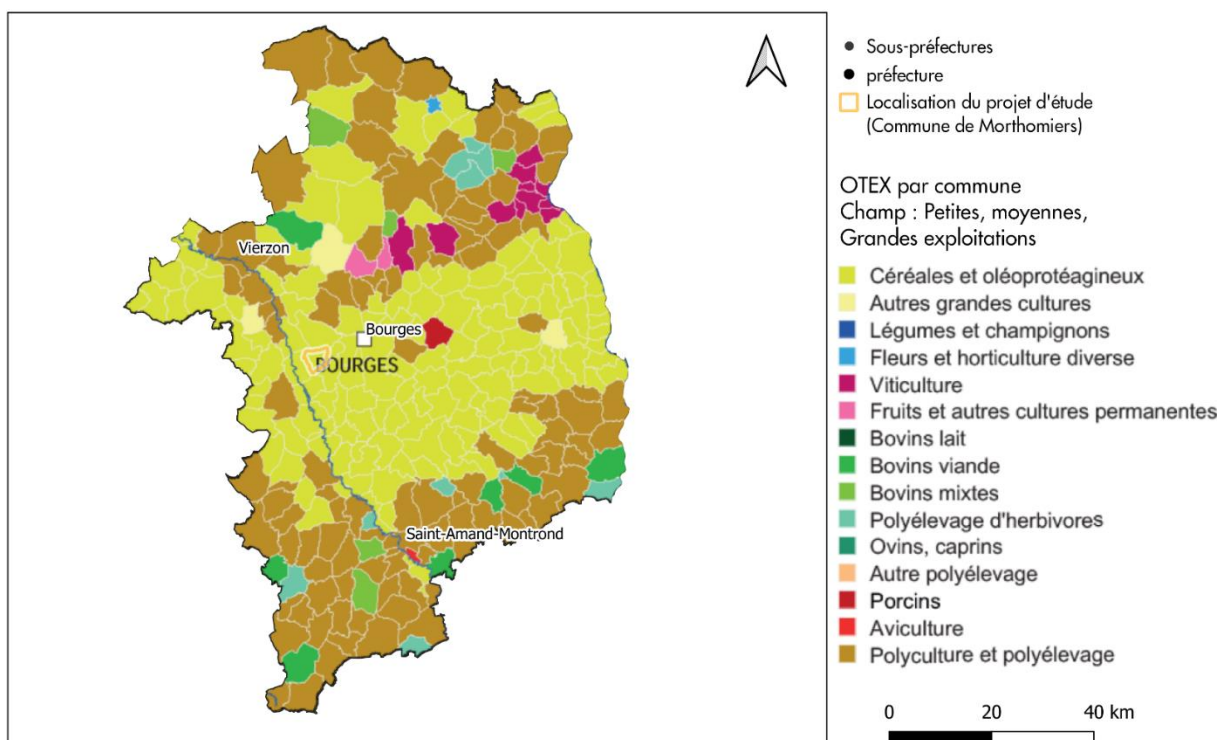
Réseau routier

— Liaison locale
— Liaison régionale
— Type autoroutier



Sources : les contributeurs d'OpenStreetMap sous licence ODbL (Communes), IGN ADMIN EXPRESS (Chefs lieux, départements), IGN BDHYDRO (cours d'eau), EEA (Corine Land Cover, 2018)
réalisation : PC-Consult, 2021

Figure 11 : Occupation du sol d'après Corine land Cover 2018, 15 items



Sources : IGN-BD CARTo, Agreste, Recensement agricole 210, DRAAF Centre
 réalisation : DRAAF Centre, 2011 / modifié par PC-Consult, 2021

Figure 12 : OTEX principales des exploitations du département et localisation de la commune d'étude

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. La région de Bourges et ses environs (dont la commune de Morthomiers) présentaient en 2020 une OTEX majoritaire de « céréales et oléoprotéagineux » (Agreste, 2020).

Orientation technico-économique (OTEX)	Exploitations	SAU (ha)	PBS (millier d'euros)
Grandes cultures (Otex 15, 16)	41,1%	59,4%	46,1%
Maraîchage 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%

Tableau 7 : OTEX dans le département du Cher en 2010 d'après (Agreste 2010a)

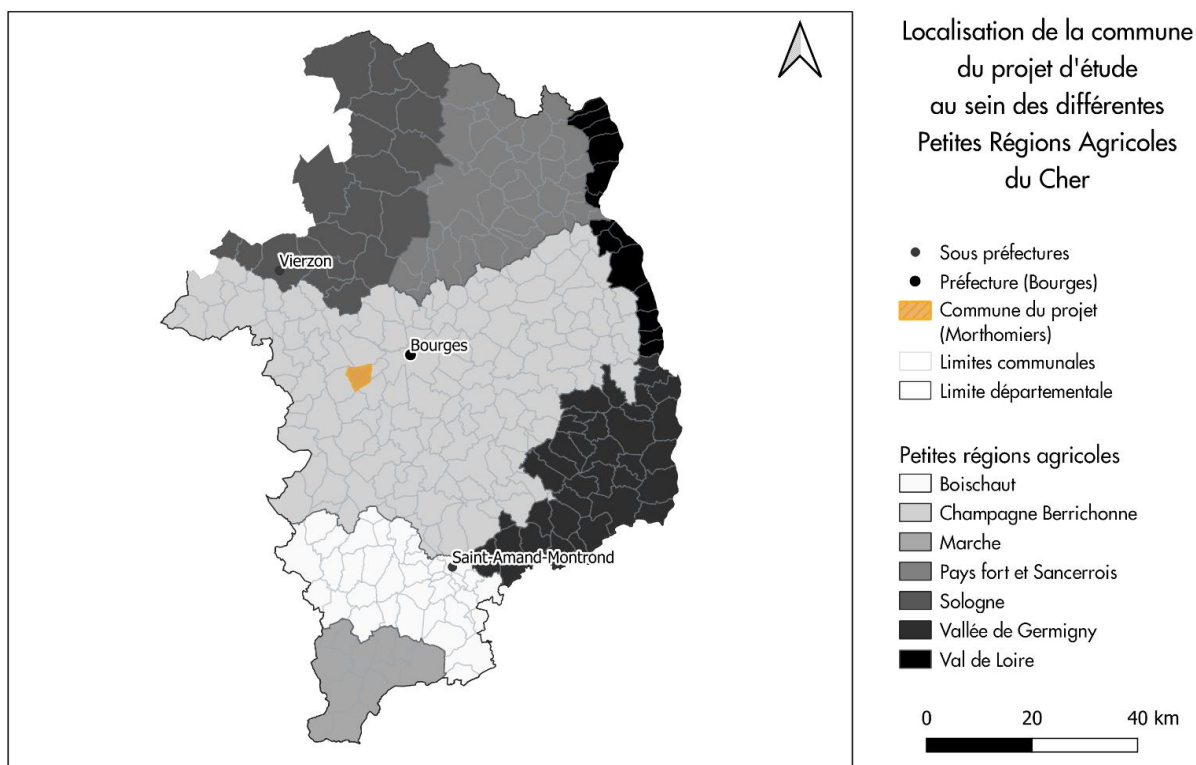
Entre 1970 et 2010, les exploitations agricoles du Cher ont vu leur taille s'agrandir, leur SAU moyenne passant de 41 ha en 1970 à 114 ha, mais leur nombre est en nette diminution (-66%). La SAU totale du département, après un pic en 1979 (475 158 ha) est en diminution également (-9% depuis 1979).

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 Triballat (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 Morthomiers est située dans la petite région agricole de Champagne Berrichonne. Cette PRA est une zone de plaines ouvertes, caractérisé par un paysage rural de champs ouverts. Elle est située sur un vaste plateau calcaire traversée 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 spécialisée dans les cultures céréalières 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 deux heures 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.



Sources :IGN ADMIN EXPRESS (Chefs-lieux, Communes, Département), PC-Consult (PRA)
réalisation : PC-Consult(2021)

Figure 13 : Petites Régions Agricoles du département et localisation de la commune d'étude

III.2. Production agricole primaire sur la commune de Morthomiers (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 Morthomiers.

III.2.1. Caractéristiques de ou des exploitations et des parcelles impactées

Seule une exploitation est impactée par le projet. Ses caractéristiques sont présentées dans le Tableau 9 et celles spécifiques aux terres prélevées par le projet en Tableau 8.

Valeur intrinsèque des terres	
Valeur agronomique	Très faible
Usage actuel des terres	
Type de culture/usage	Prairie permanente
Drainage ou irrigation	Non
Valorisation SIQO/Bio	Non
Valorisation en circuit court	Non
Politique agricole commune	
Éligibilité des terres aux aides PAC (aides PAC du 1 ^{er} pilier)	Pas d'aides en 2019
Engagements agro-environnementaux (aides PAC du 2 nd pilier)	Non
Situation des parcelles au regard du fonctionnement de l'exploitation	
	Les autres parcelles sont également dans la commune. L'agriculteur n'a que peu d'usage de cette parcelle

Tableau 8 : Caractérisation des terres de l'exploitant prélevées dans le projet

Données générales				
Mode de faire-valoir	Propriétaire des terres. Fait appel à un agriculteur local pour l'entretien de certaines de ses parcelles.			
Emplois	Aucun			
Projets et pérennité de l'exploitation	Aucun			
Surface agricole utilisée				
Exploitation (Exp.)	39,28 ha	Prél./Exp. = 52,7 %	Exp./P1 = 6,0 %	Prél./P1 = 3,2 %
Prélevée (Prél.)	20,70 ha			
SAU de P1	650,35 ha			
Localisation du parcellaire	Le parcellaire est localisé sur la commune de Morthomiers			
Prélèvements sur l'exploitation au cours des 10 dernières années	Plusieurs parcelles n'ont plus été cultivées, notamment à partir des années 2009-2010			
Productions				
				Impact du projet
Cheptel équin	3 chevaux de 27 et 28 ans			Non impacté
Prairies et parcelles en herbe	Les parcelles sont soit en herbe soit en friche			Surface plus faible en prairie
Aides PAC ²	Pas d'aides PAC sur les parcelles du projet			Non impactées
Chiffre d'affaires moyen ²	Non communiqué			-
Filière amont et aval				
Fournisseurs	AX Vigne, filière d'AXEREAAL			
Entretien du matériel	-			
Prestations (moissons, épandage, traitement...)	-			
Commercialisation	Un agriculteur local pour le surplus de récolte			
Membre d'une CUMA	-			

Tableau 9 : Caractéristiques de l'exploitation impactée

² Certaines données économiques n'étaient pas disponibles pour l'exploitation concernée ; nous avons utilisé celles produites par le RICA pour l'OTEX de l'exploitation.

III.2.2. Environnement physique et potentialités agronomiques du territoire

Le bourg de Morthomiers est situé au sud de la commune, principalement en bordure de la Margelle bien que quelques bâtiments soient retrouvés à plusieurs endroits de la commune. Le site du projet se situe au centre de la commune, au nord de la principale zone d'habitation, en bordure de la liaison principale.

III.2.2.a. Caractéristiques physiques

Le Cher est un département de plaines **au relief peu marqué** : l'altitude varie entre 100 et 500 m NGF. La commune de Morthomiers comprend des altitudes comprises entre 120 mètres, au nord-est, et 150 mètres, à l'est, ce qui en fait une commune au relief peu marqué.

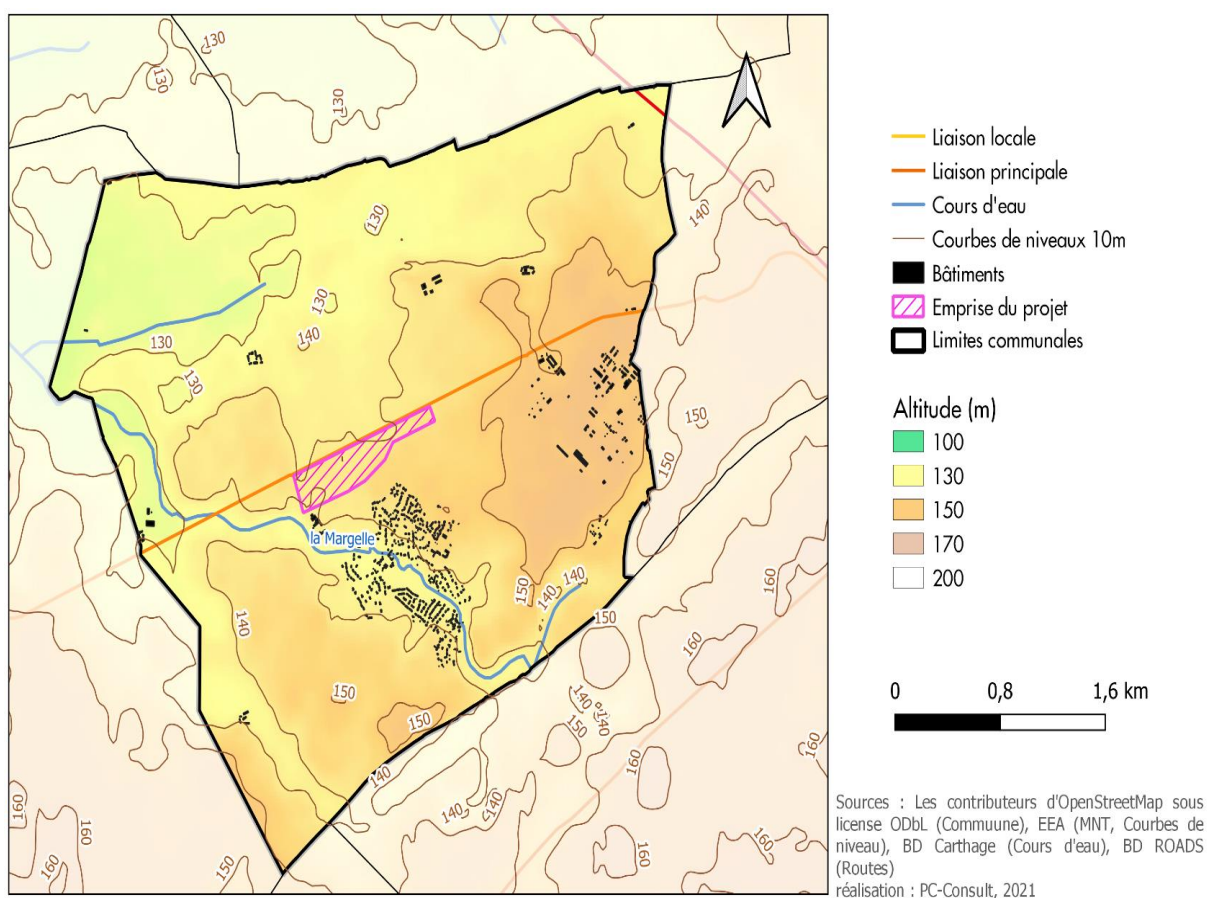
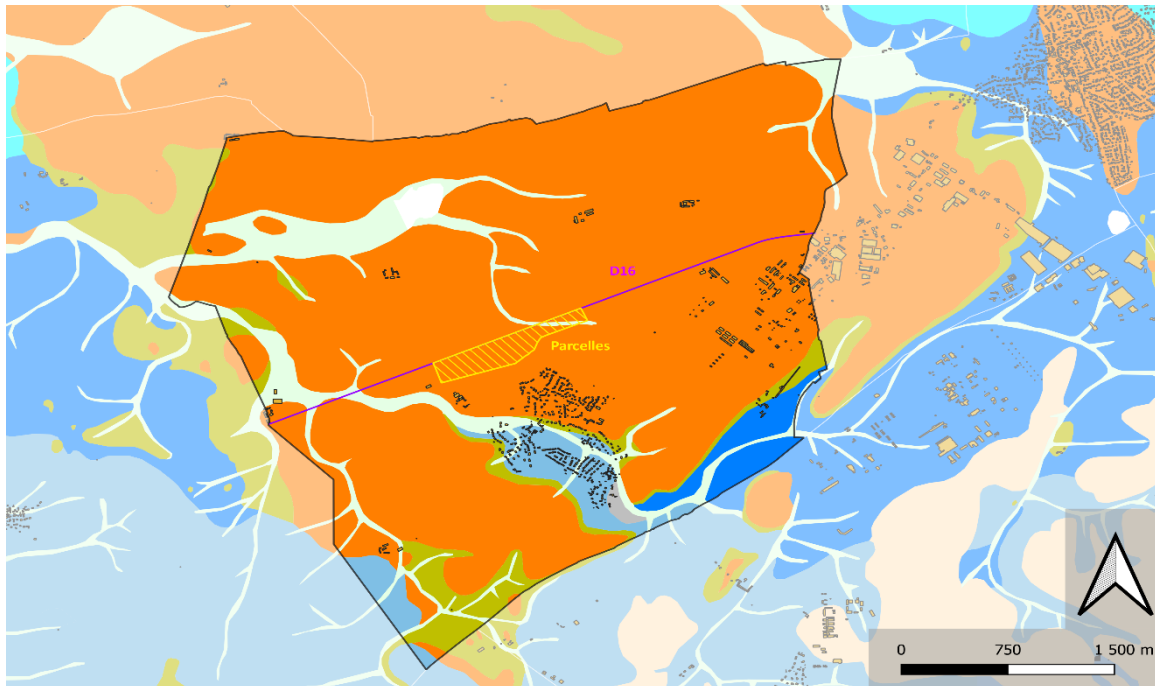


Figure 14 : Topographie et hydrographie de la commune de Morthomiers

Située en plein cœur de la région naturelle de la Champagne-Berrichonne, la commune se caractérise par des terrains de formation **calcaire oolithique du Jurassique supérieur** (étage séquanien), à l'origine de sols peu profonds. Le territoire couvert par la feuille de Bourges, occupe dans le sud du Bassin de Paris, le centre de la Champagne berrichonne. Les terrains affleurants, tous sédimentaires sont d'origine marine ou continentale (ADEV environnement, 2019)

La commune de Morthomiers est établie sur une **formation géologique constituée principalement de calcaires, d'argiles et de marnes lacustres du Berry**. Des marnes, aux nuances vertes et blanches et localement silicifiées (aspect de meulière) et décalcifiées ainsi que des marnes, calcaires et meulières lacustres du Nivernais (du Priabonien au Stampien) structurent le sous-sol sur une surface équivalente à plus de 80% de la surface de la commune.

Par ailleurs, une aire à dominante calcaire oolithique crayeux de Bourges (Oxfordien supérieur), entourée d'argiles rubéfiées à minerai de fer est également présente, en bord de rivière, sur une surface correspondant à moins de 10% de la surface communale.



Légende

- e7-g1c, Calcaires, argiles, marnes lacustres du Berry.
Marnes blanches à vertes et calcaires localement silicifiés (aspect de meulière) et décalcifiés.
Marnes, calcaires et meulière lacustres du Nivernais
- e6-7Fe, Argiles rubéfiées à minerai de fer pisolitique
- j5c-6a, Calcaires indifférenciés : Calc à Spongiaires de Pruniers, de la Martinerie,
à Spongiaires de Von, de Montierchaume, Marno-calc de Déols, calc lités supérieurs, de l'Oxfordien sup
- j5c12, Niveau silicifié dans les Calcaires à Spongiaires de Von et dans les Calcaires oolithiques crayeux de Bourges (Oxfordien supérieur)
hydro, Réseau hydrographique

Figure 15 : Carte géologique de Morthomiers (Source : BRGM, 2019)

La commune de Morthomiers se situe au croisement de **deux bassins versants, celui du « Cher de la Margelle à l'Yèvre » et celui de « l'Yèvre de l'Auron à l'Annain »**. Le cours d'eau principal de la commune est nommé la **Margelle**. Celui-ci, prenant sa source au niveau des point hauts de la commune, traverse le bourg du village, effleure la bordure sud-est de la parcelle du projet, et se jette dans le Cher, à environ cinq kilomètres en aval. A 1 kilomètre au nord de la parcelle projet sont présents les étangs du Prunay, classés en zone humide. Le socle calcaire monte en pente douce du nord-ouest vers le sud-est de la commune, ne dessinant toutefois pas de reliefs notables.

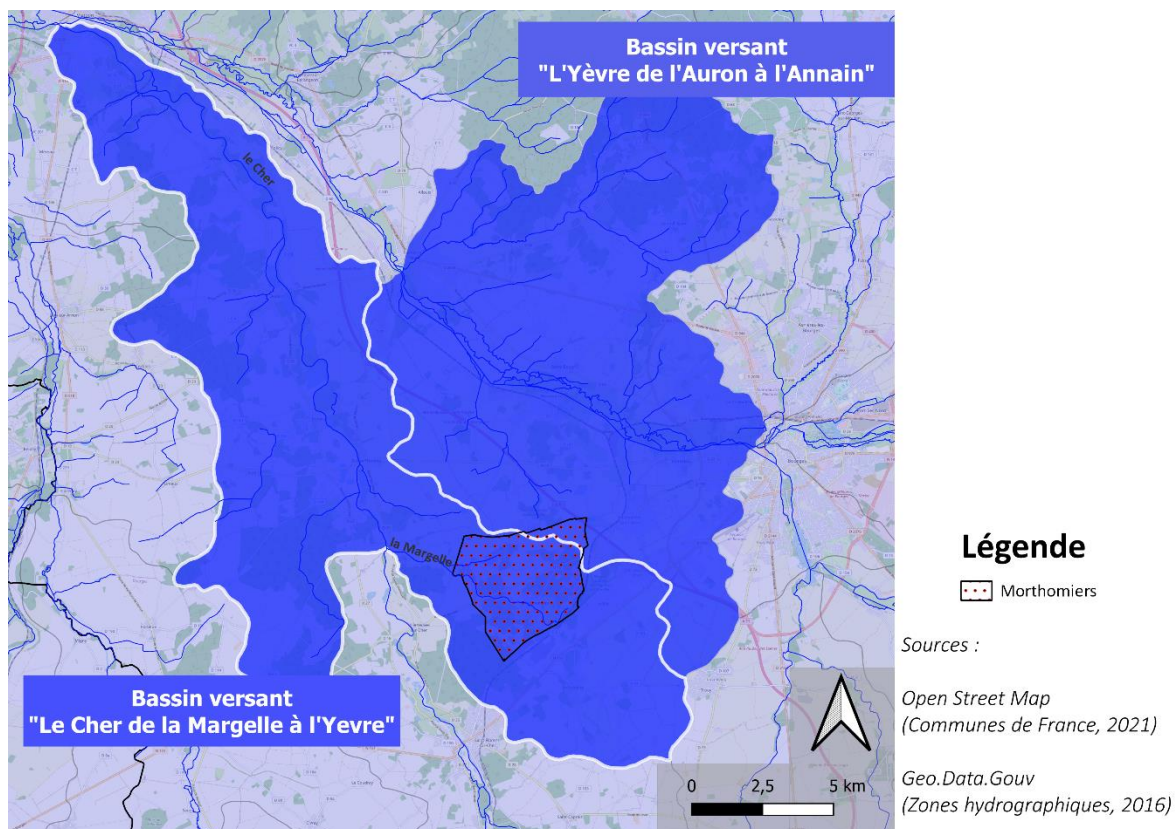


Figure 16 : Les bassins versants couvrant le territoire de P1

III.2.2.b. Pédologie

Les surfaces en sols de type « **calcosols** » et « **lithosols** » sont largement majoritaires au sein de la commune.

Les **calcosols**, principalement situés dans les parties périphériques de la commune, notamment le long des bordures nord et ouest de la commune, se définissent comme des sols moyennement épais à épais (plus de 35 cm d'épaisseur), développés à partir de matériaux calcaires. Ils sont riches en carbonate de calcium, fréquemment argileux et très perméables. Il s'agit de sols dotés de **bonnes qualités agronomiques** en raison de leur capacité de stockage en eau et en éléments, mais qui restent cependant difficiles à travailler lorsque les températures baissent du fait de leur **lourdeur**.

D'une épaisseur très faible (moins de 10 cm d'épaisseur), les **lithosols** sont des sols en contact direct avec la roche mère et donc très peu différenciés. Comportant généralement un horizon unique, ce sont des sols superficiels à faible teneur en matière organique et minés de pierres. Par conséquent, il s'agit **de sols à faible valeur agronomique**, autant sur le plan biologique et physico-chimique que sur le plan technique vu la difficulté à travailler le sol. **Les parcelles du projet sont situées sur ce type de sol et présentent donc une faible valeur agronomique.**

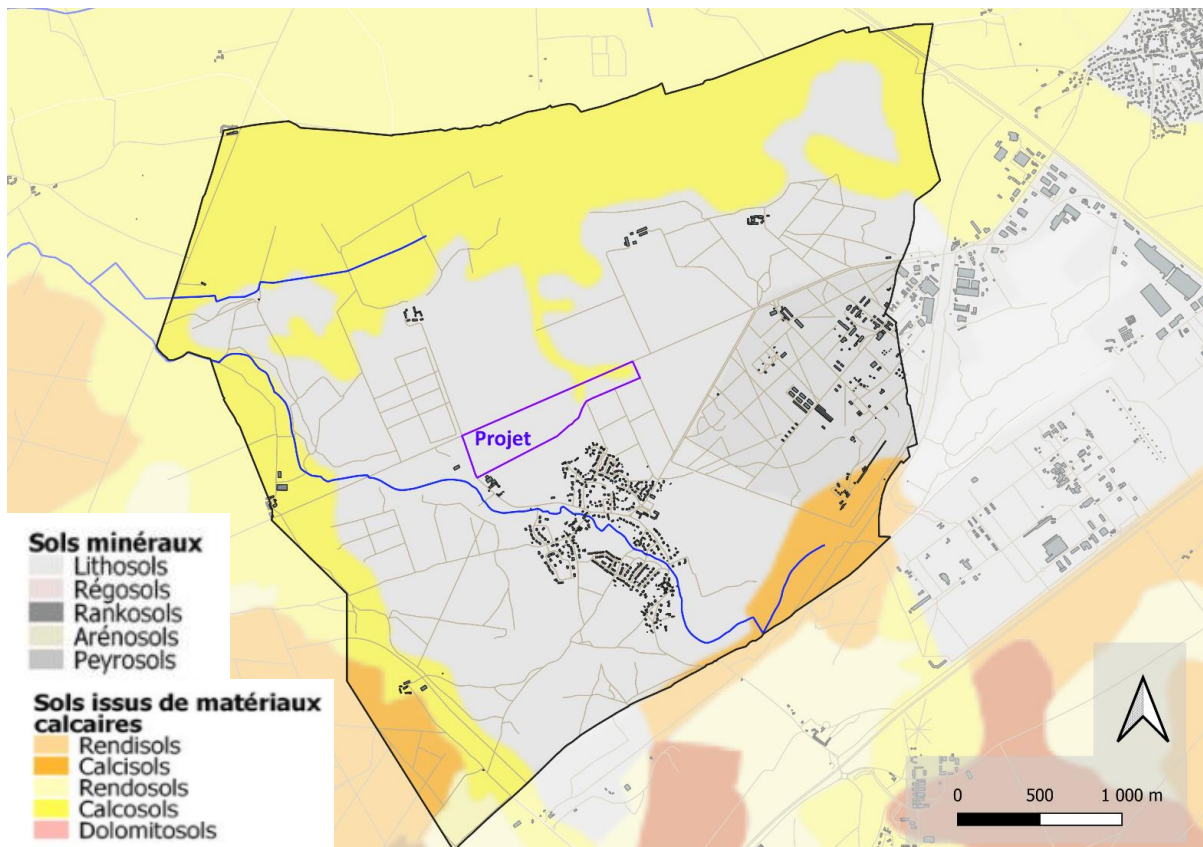


Figure 17 : Carte pédologique de Morthomiers (Source : GIS Sol, 2020)

III.2.2.c. Climat

Les données étudiées dans la présente partie sont issues de la station météorologique de Bourges, celle-ci étant la plus proche connue, située à 5 kilomètres à l'est. La faible distance entre les deux communes ainsi que leur appartenance à un continuum géophysique homogène rend négligeables les écarts qui pourraient exister.

Le climat local est **dit tempéré chaud, avec des précipitations annuelles importantes**, de l'ordre de 747,9 millimètres. Cette valeur moyenne annuelle est inférieure à la moyenne nationale annuelle, mesurée à 800 millimètres. Avec 78,6 millimètres de précipitations, le mois de mai est le mois le plus pluvieux. A l'opposé, le mois de février est le mois le moins pluvieux, arrosé par 52 millimètres de précipitations.

Les températures annuelles minimales se présentent en janvier, avec une température moyenne de 4,6°C sur le mois. Les températures annuelles maximales surviennent en juillet, avec une température moyenne de 20,7°C.

Normales mensuelles

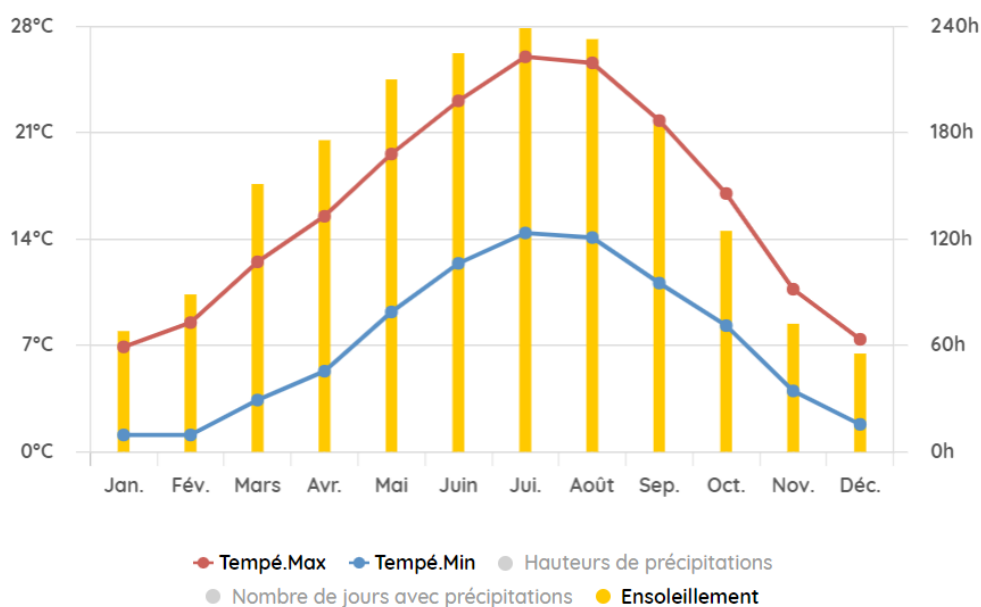


Figure 18 : Températures minimales, maximales et temps d'ensoleillement mensuels (source : Météo France, 1981-2010)

Normales mensuelles

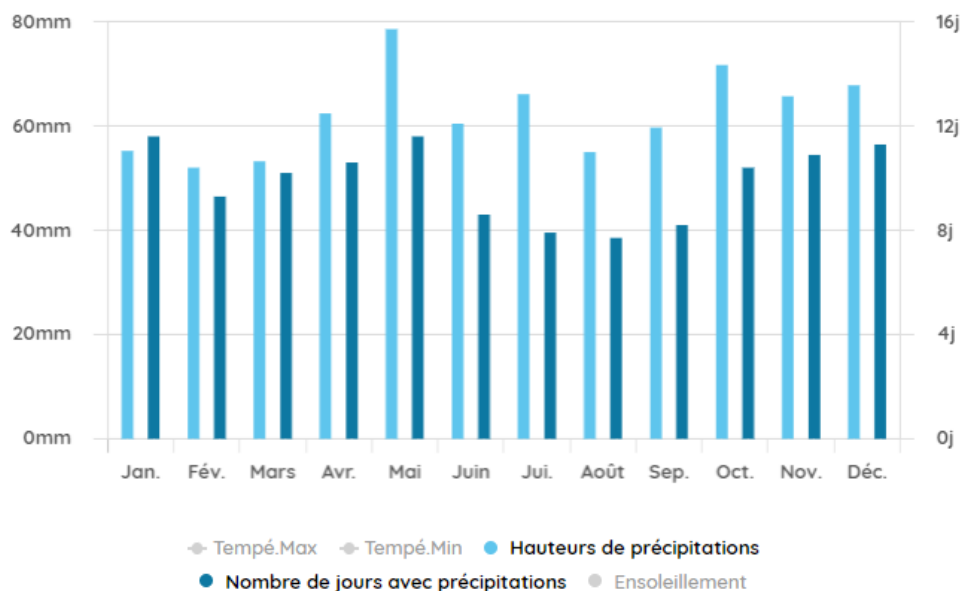


Figure 19: Précipitations et nombre de jours de pluie mensuels (source : Météo France, 1981-2010)

III.2.3. Occupation des sols et pression foncière

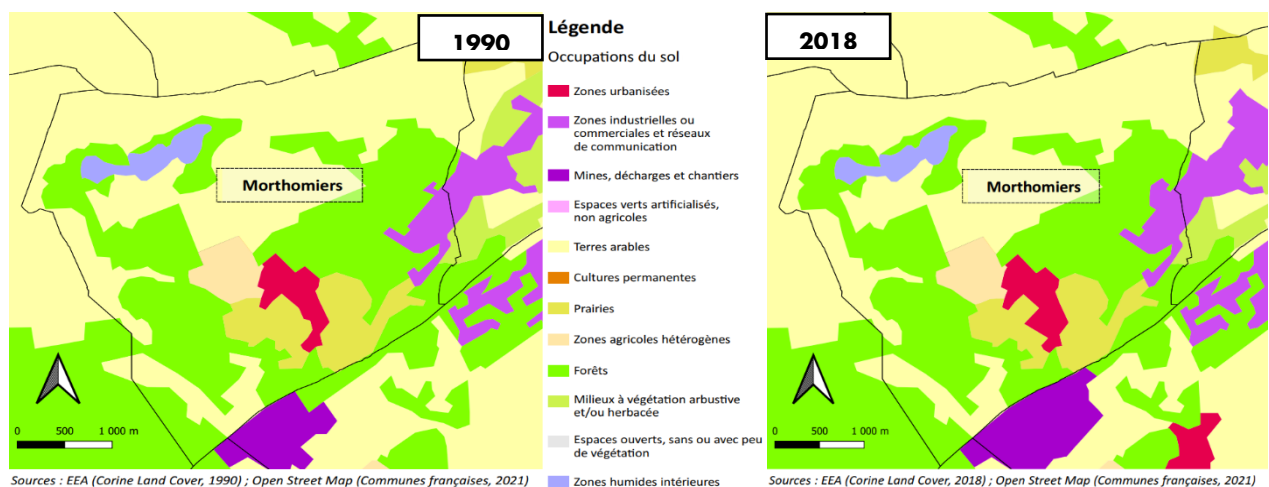
III.2.3.a. Occupation des sols

La commune de Morthomiers 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 présente une grande partie de sols à faibles potentialités agronomiques. Le couvert végétal de la commune s'est alors rapidement tourné vers des espaces forestiers, représentant alors près de 40% de la superficie de la commune. Ces espaces boisés ont été identifiés dans le SCoT comme des espaces naturels à protéger et mettre en valeur. La majeure partie de ces derniers sont compris dans une zone Natura 2000 ou une ZNIEFF.

Si l'on s'intéresse à l'occupation des sols à partir des données de Corine Land Cover (MTE,s.d.), on constate que la commune n'a pas subi d'évolution majeure au cours des trente dernières années. D'aspect rurale, cette commune comporte majoritairement des terres arables (environ 52%) et des zones forestières (environ 40%). Entre 1990 et 2018, l'occupation des sols est restée quasiment inchangée. Seule une progression de la zone urbaine sur des espaces autrefois peuplés de prairies et l'accroissement faible (moins de 0.5% de la surface de la commune) d'une zone industrielle sur une parcelle forestière ont marqué l'évolution de la commune en termes d'occupation de l'espace.

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.



Les parcelles étudiées dans le cadre du projet de centrale photovoltaïque ne sont pas situées sur un terrain classé. Elles sont bordées à l'ouest par une ZNIEFF de type I (Etangs des usages et bois plains) et à l'est par un territoire Natura 2000 (Coteaux, bois et marais calcaires de la Champagne Berrichonne). Nous pouvons voir que la grande majorité des zones protégées de la commune concernent des espaces boisés qui représentent une grande partie de la surface.

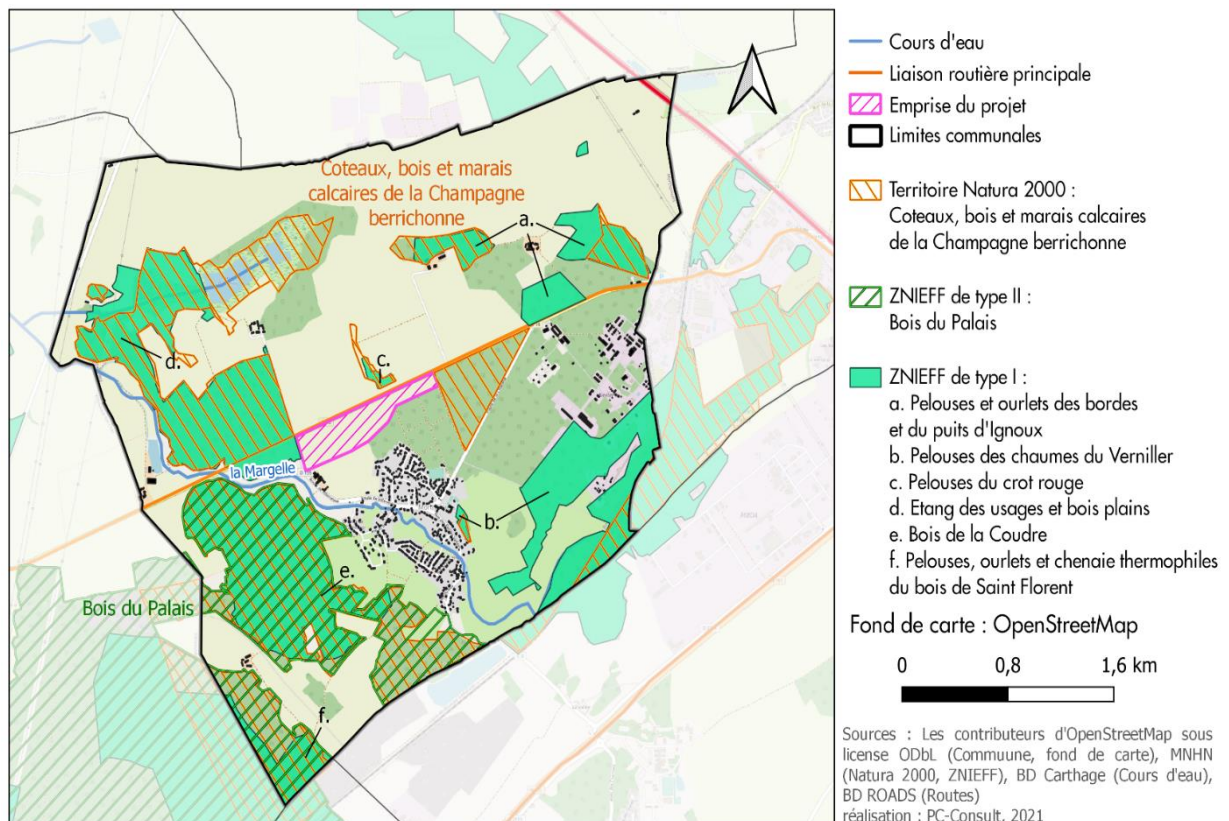


Figure 21 : Espaces naturels de la commune de Morthomiers

III.2.3.b. Consommation d'espaces agricoles

A l'échelle de Morthomiers, conformément à la tendance nationale, on observe un recul des surfaces agricoles au profit d'espaces urbanisés. Néanmoins cette artificialisation reste faible dans la commune, moins de 9,5 hectares auront été artificialisés entre 1990 et 2018.

Occupation du sol	1990		2018	
	Surface (ha)	Part sur la surface communale	Surface (ha)	Part sur la surface communale
Zone urbaine	37,00	2,5%	42,26	2,9%
Zone industrielle	35,16	2,4%	39,31	2,7%

Tableau 10 : Urbanisation au sein de la commune de Morthomiers à partir des données du Corine Land Cover

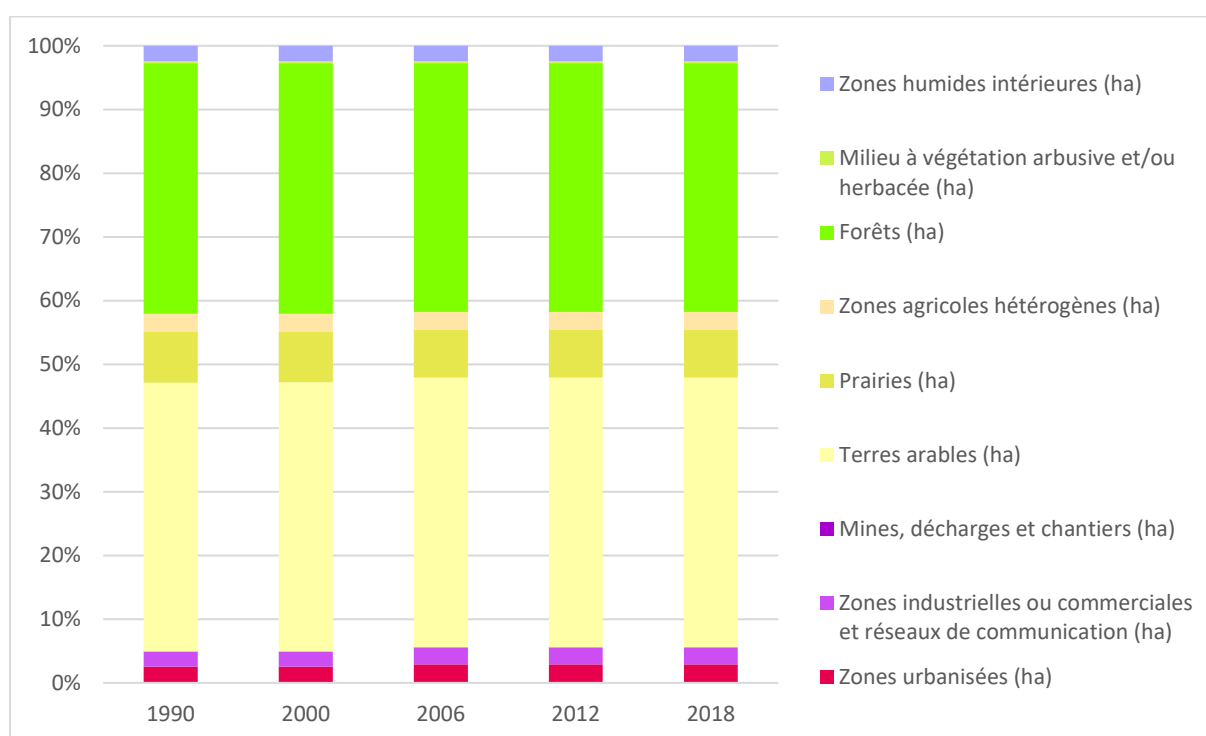


Figure 22 : Occupation du sol à Morthomiers à partir des données du Corine Land Cover

Flux d'artificialisation pour la période 2009-2019 (m ²)	77408
<i>dont artificialisation à usage d'habitat</i>	68476
<i>dont artificialisation à usage d'activité</i>	0
Taux d'artificialisation 2009-2019 par rapport à la surface communale (%)	0,53
Variation de la population 2012-2017 (habitants)	20
Variation de la population 2012-2017 (ménages)	22
Variation emplois (emplois)	4
m ² artificialisés / variation population de 2012 à 2017 (m ² /habitants supplémentaires)	1227
Évolution ménages / ha artificialisés pour l'habitat 2012-2017	14,10
Evolution ménages + emplois / hectares artificialisés 2012-2017	10,59
Légende	-- - - + ++ +++

Tableau 11 : Données d'artificialisation de la commune de Morthomiers sur la période 2009-2019, calculée à partir des fichiers fonciers, d'après CEREMA, 2019

En mettant en relation les données du Corine Land Cover et celles du CEREMA nous pouvons constater que le taux d'artificialisation est de 0,53%. Un taux similaire est observé dans des communes en périphérie proche de Bourges et donc l'artificialisation des sols est supérieure à celle de Morthomiers. Cela laisse à penser que l'urbanisation commence à toucher des communes plus lointaines de la périphérie de Bourges et que Morthomiers pourrait être amené à voir sa population augmenter dans les prochaines années. La majeure partie est à usage d'habitat ; la faible augmentation du nombre d'emplois laisse à penser que la majeure partie des habitants travaillent au sein de l'agglomération de Bourges. Il y a plus de nouveaux ménages que d'habitants sur la commune, ce qui illustre un phénomène de décohabitation constaté sur l'ensemble du territoire français. Le nombre de m² artificialisé par rapport à la variation de la population est élevé : 1 227 m²/habitant supplémentaire entre 2012 et 2017.

III.2.3.c. Pression foncière et marché des terres agricoles

Les 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 (Safer.fr, 2020).

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

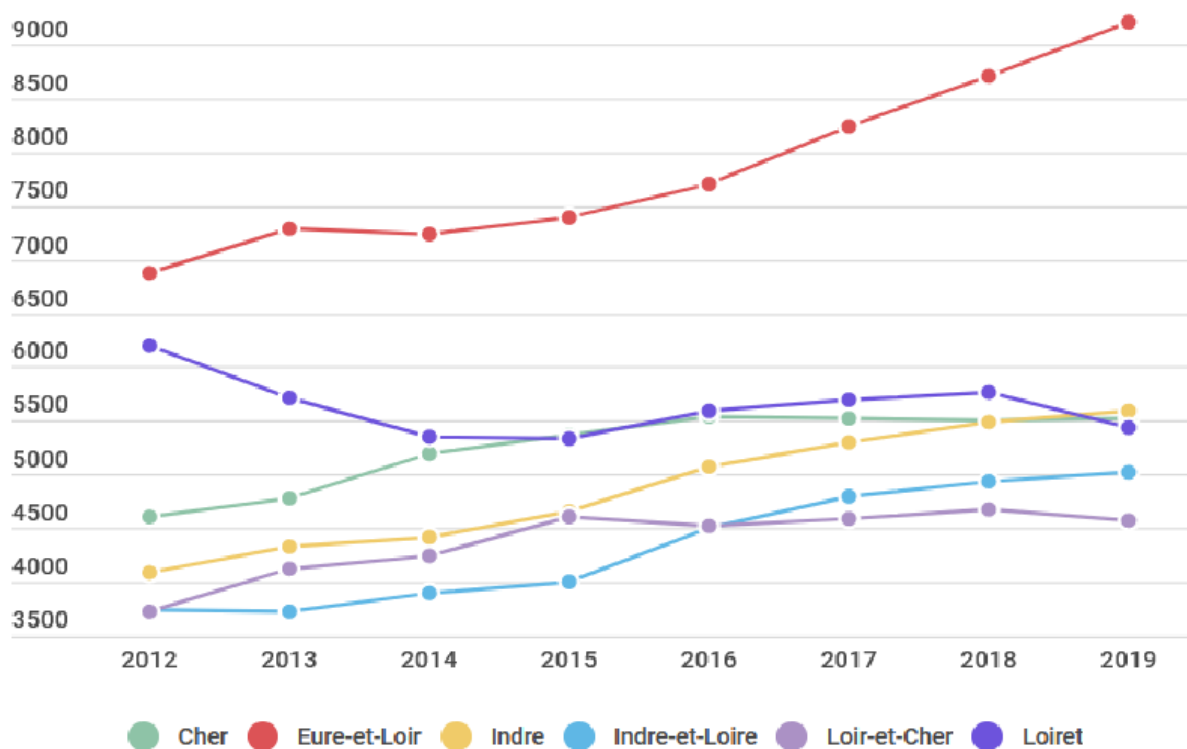


Figure 23 : Evolution du prix des terres et prés libres (€/ha) dans les départements du Centre-Val de Loire d'après Terre-net (Terre net media, 2020)

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. 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 Morthomiers est en moyenne le plus important du département (6 510 €/ha en moyenne, et 6 870 €/ha 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 dans le département.

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%

Tableau 12 : Prix des terres et prés libres dans les Petites Régions Agricoles du Cher (Terre net media, 2020)

III.2.4. Structure des exploitations agricoles

Sauf mention contraire, les informations suivantes sont issues des recensements agricoles communaux fournis par Agreste (Agreste 2010b)

III.2.4.a. Nombre d'exploitation et surface agricole utilisée

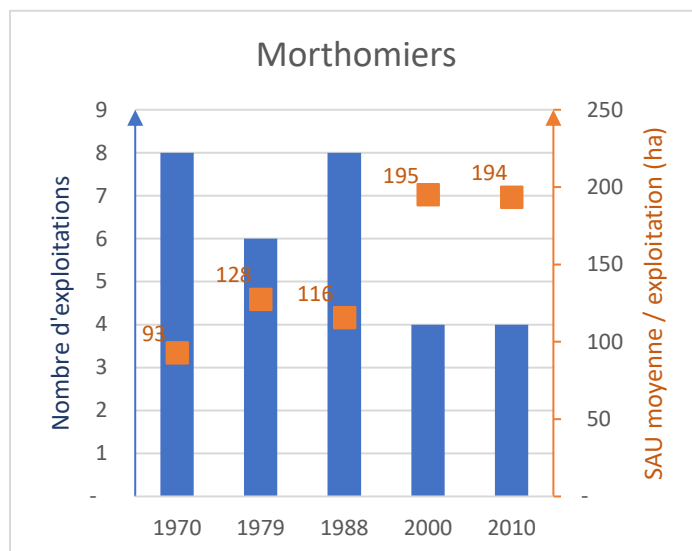


Figure 24 : Evolution du nombre d'exploitation et de la SAU moyenne au sein de la commune de Morthomiers (source : Recensements Agricoles, AGRESTE)

Comme nous pouvons l'observer à l'échelle nationale, le nombre d'exploitations agricoles siégeant à Morthomiers a diminué entre 1970 et 2010 malgré une augmentation en 1988. Leur nombre a ainsi diminué de 50% entre 1988 et 2010, passant de 8 à 4 exploitations. En étudiant les entreprises inscrites au registre des sociétés (Pappers, s.d.), on pouvait recenser en 2021 3 entreprises agricoles ayant leur siège social à Morthomiers. Parmi celles-ci, 2 exploitations de cultures de céréales et une entreprise de soutien aux cultures.

En 1970 la SAU moyenne par exploitation dans la commune de Morthomiers correspondait à celle observée dans la région (92 ha) mais était inférieure à celle du département (114 ha) ou encore du territoire de Bourges Plus (148 ha). Ces chiffres peuvent s'expliquer par la présence plus importante de forêts et massifs boisés dans la commune en comparaison avec les voisines.

La surface agricole utilisée (SAU) des exploitations ayant leur siège à Morthomiers a fortement augmenté entre 1970 et 2010, passant de 93 ha à 194 ha par exploitation en moyenne (la SAU totale de la commune était de 774 hectares en 2010). L'augmentation de la SAU par exploitation à Morthomiers correspond aux tendances nationales observées qui mettent en avant une augmentation des exploitations de grandes tailles et une diminution des petites exploitations. Ces tendances s'expliquent d'une part par l'augmentation de la mécanisation et l'amélioration des conditions de travail dans les exploitations et d'autres part par la nécessité d'avoir des exploitations de tailles suffisantes pour permettre d'assurer un revenu stable à l'exploitant et ses employés.

On observe ainsi un phénomène de concentration des exploitations agricoles. Un corollaire de cet agrandissement de la taille des exploitations est la difficulté de leur transmission, 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.

III.2.4.b. Statut juridique des exploitations

En lien avec l'augmentation de la SAU des exploitations, 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 complexes. Ainsi, sur le territoire de Bourges Plus, 58% des exploitations sont sous forme sociétaire (Chambre d'Agriculture du Cher, SAFER du Centre, 2017).

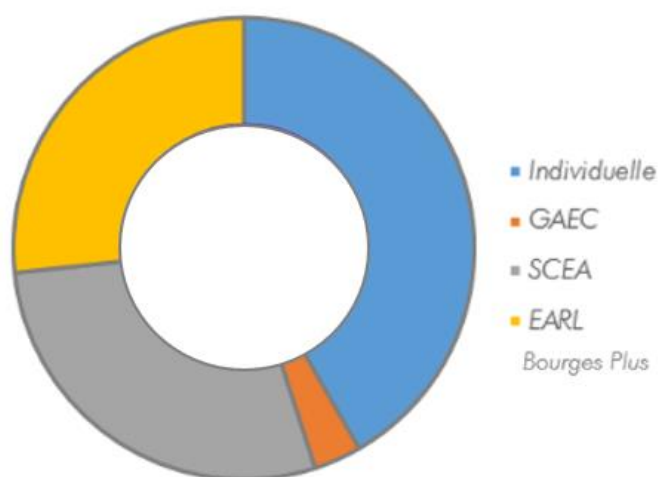


Figure 25 : Statut juridique des exploitations agricoles sur le territoire de Bourges Plus, d'après le PLUi Bourges Plus, version arrêtée au 17 juin 2021 non approuvée (Chambre d'Agriculture du Cher, SAFER du Centre, 2017)

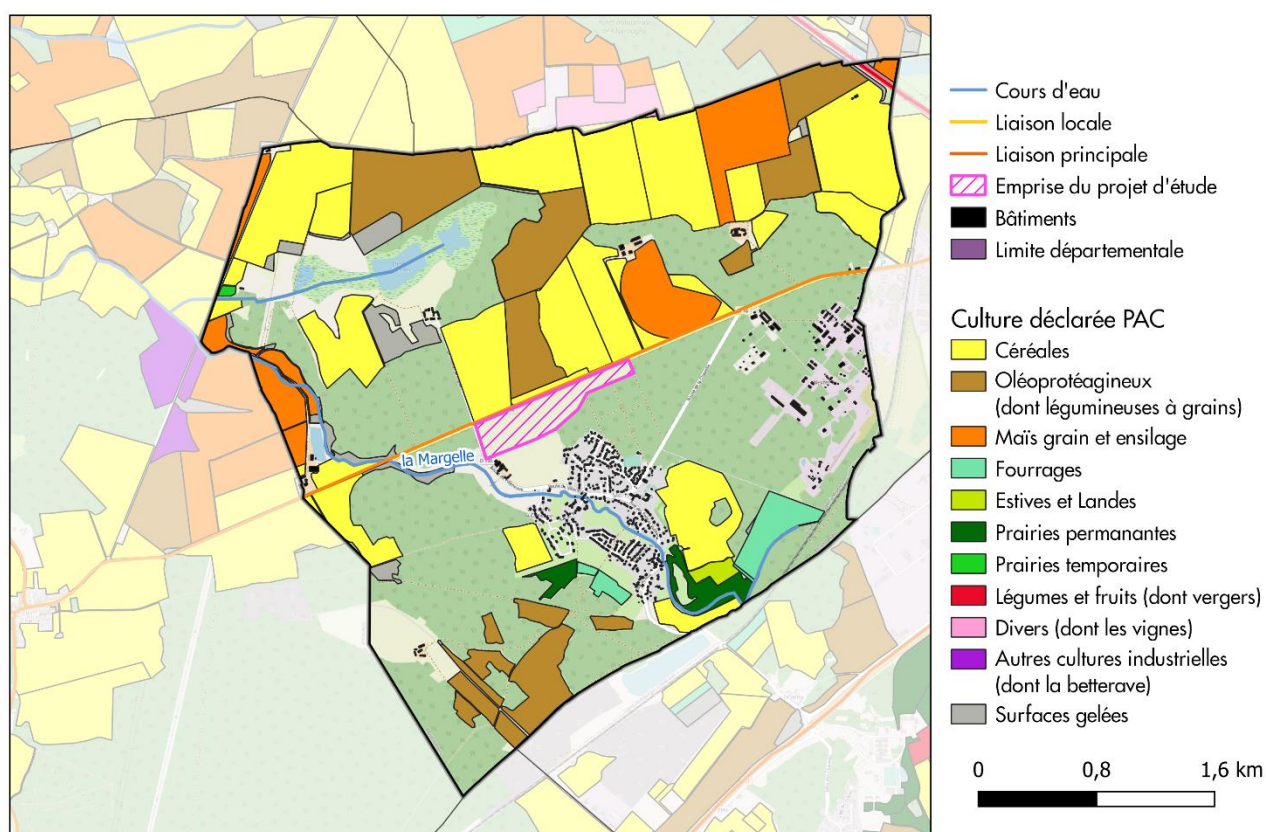
Au niveau des exploitations inscrites au registre des sociétés en 2021 (Pappers, s.d.), nous retrouvons 2 Sociétés Civiles d'Exploitation Agricole (SCEA), toutes deux avec au moins 2 dirigeants. Néanmoins les données restent peu représentatives sur un nombre aussi faible d'exploitations.

Note : Au niveau de Morthomiers, 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.

III.2.4.c. Productions agricoles

L'OTEX majoritaire de la commune correspond aux activités de culture de céréales. En effet quand nous reprenons les exploitations inscrites sur le registre des entreprises en 2020 (*Pappers*), les deux sont également spécialisées dans les grandes cultures. (En raison du faible nombre d'exploitations, les données sont couvertes par le secret statistique lors des recensements agricoles).

Au regard du parcellaire déclaré à la PAC en 2019, la grande majorité des parcelles sont en effet déclarées en culture de céréales ou oléoprotéagineux. Quelques parcelles sont également cultivées en maïs par endroit. Enfin nous repérons également une petite présence de parcelles de fourrages et de prairies.



Sources : Les contributeurs d'OpenStreetMap sous licence OBdL (fond de carte), IGN DMIN EXPRESS (limites communales), IGN (Routes, Hydrographie); etalab (Cadastré)
réalisation : PC-Consult, 2021

Figure 26 : Parcellaire déclaré PAC de la commune de Morthomiers en 2019 (source : RPG)

Les parcelles du projet n'ont pas fait état d'une déclaration à la PAC lors de l'année 2019, néanmoins elles ont été déclarées les 4 années précédentes soit en prairies soit en jachères

Année / Parcelle concernée (numéro cadastral)	AA1	AA2
2015	Prairie Permanente Herbe (PPH, code 18)	Jachère de 6 ans et plus (J6S, code 11)
2016	Prairie Permanente Herbe (PPH, code 18)	Autre prairie temporaire de 5 ans ou moins (PTR, code 19)
2017	Prairie Permanente Herbe (PPH, code 18)	Autre prairie temporaire de 5 ans ou moins (PTR, code 19)
2018	Prairie Permanente Herbe (PPH, code 18)	Jachère de 6 ans et plus (J6S, code 11)
2019	NC	NC

NC : Non déclarée PAC

Tableau 13 : Déclaration PAC des parcelles concernées par le projet entre 2015 et 2019 (source : RPG)

En 2019, le parcellaire agricole, dont au moins 70% de la surface se situe au nord de la route départementale – D16, autrement dit au nord de la commune, était majoritairement occupé par des cultures céréalières. La surface cultivée, en blé tendre principalement et en orge, occupait 688 hectares sur les 923 hectares déclarés au sein de la commune, soit 70% de la surface agricole. La moitié restante du parcellaire a été occupée par des cultures d'oléoprotéagineux, et très minoritairement par d'autres types de parcelles représentant 16% de la surface totale (surfaces gelées, cultures fourragères etc.).

Entre 2015 et 2019, l'orientation des surfaces cultivées est restée sensiblement la même, avec une large prédominance des surfaces céréalières (environ 70%), assorties à des cultures d'oléoprotéagineux et des prairies en moindres quantités. Concernant la superficie totale des surfaces déclarées, elle a diminué de 11% au cours de la période 2015-2019, passant de 1041 hectares à 923 hectares.

La part des superficies dédiées à la culture céréalière à Morthomiers est supérieure à celle du territoire français dont 50% des terres arables font l'objet de cultures céréalières (France Agri Mer 2021).

	Surface en ha					SAU moyenne 2015-2019	% moyen
	2015	2016	2017	2018	2019		
Céréales	704	737	709	628	665	688	71
Oléagineux	162	115	112	155	158	140	14
Surfaces gelées	63	40	25	36	32	39	4
Surfaces en herbe	52	65	62	46	18	48	5
Fourrage	28	36	0	40	18	24	3
Protéagineux	14	9	0	155	2	36	4
Cultures industrielles	0	20	0	0		5	1
Légumineuses à grains					12	12	1
Divers	18	5	5	0	18	9	1
SAU Totale	1041	1027	920	968	923	975	

Tableau 14 : Evolution de la répartition des cultures végétales entre 2015 et 2019 sur P1 (source : RPG)

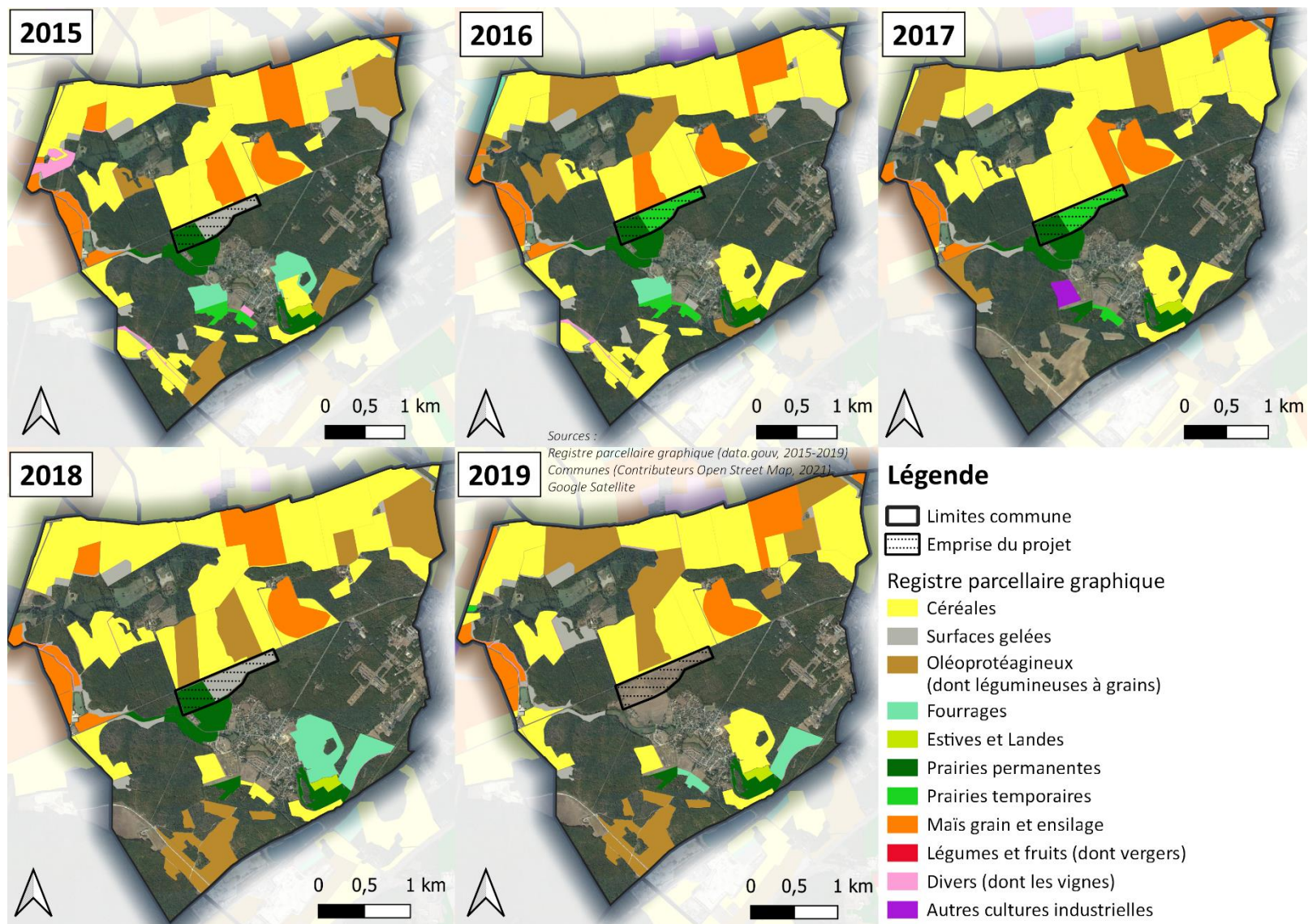


Figure 27 : Evolution du registre parcellaire graphique entre 2015 et 2019 sur Morthomiers (source : RPG)

L'ensemble des informations relatives à la nature et à la taille du cheptel sont tenues confidentielles. Ainsi, aucune présentation des activités d'élevage dans P1 n'est envisageable. La seule information dont nous disposons à ce sujet est la présence de chevaux au sein de l'exploitation concernée par le projet.

III.3 Production et économie agricoles sur le territoire P2

Les orientations agricoles au sein de la zone d'influence du projet P2 sont similaires aux orientations rencontrées dans le département. En 2010, d'après le dernier recensement agricole, près de 82% des exploitations avaient pour orientation principale les céréales et oléoprotéagineux, 16% en polyculture et polyélevage et 1 commune avait pour OTEX majoritaire « Autres grandes cultures ».

III.3.1. Structures travaillant avec l'exploitation impactée

L'exploitation touchée par le projet travaille avec plusieurs partenaires : une filière du groupe Axérial pour l'achat de l'aliment équin et un exploitant local, à sa discrétion dont le nom ne sera pas divulgué, pour la vente de fourrage les années avec un surplus de production.

Les caractéristiques de la structure Axérial sont présentées ci-dessous :

Nom	<i>Société Coopérative Agricole Axérial</i>
N° SIRET	503 681 801 00935
Forme juridique	<i>Société Coopérative Agricole</i>
Type d'activité (NAF)	<i>Commerce de gros (commerce interentreprises) de céréales, de tabac non manufacturé, de semences et d'aliments pour le bétail (4621Z)</i>
Année de création	28/03/2008
Siège social	<i>Olivet (Loiret)</i>
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	<i>Axérial 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 %).</i>

Tableau 15 : Caractéristiques de la coopérative agricole Axérial (d'après Axérial et Societe.com)

III.3.2 Coopératives et négoce

Les données présentées ci-après ont pour source les recensements publiés par l'organisme Pappers.

Le périmètre d'étude élargi comporte une importante diversité de coopératives agricoles, 10 au total, menant des activités principalement en lien avec la commercialisation des productions céréalières et d'aliments pour le bétail. Le commerce de gros, la vinification s'inscrivent aussi dans le champs d'activité des coopératives présentes. Les deux coopératives les plus importantes de la zone sont de dimension nationale pour Unysilva et international pour Axéreal, dont le siège est situé dans la région Centre-Val-de-Loire, à Olivet. Cette dernière constitue le point d'approvisionnement en aliments de l'exploitant de la zone d'étude, qui se ravitaille auprès d'AX'VIGNE (filiale d'Axéreal) à Mehun-sur-Yèvre.

Aucune coopérative n'est identifiée sur la commune de Morthomiers. Les différentes coopératives présentes dans P2 sont situées à Bourges (7 sur 10), Mareuil-sur-Arnon, Saint-Michel-de-Volangis et Brinay.

Champs d'activité	Nom de la coopérative	Effectifs
Commerce de gros	UNYSILVA	Entre 100 et 199 salariés
Commerce de gros (commerce interentreprises) de céréales, de tabac non manufacturé, de semences et d'aliments pour le bétail	SOC COOPERATIVE AGRICOLE BOURGES	0 salarié
	COOP AGRIC DE MAREUIL SUR ARNON	0 salarié
	SOC COOP AGRIC LURY-ARNON ET ENVIRONS	0 salarié
	SOCIETE COOPERATIVE AGRICOLE AXEREAL	Entre 1 000 et 1 999 salariés
Commerce de gros de céréales et aliments pour le bétail	COOP AGRICOLE DU SANCERROIS	0 salarié
	SOC COOPERATIVE AGRI CHER	0 salarié
Culture de céréales ; cultures industrielles	SOC COOP AGRICOLE LES VIGNES DES PLANTES	0 salarié
Vinification	CAVE ROMANE DE BRINAY	Entre 3 et 5 salariés

Sur le territoire de P2 sont également implantées au moins 5 entreprises privées activement mobilisées dans le cadre de la production agricole. Parmi les entreprises identifiées, 2 sont spécialisées dans le commerce de gros de matériel agricole dont une emploie plus de 100 salariés, 1 est spécialisée dans le commerce de gros d'animaux vivants et enfin 2 dans le commerce de gros de céréales, de tabac non manufacturé, de semences et d'aliments pour le bétail.

III.3.3 Ateliers de première transformation

Parmi les plus importants ateliers de transformation de denrées agricoles situés dans P2, on trouve :

- Des ateliers de « transformation et conservation des fruits » avec INITIA FOOD SAS qui produit des graines apéritives salées ;
- Un atelier de « transformation du thé et du café » (Bourgon Chantal) ;
- Une meunerie (LE MOULIN DE LA CHAPPE GROUSBOIS ET FILS, 1 à 2 salariés) ;
- Deux brasseries (BRASSERIE BOS, 3 à 5 salariés – BB BRASSERIE DU BERRY, 0 salarié).

INITIA FOOD, située à Saint-Germain-du-Puy, est l'entreprise de P2 celle qui réalise le meilleur chiffre d'affaires et compte le plus d'employés avec entre 20 à 49 salariés.

III.3.4. Circuits courts, vente directe et transformation par les agriculteurs

Sensibles à l'origine et à la qualité des produits qu'ils achètent, un nombre grandissant de consommateurs s'approvisionnent au plus près de la source de production, se plaçant ainsi dans l'économie des circuits-courts. Le recours à ce mode de consommation (AMAP, fermes, marchés de producteurs etc.) représentait en 2015, environ 7% des achats alimentaires des Français. Parmi ses bénéficiaires, nous observons l'obtention de meilleures marges pour le producteur, une répartition plus juste de la valeur ajoutée et une reconnaissance forte de son travail.

La zone d'étude P2 est concernée par les circuits courts de distribution. Telle que la carte ci-dessous l'illustre, il existe deux points de vente directe dans le périmètre élargi, dont un localisé à Saint-Florent-sur-Cher, une commune voisine de Morthomiers. Le nombre de producteurs associés varie entre 20 et 40 selon le point de vente. Aucun producteur de Morthomiers n'a été identifié comme faisant partie d'un circuit-court.

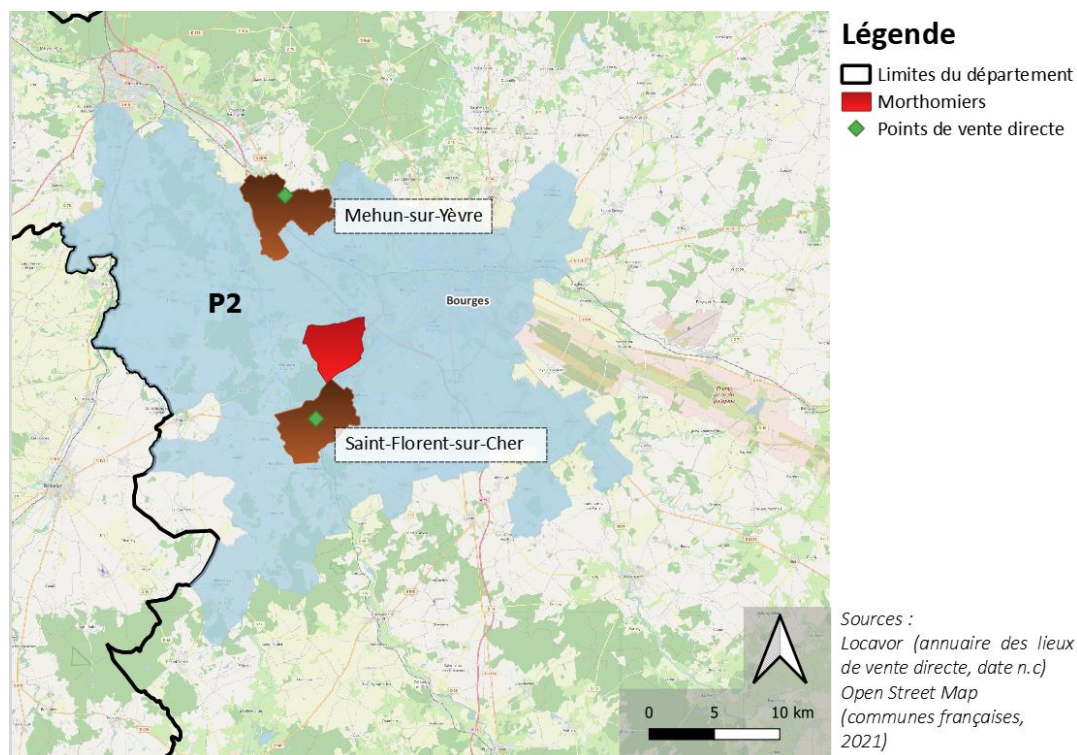


Figure 28 : Points de vente directe sur le territoire P2

Parmi les 5 AOP/AOC concernant des productions viticoles du périmètre P2, trois sont spécialisées dans la production de vin rouge (Reuilly, Menetou-Salon et Châteaumeillant) et deux dans celle de vin blanc (Sancerre et Quincy). Les 3 AOP/AOC restantes sont relatives à des fromages (Crottin de Chavignol, Valençay, Selles-sur-Cher). Morthomiers ne fait pas partie des communes bénéficiant d'une AOP/AOC.

Concernant les indications géographiques protégées (IGP), le Cher en compte sept. Deux sont inhérentes au vin, quatre à la volaille et la dernière à un autre produit, les lentilles. La commune de Morthomiers est couverte par le territoire de trois IGP, parmi lesquelles deux concernent le vin (Val de Loire et Coteaux du Cher et de l'Arnon) et une concerne la volaille (Volailles du Berry). Précisons que seule la partie ouest de Morthomiers est comprise dans le territoire de l'IGP « Coteaux du Cher et de l'Arnon ».

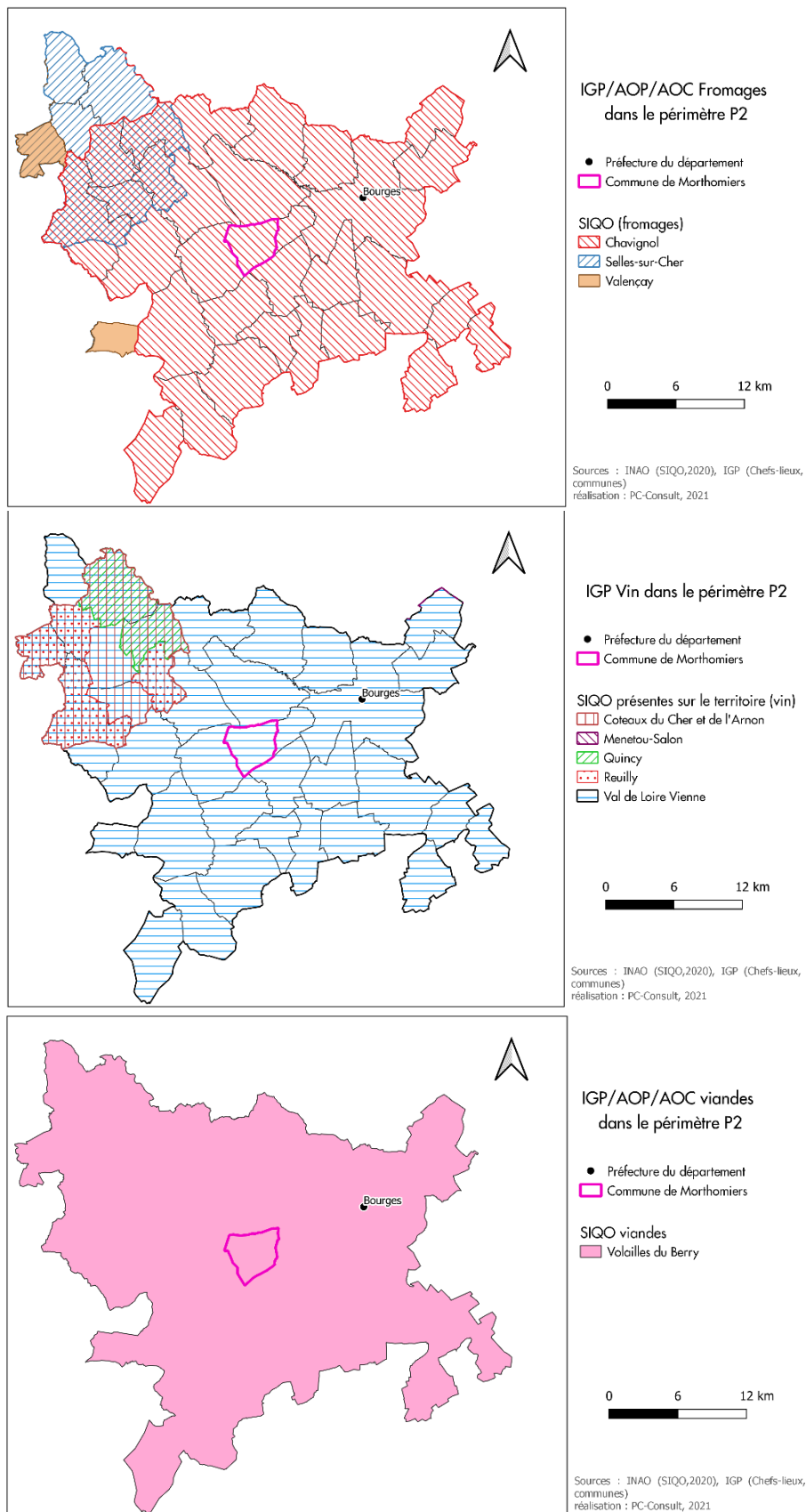


Figure 29 : Les aires des IGP/AOP/AOC (source : INAO)

III.3.5. Effets cumulés du projet avec d'autres projets situés au sein de P2

L'analyse des effets cumulés du projet de centrale solaire avec d'autres projets d'aménagement en cours de réalisation ou en phase d'exploitation ne portera que sur les projets similaires, c'est-à-dire de nature photovoltaïque. En effet, le caractère réversible de ces installations et l'empreinte quasi-nulle qu'elles laissent, garantissant après leur démantèlement un rapide retour à l'état initial des terres utilisées, produit en définitive un impact bien moindre aux aménagements provoquant l'artificialisation totale des sols (dalles de béton, fondations etc.). C'est pourquoi seuls les projets d'exploitation de l'énergie solaire sur le territoire de P2, ayant fait l'objet d'une étude réglementaire, seront ici présentés.

D'après les avis rendus publics sur le site des services de l'Etat dans le Cher, concernant les rapports d'enquête publique, et les avis rendus par le préfet concernant la compensation agricole collective, il existe plusieurs projets consommateurs de foncier agricole en cours. Trois projets photovoltaïques au sol ont fait l'objet d'une compensation collective agricole, à Marmagne, à La Chapelle Saint-Ursin et à Saint-Germain-du-Puy. Les projets photovoltaïques de Marmagne et de La Chapelle-Saint-Ursin étant déployés dans des communes voisines à celle de Morthomiers, à moins de 3 kilomètres du projet concerné, un effet de cumul notable peut survenir 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.

Un projet photovoltaïque également porté par la société JPEE et censé s'implanter dans la commune de Mehun-sur-Yèvre, est en cours d'instruction. Cependant, celui-ci ne concerne pas de terrains agricoles.

	Nature du projet	Etat de fonctionnement	Surface concernée	Porteur de projet
2017	Construction de deux centrales photovoltaïques au sol au lieu-dit « les Laburets » à la Chapelle-Saint-Ursin	Chantier en cours	20 ha	Société Générale du solaire
2018	Projet parc photovoltaïque à Saint Germain du Puy	-	18 ha	Kronos Solar
2020	Projet parc photovoltaïque - Les Neiges - Marmagne	-	19 ha	Engie Pv
En cours d'instruction	Projet de centrale photovoltaïque au lieu-dit « Les Pétées » à Mehun-sur-Yèvre		8 ha	JPEE

Tableau 16 : Projets photovoltaïques consommant des terres agricoles et ayant fait l'objet d'une étude réglementaire au cours de 5 dernières années

III.4. Synthèse de l'état initial agricole

La synthèse de l'économie agricole du territoire de P1 et P2 est présentée sous forme d'une matrice atouts/faiblesses/opportunités/menaces en Tableau 17. Le tableau 18 fait quant à lui la synthèse des caractéristiques de l'exploitation et des parcelles touchées par le projet

Tableau 17 : Synthèse de l'Etat initial de l'économie agricole dans le territoire de P1 et P2

Atouts	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> - Dans le Cher, SAU élevée et agriculture ayant un poids socio-économique important - A l'échelle du département, peu de difficultés économiques de la part des exploitations. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mauvaise qualité agronomique des terres de la commune et plus particulièrement des parcelles du projet. - Tendance à la concentration des exploitations, ce qui rend plus complexes les transmissions - Diminution du nombre d'agriculteurs et d'exploitations - IAA Moyennement développées sur le territoire du département - Spécialisation assez forte de l'agriculture vers les grandes cultures céréalières.
Opportunités	Menaces
<ul style="list-style-type: none"> - Diversification des revenus avec le développement de l'agrotourisme - Opportunité dans le développement des circuits courts - Opportunité de développement de l'agriculture biologique 	<ul style="list-style-type: none"> - Changement climatique : sécheresse et aléas affectant les rendements des cultures et la productivité des surfaces en herbe. - Dépendance des filières de grandes cultures à des facteurs géopolitiques mondiaux (cours des cultures...). - Dépendance forte des exploitations agricoles aux aides de la PAC.

Tableau 18 : Synthèse des caractéristiques de l'exploitation et des parcelles touchées par le projet

L'exploitation touchée par le projet
Exploitant travaillant seul, avec de manière ponctuelle l'aide de sa fille, il possède une quarantaine d'hectares, achetés en 1991 avec son épouse. A l'époque, l'exploitation était un élevage bovin laitier. Cette production s'est arrêtée en 2009 suite à des difficultés liées d'une part aux quotas laits et d'autre part à la conformité des bâtiments. Entre 2009 et 2016, jusqu'à 10 chevaux pouvaient pâturer sur les parcelles de l'exploitant. Actuellement, l'agriculteur de 80 ans s'occupe de trois chevaux de 27 et 28 ans qui utilisent les prairies pour pâturer. L'agriculteur fait par moment appelle à un autre exploitant local pour réaliser du fourrage sur les terres de son exploitation.
Les parcelles touchées par le projet
Les parcelles du projet représentent la majeure partie de l'exploitation agricole (52,7 %). Ce sont des terres de faibles qualités agronomiques et qui sont laissées en friches depuis 2019.

IV. Effets du projet sur l'économie agricole du territoire

IV.1. Impacts qualitatifs sur l'économie agricole du territoire

Domaine d'impacts du projet	Impact	Détails
Structure et fonctionnement de l'exploitation		
Perte de SAU sur la ferme	Fort	Supérieur à 50% de la SAU de l'exploitation
Structure de l'exploitation	Nul	-
Structure du parcellaire	Moyen / Faible	Pas de redécoupage de parcelle
Logistique (circulation, temps de parcours)	Faible	-
Production de délaissés	Nul	-
Assolement	Faible	Pas de changement dans les productions choisies
Production et chiffre d'affaires		
Exploitation impactée : production	Faible	Diminution de la surface pâturable
Exploitation impactée : chiffre d'affaires	Forte	Plus de vente de fourrage
Structures collectives amont	Très faible	Approvisionnement maintenu, augmentation possible de la quantité d'aliment achetée
Structures collectives aval	Moyen	Il n'est pas possible de quantifier le changement pour l'exploitant achetant le fourrage.
Impact sur label qualité (SIQO, AB...)	Nul	Exploitation non concernée
Emploi		
Exploitation impactée	Nul	Pas d'emploi menacé
Structures amont : fournisseurs	Nul	Pas d'emploi menacé
Structures aval : collecteurs	Nul	Pas d'emploi menacé
Foncier agricole		
Perte de SAU sur le territoire	Moyen	Entre 2 et 5 % de la SAU communale déclarée en 2019
Effets cumulés/effet de seuil	Moyen	2 projets photovoltaïques identifiés sur les communes voisines
Incidence sur les investissements agricoles locaux	Faible	-
Image et dynamique agricole du territoire		

Paysage	Moyen / faible	Mesures de réductions envisagées (projet caché par une haie dans la plupart des direction)
Diversification des productions	Nul	Pas de modification de productions à l'échelle du territoire
Circuits-courts	Nul	Pas de circuit-court concerné

Tableau 19 : Teneur des impacts engendrés sur l'exploitation concernée et sur l'économie agricole du territoire

IV.2. Evaluation financière des impacts

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 de la manière 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 reconstituons 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
	= 20,70 x 1 005
	= 20 803,50 €

Impacts indirect (B)	= Impact Direct (A) x Coeff _{IAA CVL}
	= 20 803,50 x 0,97
	= 20 179,40 €

Montant du préjudice (M) (C)	= (Impacts directs (A) + Impacts indirects (B)) x durée de reconstitution
	= (20 803,50 + 20 179,40) x 7
	= 286 880,3 €
Soit	= 13 859,96€/ha

Le projet ayant une emprise de 20,70 ha, le montant du préjudice agricole est de 286 880,3 €.

V. 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 naturellement 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.**

V.1. Mesures d'évitement

Le projet se situe sur des **terres de faible qualité agronomique** de la commune. Peu exploitées ces dernières années, notamment en raison de leur productivité réduite. C'est un terrain en friche, proche du raccordement électrique. Le terrain, outre sa faible qualité agronomique (terrains situés en classe III à IV sur l'étude du PLUi de la communauté d'agglomération de Bourges Plus), présente des qualités non négligeables pour le photovoltaïque ; il dispose d'un relief régulier et plat, est exposé au soleil, accessible etc.

Le terrain choisi est en dehors de tous les zonages réglementaires existants (Natura 2 000, ZNIEFF, réserves naturelles etc.). Enfin **une bande tampon sera conservée entre les habitations et la zone du projet** pour permettre de diminuer son impact sur les riverains.

Peu de zones répondent à ces différentes caractéristiques. Celle ciblée correspond à ces différents critères. **De plus l'abandon de ces parcelles depuis 2019 et leur non-intégration au système de culture** encourage le développement d'une activité solaire sur ces terrains.

Après l'étude du territoire de la commune, il n'a pas été identifié de parcelles qui pourraient mieux correspondre au développement de l'activité solaire sur des terres anciennement agricoles.

V.2. Mesures de réduction

Les mesures de réduction compensent les effets du projet à l'échelle d'une seule exploitation ou des emprises concernées. Le porteur de projet prévoit de remettre en culture les terres agricoles, actuellement en jachère, pour le pâturage ovin en complément des panneaux photovoltaïques. Le couplage entre ces deux activités, nommé agrivoltaïsme, se développe et permet de maintenir la vocation agricole des parcelles équipées de panneaux photovoltaïques (Institut de l'élevage, 2020). La surface concernée par l'agrivoltaïsme correspond à la surface clôturée du projet, soit 20,70 ha.

Mesure R1 : pâturage d'un élevage ovin sous les panneaux photovoltaïques

L'éleveur, situé à Saint-Laurent, gère depuis 2019 une exploitation comprenant des bovins et des ovins destinés à la production de viande et à la vente au marché aux cadrans de Châteaumeillant. La SAU totale de son exploitation est de 105 hectares, dont 60 sont destinés à l'élevage ovin. 80 ha sont en contrat précaire (3 ans), d'où le faible chargement à l'hectare. Le chiffre d'affaires réalisé au cours du dernier exercice sur l'atelier ovin s'élevait à 10 560 € (l'éleveur avait alors 60 brebis). L'exploitant est en semi-plein air avec une bergerie située au niveau de son siège. Il réalise deux agnelages par an. Sa bergerie, d'environ 200m² permet d'accueillir son troupeau de 85 brebis. 70% sont de race « Romane » et 30% de race « Île de France ». Le cheptel d'ovins est répartie en 2 lot. L'exploitation possède par ailleurs 4 béliers reproducteurs.

Le projet d'investissement envisagé consiste en l'acquisition de **50 nouvelles brebis à forte rusticité, et 2 béliers, en vue de la création d'un 3^{ème} lot**. Les brebis achetées seront de race « Solognotes ». Une trentaine de brebis, issues de croisement et actuellement élevées dans les deux lots existants, seront intégrées au lot n°3, qui atteindra donc un effectif total d'environ 80 têtes. Ces brebis pâtureront les 20,70 ha des parcelles photovoltaïques. Le chargement prévu est de 4 brebis à l'hectare. Ce chargement est plus élevé que le chargement actuel de l'éleveur : il permettra d'entretenir les parcelles agrivoltaïques. Le pâturage sera mené en pâturage tournant dynamique, ce qui permet de maximiser les ressources : le parcellaire sera divisé en paddocks de petite taille, sur lesquels les brebis paîtront avec un fort chargement pendant un temps réduit (quelques semaines maximum). Ainsi, les graminées sont broutées au stade 3 feuilles, au moment où leurs ressources sont reconstituées, et les brebis sont changées de paddock avant qu'elles ne mangent les repousses, et affaiblissent les plantes (Innov-evo, 2014).

Le reste de son troupeau (55 brebis) restera sur les parcelles à proximité de son siège, mais nécessitera moins de pâtures. Les parcelles libérées seront cultivées en céréales pour la vente, ou en fourrage également pour la vente.

Aménagements liés au projet

Avant les travaux d'installation des panneaux, il faudrait envisager de mettre en place une prairie. Les terres devraient être débroussaillées, labourées et amendées et un mélange de légumineuses et gaminées (trèfle blanc – fétuque - ray-grass) implanté. Le délai d'implantation de la prairie devrait permettre de réaliser une première fauche avant les travaux. Afin de préserver l'implantation de la prairie, les travaux ne devraient pas être réalisés lorsque les terres sont gorgées d'eau. L'éleveur est en mesure de réaliser la mise en place de la prairie.

Le pâturage de la centrale solaire par des ovins nécessite certains ajustements techniques par rapport aux centrales solaires classiques. L'écartement des panneaux doit être adapté au passage d'engins agricoles, soit au minimum 3 m d'inter-rang, contre 2 m en implantation classique, et leur point bas se trouve à une hauteur de 0,8 m. Une zone de retournement est prévue en bout de ligne de panneaux.

Le site sera, à la charge du porteur de projet, muni d'abreuvoirs, d'un abri ainsi que d'un parc de contention à l'entrée pour le regroupement du troupeau.

Chiffre d'affaires prévisionnel

A l'issue de l'agnelage, 10% des agnelles permettront de renouveler le troupeau, les brebis réformées (environ 5%) seront envoyées à l'abattoir pour la production de merguez et les agneaux restants seront commercialisés au marché aux cadrans de Châteaumeillant.

Les valeurs permettant de calculer la quantité d'agneaux produits au terme d'un cycle de production proviennent de GEODE (taux de prolificité par race, n.c), de INNOVIN (taux de mortalité ovine, 2017) et des informations fournies par l'éleveur.

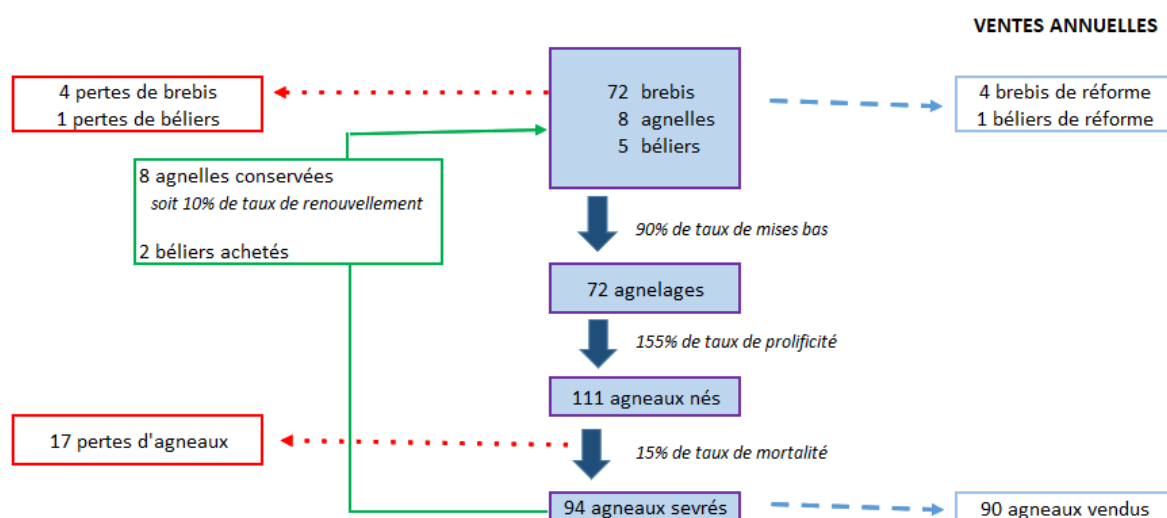


Tableau 20 : Production prévisionnelle d'agneaux

D'après les informations transmises par l'éleveur, les agneaux seront vendus à un poids situé aux alentours de 20 kg vif au marché aux cadrans de Châteaumeillant. Sachant que le prix de vente fluctue sur une fourchette allant de 3,30€ à 3,80€ au kg vif, le prix de vente utilisé pour le calcul du chiffre d'affaires sera le prix intermédiaire, soit 3,55€/kg.

Les brebis seront quant à elles, commercialisées en vente directe au prix de 13€/kg. Une brebis, dont le poids lors de l'envoi à l'abattoir est d'environ 65-70 kg, permet la production d'environ 30 kg de merguez.

	Quantité (kg)	Prix au kg (€)	Total (€)
Agneaux vendus au marché aux cadrans	2 320 kg (poids vif à la vente * quantité d'agneaux : 20*90)	3,55 €	6 390 €
Brebis de réforme	120 kg (poids transformé en merguez * quantité de brebis : 30*4)	13 €	1 560 €
Bélier de réforme	35 kg	13 €	455 €
Produit ovin			8 405 €
Aides affectables à l'atelier ovin			1 488 €
Produit Brut Total			9 893 €

Tableau 21 : Produit Brut Total réalisé par l'éleveur à l'année

Impact financier de la mesure de réduction

Le montant de la mesure de réduction du projet agrivoltaïque est calculé de la même façon que le montant du préjudice agricole, calculé p. 60 (DDT du Cher, s. d.).

Le montant des impacts directs est calculé en prenant en compte la surface agricole concernée par le projet agrivoltaïque, soit 20,70 ha, multipliée par la valeur du chiffre d'affaires dégagé par hectare par l'élevage ovin sur le projet, soit 456€.

Impacts indirects : il correspond à « l'impact direct 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 ».

La durée de reconstitution prise en compte est également fixée à 7 ans.

Calcul du montant de la mesure de réduction :

$$\begin{aligned} \text{✚ Impact direct (A)} &= \text{surface agricole du projet} \times \text{CA élevage à l'hectare} \\ &= 20,70 \times 478 \\ &= 9\,893 \text{ €} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{✚ Impacts indirect (B)} &= \text{Impact Direct (A)} \times \text{Coeff IAA CVL} \\ &= 9\,893 \times 0,97 \\ &= 9\,596 \text{ €} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{✚ Montant du préjudice (M)} &= (\text{Impacts directs (A)} + \text{Impacts indirects (B)}) \times \text{durée de reconstitution (C)} \\ &= (9\,893 + 9\,596) \times 7 \\ &= 136\,423 \text{ €} \\ \text{Soit} &= 6\,590 \text{ €/ha} \end{aligned}$$

La mesure de réduction concernant une emprise de 20,70 ha, le montant retenu est de 136 423 €.

V.2.1. Calcul de l'impact restant

Le montant total de l'impact économique est de 286 880 €, calculé p. 61. Cet impact est réduit par la mesure de réduction élevage ovin, de 136 423 €. Le montant restant à compenser est donc de 21 493 €/an (cf. Tableau 28).

Montant théorique à compenser :

Impact économique – Mesure de réduction :

$$286\,880 - 136\,423 = 150\,457 \text{ € restants à compenser}$$

VI - Mesures de compensation

Ce futur parc photovoltaïque est compatible avec l'exercice d'une activité pastorale, et le potentiel agronomique des parcelles est préservé. Sous réserve que ce projet entre dans le cadre de la loi 2021-1104, il ne nécessite pas de faire l'objet de mesures de compensation. Dans le cas où cette hypothèse ne serait pas vérifiée, des contacts ont été établis avec une CUMA et des besoins d'investissement identifiés. Ils sont présentés ci-après.

VI.1. C1 : Achat de matériel, CUMA de l'Yèvre

La CUMA de l'Yèvre, créée en 1989, est actuellement constituée de 17 adhérents dont la majorité sont des exploitations de polyculture élevage en bovin viande. Sont retrouvées : 2 exploitations labélisées bio, 4 jeunes agriculteurs et le lycée agricole de Subdray. Le siège de la CUMA se situe au centre du département du Cher, à Marmagne, à une dizaine de kilomètres de Morthomiers. Les membres de la CUMA se situent dans un rayon d'une dizaine de kilomètres autour du siège social.

Actuellement la CUMA dispose d'un parc matériel comprenant une douzaine d'équipements, tant pour l'élevage que pour la culture, dont un épandeur d'engrais, du matériel de fenaison, de transport etc.). Depuis deux ans le renouvellement générationnel ainsi que la prise de conscience accrue face au contexte environnemental et économique, la CUMA s'oriente de plus en plus vers du matériel de production permettant une transition agroécologique.

Ainsi, elle souhaite aujourd'hui investir dans du matériel pour la production de grandes cultures et permettant de limiter l'utilisation de produits phytosanitaires et d'engrais de synthèse : un semoir monograinne avec localisateur d'engrais (7 rangs), une bineuse de précision (7 rangs) et un broyeur sous clôture. Le panel du matériel souhaité est présenté ci-dessous. La CUMA souhaite pouvoir investir dans ce matériel d'ici **fin 2021 à fin 2022**.

Matériels	Gabarit	Prix achat HT	Utilisation annuelle	Adhérents concernés
Semoir monograinne avec localisateur d'engrais	7 rangs	55 500,00 €	150 ha	7
Bineuse de précision	7 rangs	50 000,00 €	200 – 250 ha	6
Broyeur sous clôture	-	10 000,00 €	200 ha	8
Coût total du projet		110 500,00 €		

Tableau 22 : Projet d'achat de matériel de la CUMA de l'Yèvre

Semoir monograine avec localisation d'engrais 7 rangs :

Cet achat se réalise dans le cadre d'un renouvellement de matériel. La CUMA souhaite en effet renouveler son semoir monograine simple 6 rangs d'occasion dont elle dispose depuis 2 ans pour acquérir un matériel plus perfectionné. Il sera utilisé dans le cadre des semis de cultures sarclées (tournesol, maïs, féverolles, colza etc.) et le système 7 rangs permettra d'augmenter la précision de plantation.

En dotant ce semoir d'un système de localisation et d'enfouissement d'engrais, les membres de la CUMA souhaitent ainsi pouvoir réduire les quantités d'engrais utilisées (de 15 à 20%) en permettant de le localiser avec précision sur la ligne de semis. Cette technique agroécologique permet une meilleure valorisation des ressources du milieu en favorisant la croissance du système racinaire capable d'exploiter les réserves du sol en éléments nutritifs. Cela permet également une limitation des pertes par érosion, ruissellement ou volatilisation de l'ammoniac dans le cas des engrais uréiques et ammoniacaux.

Ce matériel permet non seulement de diminuer les intrants mais également de réduire la charge de travail étant donné que le semis et l'épandage d'engrais ne se feront qu'en un seul passage au lieu de deux.

Bineuse de précision 7 rangs avec caméra :

La bineuse permet de désherber les cultures semées en ligne (tournesol, maïs etc.) en réalisant un désherbage mécanique très superficiel. La CUMA souhaite l'équiper d'une caméra pour permettre de biner les cultures à faibles écartements (céréales à paille 15cm) notamment pour les agriculteurs bio. En utilisant le semoir monograine précédemment décrit, les agriculteurs vont pouvoir semer à des inter rangs larges, leur permettant de pouvoir biner les cultures sarclées pour détruire les adventices.

Le binage contribue aussi à préserver l'eau du sol en assurant une discontinuité entre le cheminement de l'eau du sol vers la surface. Suite à une suppression des matières actives, 6 adhérents souhaitent introduire dans leur itinéraire deux passages de bineuse afin de remplacer le désherbage chimique pour environ 200 à 250 ha/an selon les conditions pédoclimatiques de l'année.

Un broyeur sous clôture :

Pour permettre l'entretien des clôtures électriques et barbelés sans utiliser de produits chimiques, les membres de la CUMA souhaitent investir dans un broyeur. Ce dernier serait composé d'un élément de broyage à axe vertical sur lequel sont fixés des couteaux qui broient la végétation, protégés par une assiette mobile.

Le broyeur s'escamote par la force lorsqu'il rencontre un pique ou par sensibilité des capteurs, cette sensibilité s'ajuste en fonction de la végétation. Il revient ensuite en position de travail. Ce type de broyeur permet de diminuer l'utilisation des produits phytosanitaires et d'assurer un bon entretien des clôtures.

En conclusion, le coût total de l'investissement serait de 125 000,00€. L'objectif de ce projet est de permettre d'enclencher une transition agroécologique en diminuant l'utilisation des produits phytosanitaires mais également l'utilisation d'engrais de synthèses. L'ensemble du projet concerne les onze agriculteurs ci-dessous.

Adhérents du projet global	Communes siège social	Autres informations
BRILLANT T.	Berry Bouy	
DEBEURET L.	Allouis	
DELAPORTE J.-M.	Allouis	
EARL CMB	Allouis	JA et BIO
EARL de la Vallée Verte	Marmagne	
EARL de la Porte Pascal	Allouis	JA et BIO
EARL du Crot Caillon	Allouis	
EARL la Marie	Mehun sur Yèvre	
EARL Les Treilles	Allouis	
SCEA Bois Girard	Allouis	JA
M CHERICHAT M.	Allouis	JA

Tableau 23 : Membres de la CUMA de l'Yèvre participant au projet

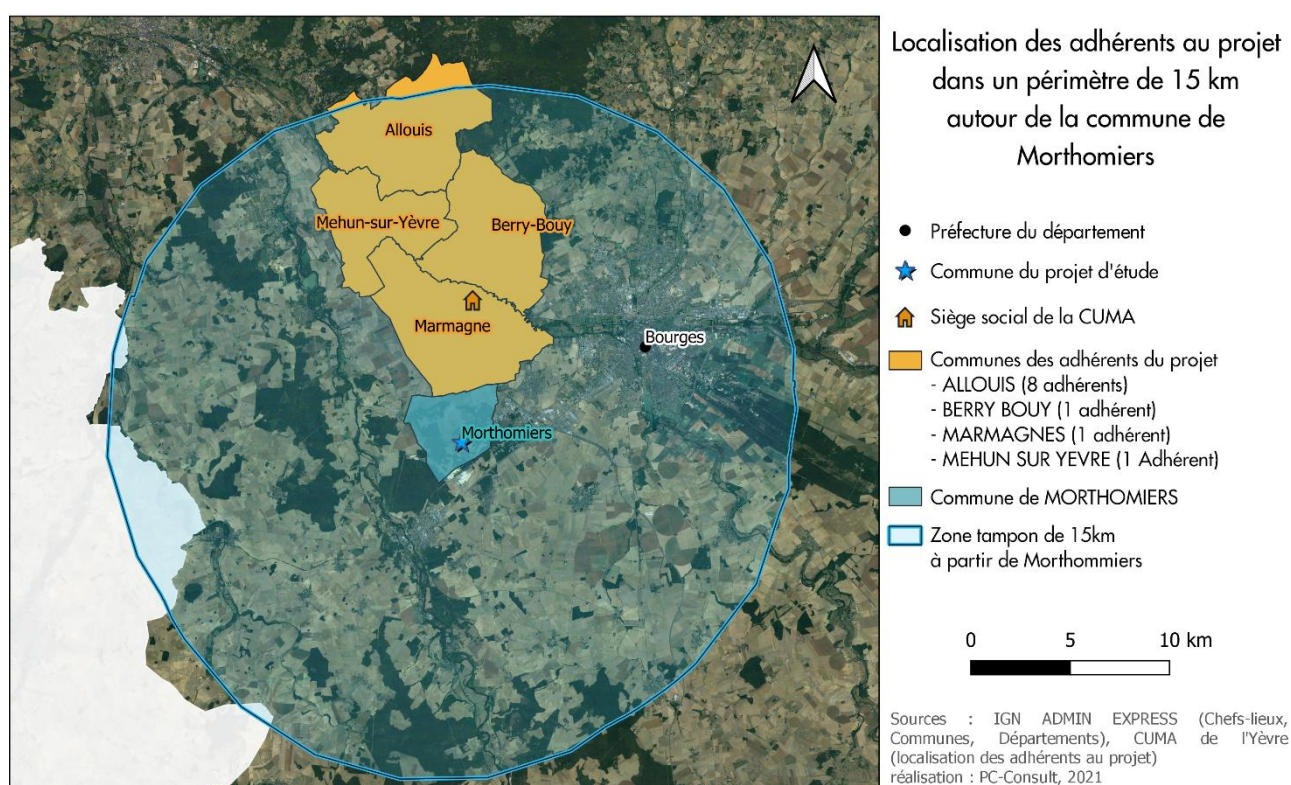


Figure 30 : Localisation des exploitations des membres de la CUMA de l'Yèvre membre du projet

VII. Résumé

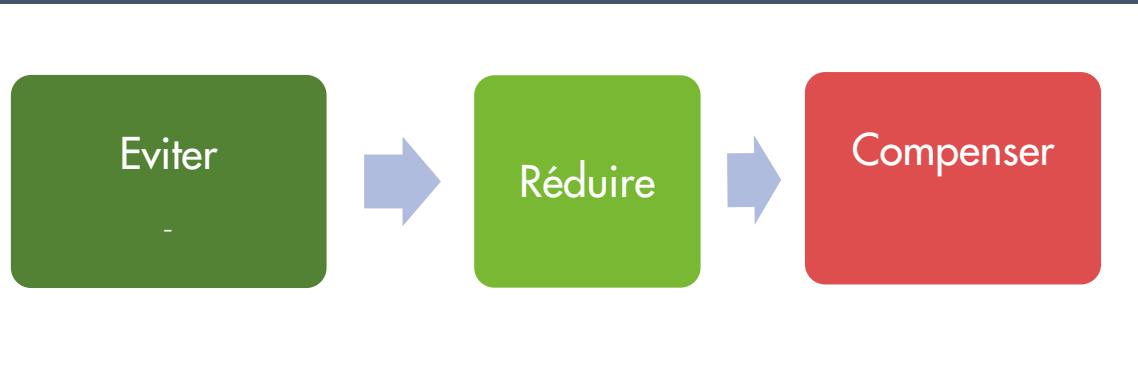
Nature du projet d'aménagement	
Centrale solaire Société JPEE	Commune : Morthomiers (18)
Emprise : environ 21ha 20,72 ha agricoles affectés	
Exploitation agricole et parcelle impactées	Territoires d'études : La commune de Morthomiers Les EPCI : CA Bourges Plus, CC Cœur de Berry et CC Fercher-Pays Florentais
<p>Exploitant travaillant seul, avec de manière ponctuelle l'aide de sa fille, il possède une quarantaine d'hectares, achetés en 1991 avec son épouse. A l'époque, l'exploitation était un élevage bovin laitier. Cette production s'est arrêtée en 2009 suite à des difficultés liées d'une part aux quotas laits et d'autre part à la conformité des bâtiments. Entre 2009 et 2016, jusqu'à 10 chevaux pouvaient pâturer sur les parcelles de l'exploitant. Actuellement, l'agriculteur de 80 ans s'occupe de trois chevaux de 27 et 28 ans qui utilisent les prairies pour pâturer. L'agriculteur fait par moment appelle à un autre exploitant local pour réaliser du fourrage sur les terres de son exploitation. Les parcelles du projet représentent la majeure partie de l'exploitation agricole (52,7 %). Ce sont des terres de faibles qualités agronomiques et qui sont laissées en friches depuis 2019.</p>	<p>La commune de Morthomiers :</p> <p>Commune peu dense, en périphérie de Bourges ; Sa population s'élevait à 762 habitants en 2018 (INSEE). Elle a connu une croissance continue depuis les années 70. Sa superficie est de 14,54 km². La SAU déclarée en 2019 représente environ 45% de la surface communale. Les terres de Morthomiers sont dans l'ensemble de qualité assez faible et cultivées en cultures céréalières. La commune est couverte en majeure partie par des bosquets et forêts à protéger.</p> <p>Le territoire de P2 : D'une superficie de 865,2 km² pour un total de 37 communes, le périmètre P2 est une zone avec un fort potentiel de développement. Comme le reste de la région Centre, ce territoire articulé autour des pôles urbains de Bourges (Préfecture du département), Vierzon et Mehun-sur-Yèvre, est traversé par de nombreux axes routiers importants. Territoire à la fois urbain et naturel, cette zone s'est développée autour de l'industrie mais la situation économique des dernières années s'est avérée compliquée, notamment dû à la réorganisation de ce secteur. Ces trois</p>

communautés de communes sont au cœur de la Champagne Berrichonne.

Impacts du projet sur l'économie agricole

Impacts qualitatifs	Impacts qualitatifs négatifs important sur le parcellaire mais peu importants à l'échelle de l'exploitation globale impactée, également peu importants à l'échelle de la filière agricole concernée.
Impact financier	Avant les mesures de réduction, perte pour l'économie agricole de 287 178,43 € pour la durée de vie du projet.

Séquence éviter – réduire – compenser



Bibliographies

I.1 Bases de données mobilisées

AGRESTE : statistique, l'évaluation et la prospective agricole (données régionales voire départementales)

DRIAAF : études des filières agricoles régionales et/ou départementales

ESANE : Élaboration de la Statistique Annuelle d'Entreprise. Dispositif multi sources élaboré par l'Insee sur les entreprises appartenant au système productif. Il s'appuie sur l'enquête Esa et les sources administratives BIC (bénéfices industriels et commerciaux), BNC (bénéfices non commerciaux), BA (bénéfices agricoles) et les DADS (Déclarations Annuelles de Données Sociales).

FranceAgriMer : Chiffres clés et conjectures des marchés des différentes filières agricoles

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

IPAMP : indice des prix d'achat des moyens de production agricole (calculé par l'Insee avec le concours du SSP). Observatoire de la formation des prix et des marges des produits alimentaires : compte des industries et commercialisation des produits alimentaires

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

Réseau des Chambres d'Agriculture : Bilan des conjonctures des filières agricoles et diagnostics agricoles locaux (lorsqu'ils existent)

I.2 Revues et ouvrages consultés :

- Agreste. 2010a. « Chiffres et analyses | Agreste, la statistique agricole ». <https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/disaron/!searchurl/searchUiid/search/>.
- . 2010b. « Recensement Agricole - Chiffres et analyses ». <https://agreste.agriculture.gouv.fr>.
- . 2020. « Mémento 2020- Centre-Val de Loire ». https://draaf.centre-val-de-loire.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/le_memento_2020_cle0821a5.pdf.
- Code de l'environnement. 2020. « Articles Annexe à l'article R122-2 (modifié par Décret n°2020-1169 du 24 septembre 2020) ». 2020. https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000042369329/.
- 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.
- . 2020. « Portraits du Cher - Economie ». https://www.cher.gouv.fr/content/download/20798/147286/file/Portrait_Economie_octobre2020.pdf.
- . 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.
- . 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.
- 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. 2016-1190.
- 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>.
- France Agri Mer. 2021. « La filière céréales ».
- INSEE. 2021. « Dossier complet Commune de Saint-Germain-du-Puy (18213) ». <https://www.insee.fr/fr/statistiques/2011101?geo=COM-18213>.
- Préfète du Cher. 2017. « Arrêté n°2017-1-1437 compensation collective seuil déclenchement ». https://www.cher.gouv.fr/content/download/21730/152865/file/arrete_2017_1_1437_compensation_collective_cueil_declenchement.pdf.

Annexes

Annexe 1 : Devis pour le broyeur sous clôture



Rte de Levroux
36 100 ISSOUDUN
Tél : 02 54 21 18 97
Fax : 02 54 21 21 89

Cap Sud
36 250 CHATEAUROUX
Tél : 02 54 60 45 00
Fax : 02 54 60 45 01

Email : corentin-bernier@gonnin-duris.fr

Cuma de l'Yèvre
Mairie de Marmagne, 18500 Marmagne

Monsieur,

Comme suite à votre demande, nous vous prions de trouver ci-après notre meilleure proposition concernant :

- 1 Matériel de gestion d'enherbement, Type Gyrobroyeur Desvoys NeufD 45

Côté de broyage à droite ; Position du broyeur arrière ; Attelage 3 points catégories 1 et 2 ;
Largeur de travail 1m ; Valeurs de déports hydraulique 620 mm ; Inclinaison hydraulique +90°/-15° ;
Vitesse de rotation du rotor 1900 tr/min ; Dispositif d'effacement de contournement des obstacles par palpeur ;
Centrale hydraulique ; Refroidisseur ; Rotor à 3 couteaux escamotable ; Hauteur de coupe 65 mm ;
Suivi au sol par coupelle libre en rotation et ressort de maintien ; Poids 370 kg.


**Prix HT : 9 500€
Prix TTC : 11 400€**

Nous restons à votre entière disposition pour tout renseignement complémentaire, et, dans l'espoir d'avoir répondu favorablement à votre attente.

Nous vous prions d'agréer, Messieurs, l'expression de nos salutations les meilleures.

Corentin BERNIER
06.88.90.61.95

Annexe 2 : Devis pour la bineuse



BON DE COMMANDE

Tél. Service Commercial : 02 38 35 20 92 Tél. S.A.V. : 02 38 35 21 00
 Tél. Service Occasion : 02 38 35 20 90 Fax : 02 38 35 20 99


FLORIAN HANNEQUIN
06 20 69 29 24
 florianhannequin@yahoo.fr

Nom: **CUMA DE L'YEVRE**
 Adresse: **MAIRIE DE MARMAGNE**
 Ville: **MARMAGNE**
 Tél: _____

Numéro : **44417**

Qté	Materiel	Référence	Total HT
1	BINEUSE A GUIDAGE OPTIQUE D58 GARFORD adaptable de 27 rangs a 15 cm, 7 rangs a 60 cm et 6 rangs a 80 cm repports de charges hydraulique disques stabilisateurs pour votre guidage optique guidage robocrop avec deport 50 cm precision centimetrique kit phares pour travail de nuit panneaux et feux de signalisation pour transport routier capteur de vitesse par GPS pour votre bineuse 7 rangs a 60 cm avec socs en A à plats et en L pour passage precoce parralogramme a report de charge EASY ADJUST pour le passage tardifs dents et socs slash et dents et socs butteurs pour le binage de céréales dents et socs en A a plats supplementaire extension de poutres sans brides gabarie de soudage boitier de control couleur <i>1 jeu de socs cereales - supplementaire</i> 1 boulonneuse avec douille adapter mise en service		
Equipements:		Total Euros HT	50 000,00 €
Neuf Garantie constructeur pièces-hors MO et déplacements		TVA 20%	10 000,00 €
Occasion matériel vu et essayé par le client - Sans garantie commerciale - Compteur non garanti		Total TTC	60 000,00 €
Reprise :			
1			0,00 €
1			0,00 €
		TVA 20%	- €
		Total TTC	- €
Certificat d'immatriculation (carte grise) ou papiers de reception routière (barré rouge...) : <input type="checkbox"/> Oui / <input type="checkbox"/> Non			
Retour du matériel par le client ou lieu d'enlèvement Observations : Etat voir fiche expertise visée par le client			
Immatriculation : Par la concession forfait : 110€ ou Par le client (Rayer la mention inutile)			
Enlèvement du matériel par le client à :		LES AIX	Soulte HT
Date de la mise à disposition		NOV-21	Pour le neuf à réception constructeur
			TVA 20%
Date de Facturation			Soulte TTC
			60 000,00 €
Escompte de règlement au		Avenant	Soit retour HT
Montant HT		- €	Chèque
			Retour TTC
			60 000,00 €
Observations:		g	Montants
		tva par ct tva	10 000,00 €
		dossier credit	25 000,00 €
		Dossier credit	25 000,00 €


Le vendeur se reserve la propriété des marchandises vendues jusqu'au complet paiement du prix. Les risques étant transférés à l'acheteur dès la livraison. Le client reconnaît avoir pris connaissance des conditions générales figurant au verso et les accepter sans réserve


Vendeur : 

Fait à : *Marmagne*

Le **09/08/2021**

GRUPON SA - 16108 RUE DE LA SERRAIE - 45000 Orléans - France - Tél : 02 38 35 20 92 - Fax : 02 38 35 20 99 - BIC AGRIFRPP848 RCS Orléans
 352 423 511 - Siret 352 437 511 00012 TVA C.E.E FR 32 352 437 511 - APE 4661 Z





Ets R. MOREAU SAS

Siege 34 route de Châteauneuf
S.F. 4 38500 BUZANCAIS

Tél. Standard 02 54 02 30 00 Commercial 02 54 02 30 01
Téléfax 02 54 02 30 04 e-mail : etymoreau@moreau.com
Site : www.ets.moreau.fr

Successales

- 36230 NEUVY ST SEPULCHRE
- 36150 LIMEZ CMA
- 36300 POULIGNY ST PIERRE
- 18200 ORVAL
- 18510 MENETOU-SALON

72/201/11

PROPOSITION COMMERCIALE N° 001450 Date 14-05-2011

Nom/Raison sociale : Curma de l'Yme
 Adresse : Mairie Marmagne Commune : 18500
 Tél : _____ Mail : _____

DESCRIPTIF :	MONTANT						
<p style="text-align: center;">"Semoir de Précision Pneumatique Pour Semis de Soja : A/S"</p>							
<p>Semoir Monograine Pneumatique Neuf K7 7 romps - 4S-6S et 6B; 7S-80</p>							
<p>optime VHD 6+1B fertiliseur à Disques + Héro granulateur etichiqua • Chasses Roules Rotatifs • Défectueux Tondeuse • éclairage • Velleux go / Câble et faisceau • Roue ABS en V caoutchouc + Roue intermédiaire caoutchouc et Zo</p>							
<p>REPRISE :</p>							
<table style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding-right: 10px;">Total HT</td> <td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 10px;">55 500</td> </tr> <tr> <td>TVA</td> <td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 10px;">11 100</td> </tr> <tr> <td>Total TTC</td> <td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 10px;">66 600</td> </tr> </table>	Total HT	55 500	TVA	11 100	Total TTC	66 600	
Total HT	55 500						
TVA	11 100						
Total TTC	66 600						

FINANCEMENT :
 Montant emprunté : _____ Nombre échéances : _____
 Date 1^{ère} échéance : _____ 1^{ère} échéance : _____
 Date de livraison prévisionnelle : _____
 Offre valable jusqu'au : _____
 Vendeur : _____ N° Tél : _____

ETS MOREAU
 Succursales
 36500 BUZANCAIS
 Tél. 02 54 02 30 00
 Fax. 02 54 02 30 04

Annexe 4 : Extrait de l'étude de sol menée au droit de la parcelle et sur les parcelles environnantes

