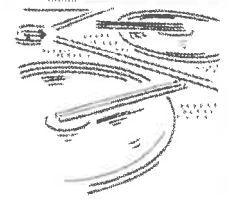
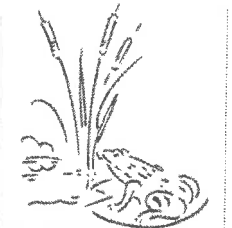


ENERPARC



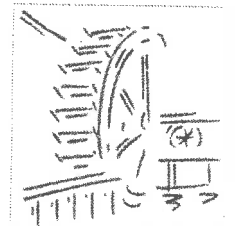
Hydraulique urbaine
Eau et Assainissement



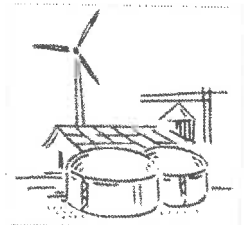
Milieu naturel



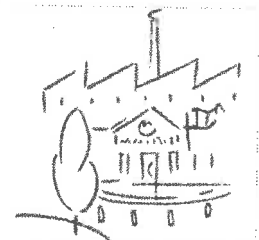
Agriculture
Environnement



Hydraulique fluviale



Energies renouvelables



Ingénierie environnementale

ETUDE PREALABLE AGRICOLE
Projet de centrale photovoltaïque
Commune de Bourgneuf (23)
État des lieux, analyse des effets et mesures
compensatoires



Mars 2021

- Version finale -

FICHE DE SUIVI DU DOCUMENT		
Titre de l'étude	Projet de centrale photovoltaïque Commune de Bourgneuf (23). Étude préalable agricole.	
Coordonnées du commanditaire	ENERPARC Zirkusweg 2 20359 Hamburg ALLEMAGNE	
Bureau d'études	NCA Environnement 11, allée Jean Monnet 86 170 NEUVILLE-DE-POITOU	
Rédigé par :	Guillaume MOTILLON, Léna ZINS	
Vérifié par :	Isabelle POTIER	
HISTORIQUE DES MODIFICATIONS		
Version	Date	Désignation
1	05/11/2020	Version provisoire
2	11/12/2020	Version provisoire bis
3	26/01/2021	Version finale I
4	08/02/2021	Version finale II
5	01/03/2021	Version finale III

NCA environnement, bureau d'études indépendant, intervient depuis 1988 dans les domaines de l'environnement, les milieux naturels, les énergies renouvelables, l'agriculture, l'eau, et l'hydraulique urbaine et fluviale. Une équipe pluridisciplinaire de 60 collaborateurs, dont les compétences sont multiples, répond aux attentes des entreprises, des collectivités territoriales et du monde agricole en matière d'études techniques et environnementales.



NCA s'est engagé à partir de 2011 dans une **démarche de développement durable**, avec une évaluation AFAQ 26000 (Responsabilité Sociétale des Entreprise). Le résultat de l'évaluation AFNOR d'août 2017, place aujourd'hui l'entreprise au **niveau « Exemplaire »**, confirmé par l'audit de septembre 2020.

Crédits photographiques : NCA Environnement, 2020-2021.

SOMMAIRE

ABREVIATIONS ET SIGLES	5
LEXIQUE.....	6
LISTE DES FIGURES	7
LISTE DES TABLEAUX	8
INTRODUCTION	9
PREAMBULE	11
I. METHODOLOGIE EMPLOYEE	12
II. LA SITUATION DE L'AGRICULTURE	13
II. 1. UNE AGRICULTURE QUI FAIT FACE A DE GRANDS ENJEUX GLOBAUX	13
II. 2. LES CENTRALES PHOTOVOLTAÏQUES AU SOL SUR DES TERRES AGRICOLES	15
II. 3. L'ETUDE PREALABLE AGRICOLE	15
III. LES ENJEUX DES INSTALLATIONS PHOTOVOLTAÏQUES EN ZONE AGRICOLE	15
III. 1. LA CONSOMMATION D'ESPACE AGRICOLE PAR LES PARCS PHOTOVOLTAÏQUES.....	15
III. 2. DEVELOPPER LES SYNERGIES ENTRE AGRICULTURE ET ENERGIE SOLAIRE	16
CHAPITRE 1 : DESCRIPTION DU PROJET – DELIMITATION DU TERRITOIRE CONCERNE	17
I. PRESENTATION DU PROJET	18
I. 1. IDENTITE MAITRE D'OUVRAGE	18
I. 2. CARACTERISTIQUES DU PROJET	18
I. 3. SITUATION GEOGRAPHIQUE	20
II. CARACTERISATION DE L'AIRE D'ETUDE	21
II. 1. DEFINITION DES AIRES D'ETUDE	21
II. 2. PARCELLES CONCERNEES.....	23
II. 3. INSERTION REGIONALE ET TERRITORIALE	25
II. 3. a. <i>Le Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE)</i>	25
II. 3. b. <i>Le Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR)</i>	25
II. 3. c. <i>Territoires à énergie positive pour la croissance verte</i>	25
II. 4. PLAN LOCAL D'URBANISME (PLU)	27
II. 5. LE SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIAL (SCoT).....	28
II. 6. L'APPEL A PROJET « AGRI-SOLAIRE » DE LA REGION NOUVELLE-AQUITAINE	28
CHAPITRE 2 : ANALYSE DE L'ECONOMIE AGRICOLE DU TERRITOIRE	30
I. L'AGRICULTURE DANS LA CREUSE EN QUELQUES DONNEES	31
I. 1. CONTEXTE GENERAL	31
I. 1. LA CREUSE : UNE TERRE D'ELEVAGE AU NORD-EST DE LA NOUVELLE-AQUITAINE	32
I. 1. a. <i>Un département très fortement tourné vers l'élevage allaitant</i>	33
I. 1. b. <i>Caractéristiques des exploitations creusoises</i>	35
II. L'AGRICULTURE DANS LES AIRES D'ETUDE	37
II. 1. L'ESPACE AGRICOLE ET SON UTILISATION.....	37
II. 1. a. <i>Occupation du sol et assolement</i>	37
II. 1. b. <i>Caractéristiques des exploitations agricoles</i>	41

II. 1. c.	Signes de qualité et circuits courts	41
II. 1. d.	Agriculture Biologique	41
II. 1. e.	Marché foncier	42
II. 1. f.	Aire d’Alimentation de Captages	42
II. 2.	AIRE D’ETUDE IMMEDIATE	44
II. 2. a.	GAEC de Fontloup - Tixier	45
II. 2. b.	GAEC Roudier.....	47
II. 2. c.	Exploitation agricole de Yannick Sulpice.....	49
III.	EMPLOI ET ENTREPRISES AGRICOLES	50
III. 1.	COMMUNE DE BOURGANEUF	50
III. 2.	EXPLOITATIONS LIEES A LA ZONE DU PROJET	50
IV.	VALEURS, PRODUCTIONS ET CHIFFRES D’AFFAIRES AGRICOLES.....	51
IV. 1.	AIRE D’ETUDE ELOIGNEE – BOURGANEUF	51
IV. 2.	CHIFFRES D’AFFAIRES DES EXPLOITATIONS.....	51
IV. 3.	FILIERES ET PARTENAIRES ASSOCIE(S) A L’EXPLOITATION	52
V.	LA POLITIQUE AGRICOLE COMMUNE	55
V. 1.	L’ACTUELLE PAC 2014-2020	55
V. 2.	LE PROJET DE REFORME DE LA PAC POUR 2021-2027	55
VI.	ANALYSES SWOT DU CONTEXTE AGRICOLE	57
VI. 1.	NIVEAUX REGIONAL ET DEPARTEMENTAL	57
VI. 2.	EXPLOITATIONS PRESENTES SUR LA ZONE	58
CHAPITRE 3 :	EVALUATION DU POTENTIEL AGRICOLE DE LA PARCELLE CONCERNEE.....	59
I.	METHODOLOGIE	60
I. 1.	ENQUETE AUPRES DES EXPLOITANTS.....	60
I. 2.	ANALYSE DU POTENTIEL AGRONOMIQUE DES PARCELLES	60
I. 2. a.	Sondages pédologiques.....	60
I. 2. b.	Analyses de sol	61
I. 2. c.	Aptitude des sols – Revalorisation.....	62
ii.	APTITUDE AGRONOMIQUE DE LA ZONE D’ETUDE	62
II. 1.	TOPOGRAPHIE	62
II. 2.	ÉVOLUTION DE LA ZONE D’ETUDE DANS LE TEMPS	63
II. 3.	GÉOLOGIE.....	64
II. 4.	PÉDOLOGIE ET DESCRIPTION DU SOL	65
II. 4. a.	Pédologie.....	65
II. 4. b.	Analyses des potentialités agronomiques de la zone d’étude	71
III.	ÉVALUATION DES IMPACTS DIRECTS ET INDIRECTS DU PROJET SUR L’AGRICULTURE	76
III. 1.	SURFACES CONSOMMEES.....	76
III. 2.	ASSOLEMENT.....	76
III. 3.	PARTICULARITES DU PARCELLAIRE.....	76
III. 4.	QUALITE AGRONOMIQUE DU SOL	76
III. 4. a.	Artificialisation	77
III. 4. b.	Imperméabilisation des terres agricoles.....	77
III. 4. c.	Nature du sol	77
III. 4. d.	Erosion, battance et tassement du sol.....	78
III. 4. e.	Ressource en eau	78
III. 5.	EFFET SUR LES EXPLOITATIONS AGRICOLES.....	78
III. 5. a.	Nombre.....	78

III. 5. b.	Taille et statut.....	79
III. 5. c.	Orientation technico-économique.....	79
III. 6.	EMPLOIS AGRICOLES.....	79
III. 6. a.	Population agricole.....	79
III. 6. b.	Transmissions.....	79
III. 7.	EFFETS SUR LES FILIERES AMONT ET AVAL.....	79
III. 8.	COMMERCIALISATION.....	79
III. 9.	OUVRAGES HYDRIQUES.....	79
III. 10.	SIGNES DE QUALITE.....	79
III. 11.	PRESSION FONCIERE.....	79
IV.	EFFETS SUR L'ANCRAGE DU TERRITOIRE.....	80
IV. 1. a.	Participation aux stratégies locales.....	80
IV. 1. b.	Protection des terres agricoles et réversibilité.....	80
IV. 1. c.	Multifonctionnalité de l'espace agricole.....	80
V.	IMPACTS SUR L'ECONOMIE AGRICOLE.....	81
V. 1.	ÉVALUATION FINANCIERE DES IMPACTS SUR LA FILIERE AGRICOLE.....	81
V. 1. a.	Exploitants.....	81
V. 1. b.	Approvisionnement/collecte et 1 ^{ère} transformation.....	81
V. 2.	POTENTIEL DE PRODUCTION.....	82
CHAPITRE 4 :	JUSTIFICATION DU PROJET.....	83
I.	LE DEVELOPPEMENT DES ENERGIES RENOUVELABLES : UN ENJEU PLANETAIRE FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE.....	84
II.	JUSTIFICATION DU CHOIX DE LA LOCALISATION DU PROJET.....	85
II. 1.	DEMARCHE DE PROSPECTION ET IDENTIFICATION DU SITE.....	85
II. 2.	GISEMENT ELEVE.....	85
II. 3.	SOURCE DE DEVELOPPEMENT LOCAL.....	86
CHAPITRE 5 :	MESURES POUR EVITER, REDUIRE ET/OU COMPENSER LES IMPACTS NEGATIFS SIGNIFICATIFS DU PROJET SUR L'ECONOMIE AGRICOLE.....	87
I.	METHODE ERC.....	88
I. 1.	MESURES D'EVITEMENT.....	89
I. 2.	MESURES DE REDUCTION.....	89
I. 2. a.	Mesure R1 : Mise à disposition des 3 agriculteurs des terres jusqu'au début des travaux.....	89
I. 2. b.	Mesure R2 : Pâturage des surfaces en dehors du parc solaire au sol.....	90
I. 2. c.	Mesure R3 : Recherche de terrains compensatoires pour mise à disposition des actuels éleveurs.....	90
I. 2. d.	Mesure R4 : Le projet ovin.....	90
I. 2. e.	Bilan qualitatif.....	97
II.	ANALYSES DES EFFETS CUMULES.....	97
III.	SYNTHESE DE L'IMPACT DU PROJET SUR L'AGRICULTURE LOCALE.....	98
IV.	BILAN DES IMPACTS.....	99
CONCLUSION.....		102
ANNEXES.....		103
BIBLIOGRAPHIE.....		107

ABREVIATIONS ET SIGLES

Afin de faciliter la compréhension du présent dossier, le lecteur dispose ici de la signification des principales abréviations utilisées.

AOC	Appellation d'Origine Contrôlée
AOP	Appellation d'Origine Protégée
EA	Exploitation Agricole
EI	Exploitation Individuelle
CA	Chiffres d'affaire
CEC	Capacité d'Échanges Cationiques
COP	Céréales, Oléoprotéagineux
EARL	Exploitation Agricole à Responsabilité Limitée
GAEC	Groupement Agricole d'Exploitations en Commun
HCl	Acide chlorhydrique
IGP	Indication Géographique Protégée
PLU	Plan Local d'Urbanisme
RFU	Réserve Facilement Utilisable
RGA	Recensement Général Agricole
RPG	Registre Parcellaire Graphique
SAU	Surface Agricole Utile
VA	Valeur Ajoutée

LEXIQUE

Assolement : découpage des terres d'une exploitation agricole en parties distinctes (soles) en fonction de leurs capacités de production. Chaque sole est déterminée pour une culture et une saison.

CEC (Capacité d'Échange Cationique) : mesure le pouvoir d'un sol à retenir et échanger des cations. Il s'agit d'un indicateur du potentiel de fertilité d'un sol. Les sols ayant une CEC élevée peuvent retenir davantage de cations et possèdent une plus grande capacité à les échanger que les sols ayant une faible CEC.

Les cations qui sont le plus souvent analysés sont : le potassium (K^+), le magnésium (Mg^{2+}) et le calcium (Ca^{2+}), l'hydrogène (H^+) et le sodium (Na^+).

La CEC est liée au complexe argilo-humique. La valeur de la CEC d'un sol est donc fonction des quantités d'argile et de matière organique qu'il contient, mais aussi de la nature des éléments (texture) et du pH du sol. Une CEC inférieure à 9 méq/100 g est considérée comme faible.

Complexe argilo-humique (complexe adsorbant) : ensemble organo-minéral du sol qui résulte de l'association de l'argile et de l'humus (colloïdes électronégatifs) liés entre eux par des cations (Ca^{2+} et Mg^{2+} principalement, mais aussi Fe^{2+} ou Al^{3+} dans certains sols). C'est le « réservoir » en éléments nutritifs du sol car, par ses propriétés électronégatives, permet de retenir les ions éléments minéraux positifs.

COP : céréales-oléo-protéagineux.

Etat humique : en lien avec la matière organique du sol.

Horizon : volume, souvent disposé en couche, homogène dans sa constitution, son organisation et sa dynamique ; il se distingue morphologiquement des horizons qui le surmontent ou le suivent. Ces horizons et leurs caractéristiques sont interdépendants, car tous sont liés au processus de formation du sol nommé pédogenèse (selon l'AFES).

Humification : transformation de la matière organique en humus.

Humus : fraction de la matière organique du sol transformée par voie biologique et chimique.

Potentiel agronomique : le potentiel de production du sol se traduit par la notion de fertilité, variable en fonction de ses caractéristiques intrinsèques, mais aussi des apports extérieurs (fertilisation, amendements minéraux ou organiques, traitements phytosanitaires), des améliorations foncières (drainage, irrigation, sous-solage) ou des techniques culturales appropriées aux modes de cultures envisagés (selon l'Engref).

Potentiel biologique (ou Indice d'activité biologique) : le sol est un milieu vivant et sans cette vie, l'évolution des éléments minéraux du sol et leur mise à disposition à la plante ne sont pas possibles. Une bonne activité biologique est donc un préalable à une bonne fertilité générale.

Sol : volume qui s'étend depuis la surface de la Terre jusqu'à une profondeur marquée par l'apparition d'une roche dure ou meuble, peu altérée ou peu marquée par la pédogenèse. L'épaisseur du sol peut varier de quelques centimètres à quelques dizaines de mètres, ou plus. Il constitue, localement, une partie de la couverture pédologique qui s'étend à l'ensemble de la surface de la Terre. Il comporte le plus souvent plusieurs horizons correspondant à une organisation des constituants organiques et/ou minéraux (la terre). Cette organisation est le résultat de la pédogenèse et de l'altération du matériau parental. Il est le lieu d'une intense activité biologique (racines, faune et microorganismes, selon l'AFES).

Solum : constitue l'ensemble des horizons du sol dont un horizon est une couche homogène du sol.

LISTE DES FIGURES

Figure 1. Artificialisation des sols en France de 1992 à 2015. (Source : www.gouvernement.fr/indicateur-artificialisation-sols - Contenu publié sous le Gouvernement Valis III du 11 Février 2016 au 06 Décembre 2016)	13
Figure 2. Évolution de l'utilisation des sols en France de 1990 à 2010. (Source : Robert, 2016)	14
Figure 3. Changements d'occupation des sols en France de 2006 à 2014. (Source : Agreste, 2015)	14
Figure 4. Projet total, phases 1 et 2, de centrale photovoltaïque au sol à Bourgneuf (23)	19
Figure 5. Situation géographique du projet photovoltaïque Bourgneuf (Source : Géoportail, 2018)	20
Figure 6. Zone d'étude du projet	22
Figure 7. Locataires et parcelles concernés par le projet photovoltaïque	24
Figure 8. Zonages PLU de l'aire d'étude du projet (Source : Commune de Bourgneuf)	27
Figure 9. Occupation des sols en Creuse	31
Figure 10. Répartition des emplois selon l'activité en 2017 (Source : DRAAF Nouvelle Aquitaine)	32
Figure 11. Petites régions agricoles en Creuse	33
Figure 12. Répartition de la SAU Creusoise en fonction des différentes productions végétales hors arboricoles, fruitières et viticoles (Source : Agreste 2019)	34
Figure 13. Évolution des caractéristiques des exploitations entre 2010 et 2017 (Source ; IDELE-MSA)	36
Figure 14. Occupation du sol sur l'AEI Bourgneuf (Source : Corine Land Cover 2018)	38
Figure 15. Assolement de 2017 de Bourgneuf et de la zone d'étude	40
Figure 16. Localisation des captages AEP	43
Figure 17. Location des exploitations	45
Figure 18. Assolement 2018-2019 du GAEC de Fontloup - Tixier	46
Figure 19. Rotation culturale du GAEC Fontloup - Tixier	46
Figure 20. Assolement 2018/2019 du GAEC Roudier	48
Figure 21. Assolement 2018/2019 de l'exploitation agricole de Y. Sulpice	49
Figure 22. Évolution des emplois par catégorie socioprofessionnelle	50
Figure 23. Principaux partenaires des exploitations agricoles	52
Figure 24. Partenaires agricoles amont/aval	54
Figure 25. Triangle des textures GEPPA	61
Figure 26. Topographie du site d'implantation	63
Figure 27. Zone d'étude entre 2010	63
Figure 28. Zone d'étude entre 2017	64
Figure 29 : Carte des régions naturelles du Limousin (Source : RRP Limousin)	65
Figure 30. Profil pédologique de la zone d'étude	68
Figure 31. Zone ouest du site d'implantation	69
Figure 32. BRUNISOL limono-argileux issu de granites	69
Figure 33. BRUNISOL argileux peu profond issu de granites	69
Figure 34. Zone labourée dans la partie centrale du site d'implantation	70
Figure 35. BRUNISOL argileux issu des altérites de roches granitiques	70
Figure 36. Disponibilité des éléments minéraux en fonction du pH	72
Figure 37. Aptitude agronomique de la zone d'étude	75
Figure 38. Potentiel solaire en France	86
Figure 39. Mesure de réduction R1	90
Figure 40. Prix moyen de l'agneau en 2020. (Source : références cas type R6 de la Chambre d'Agriculture)	92
Figure 41. État de la prairie entre les panneaux et sous les panneaux en période de sécheresse	94

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Parcelles concernées par le projet de Bourgneuf (23)	23
Tableau 2. Exploitation Otex bovin viande par département de la Nouvelle Aquitaine	34
Tableau 3. Variation du nombre d'exploitations et des surfaces déclarées à la MSA entre 2010 et 2017 en Creuse	35
Tableau 4. Occupation du sol dans les trois aires d'études (CLC, 2018)	37
Tableau 5. Assolement selon les 3 aires d'étude (RPG, 2017)	39
Tableau 6. Distance des captages AEP et de leurs périmètres de protection à la zone d'étude	43
Tableau 7. Effectifs du cheptel bovin présents sur l'exploitation	47
Tableau 8. Effectifs du cheptel bovin présents sur l'exploitation	48
Tableau 9. Effectifs du cheptel bovin présents sur l'exploitation	49
Tableau 10. Caractéristiques économiques des exploitations. (Source : données comptables des exploitations)	51
Tableau 11. Description des principaux partenaires des exploitations. (Source : Societe.com)	53
Tableau 12. Classe d'aptitude agricole	62
Tableau 13. Estimation de la RFU	71
Tableau 14. Aptitudes agronomiques du sol	74
Tableau 15. Surfaces concernées par le projet	76
Tableau 16. Objectifs de la Programmation Pluriannuelle de l'Energies, Orientations et Actions 2016-2023	85
Tableau 17. Projet agricole – Investissement prévisionnel ENERPARC	95
Tableau 18. Synthèse des impacts du projet	98
Tableau 19. Bilan des impacts du projet sur le contexte agricole	99
Tableau 20. Bilan économique du projet pour l'agriculture sur les parcelles concernées	100

INTRODUCTION

ENERPARC AG est une entreprise allemande fondée en 2008 et spécialiste des installations photovoltaïques au sol de grande envergure. Née à Hambourg, elle a aujourd'hui des filiales aux Etats-Unis, en Inde, en Espagne, et en France, et a développé de nombreux projets en Italie, Bulgarie, Slovaquie, Ukraine, Turquie ou encore en Jordanie. Avec 3 GWc installés dans le monde, répartis sur plus de 300 projets, et 2 GWc détenues en fonds propres, la société est parmi les leaders du secteur. En 2020, ENERPARC détient le 10^{ème} plus grand portfolio de capacité photovoltaïque dans le monde.

L'activité d'**ENERPARC en France** a débuté en 2011 et l'entreprise détient aujourd'hui 42 MWc répartis sur neuf fermes photovoltaïques qu'elle exploite. Dans le cadre de l'appel d'offres national (AO) de la CRE, la société renforce actuellement son activité sur l'hexagone et compte plus de 80 MWc dans son portefeuille de développement.

La présente étude concerne le projet d'implantation d'une centrale solaire photovoltaïque au sol sur la commune de Bourgneuf, dans le département de la Creuse (23), par la société ENERPARC.

La zone d'étude actuelle présente une surface de 33 ha appartenant à la commune de Bourgneuf. Une promesse de bail a été signée entre celle-ci et ENERPARC. En 2011, la commune avait loué ces terres sous la forme de baux précaires à des agriculteurs, mais qui ont pris fin en 2018.

Ces parcelles sont néanmoins toujours utilisées pour la production de fourrages destinés à des bovins allaitants et mises à disposition gracieusement de ces mêmes agriculteurs. Par le biais de baux précaires, la commune a toujours eu la volonté de dédier ses terres à des projets, tel que celui-ci d'ENERPARC.

Le projet est découpé en 2 phases :

- Phase 1 : partie est faisant directement l'objet de cette étude car développée dans un premier temps,
- Phase 2 : partie ouest développée dans un second temps, dans l'attente de la modification du zonage PLUi.

L'objectif de cette étude est d'estimer l'impact de ce projet sur l'agriculture du territoire, autant pour les exploitations concernées que pour l'économie agricole locale.

Conformément à la Loi du 13 Octobre 2014 d'avenir pour l'agriculture et l'alimentation et la forêt, le présent document concerne l'étude préalable agricole du projet d'ENERPARC sur la commune de Bourgneuf.

Loi du 13 Octobre 2014 d'avenir pour l'agriculture et l'alimentation et la forêt (Article 28. L.112-1-3 du code rural et de la pêche maritime) dessine les contours de la compensation collective.

Les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des conséquences négatives importantes sur l'économie agricole font l'objet d'une étude préalable comprenant au minimum une description du projet, une analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire concerné, l'étude des effets du projet sur celle-ci, les mesures envisagées pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet ainsi que des mesures de compensation collective visant à consolider l'économie agricole du territoire. L'étude préalable et les mesures de compensation sont prises en charge par le maître d'ouvrage.

Un décret détermine les modalités d'application du présent article, en précisant, notamment, les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui doivent faire l'objet d'une étude préalable. C'est le décret n°2016-1190 du 31 août 2016 qui précise ainsi les cas et conditions de réalisation de l'étude préalable qui doit être réalisée par le maître d'ouvrage d'un projet de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements susceptible d'avoir des conséquences négatives importantes sur l'économie agricole.



CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Loi du 13 Octobre 2014 d'avenir pour l'agriculture et l'alimentation et la forêt (Article 28. L.112-1-3 du code rural et de la pêche maritime).

Décret n°2016-1190 du 31 août 2016 qui précise ainsi les cas et conditions de réalisation de l'étude préalable



CONDITIONS CUMULATIVES D'APPLICATION

Projet soumis à étude d'impact environnemental systématique.



Le site du projet a porté une activité agricole depuis moins de trois ans sur une zone classée « à urbaniser AU ». Ce délai passe à cinq ans si le projet se situe sur une zone classée « agricole A » ou « naturelle N » ou si la commune n'a pas de document d'urbanisme.



Surface perdue définitivement de plus de 5 ha (variable selon les départements).

PREAMBULE

I. METHODOLOGIE EMPLOYEE

L'étude a suivi une méthodologie qui s'appuie sur les différentes recherches suivantes :

- Analyse bibliographique, cartographique et statistique :
 - Les documents recueillis permettent d'avoir des données sur la caractérisation pédologique des sols, les dynamiques agricoles du territoire d'étude, ainsi que des filières agricoles.
 - Les données cartographiques permettent de localiser les parcelles agricoles déclarées à la PAC avec leur assolement.
 - Les données statistiques, permettent d'avoir une analyse historique du contexte agricole du territoire d'étude.
- Étude de terrain pour recenser les occupations spatiales actuelles, les équipements en place et évaluer leur utilisation. Il s'agit d'évaluer les contraintes et atouts d'exploitation et les incidences possibles du projet sur l'environnement agricole général.
- Enquêtes agricoles auprès des principaux concernés par le projet. Elles permettent de recueillir les données des exploitations, mais aussi de confirmer les utilisations actuelles des parcelles et de comprendre les dynamiques individuelles.
- Analyse des données au regard des effets attendus du projet à l'échelle collective mais aussi individuelle.

II. LA SITUATION DE L'AGRICULTURE

II. 1. Une agriculture qui fait face à de grands enjeux globaux

La perte de terres agricoles résulte de deux dynamiques différentes. L'extension des zones urbaines au sens large, c'est-à-dire la construction de logements et la création d'infrastructures (routes, transports collectifs, zones d'activités, équipements) est le phénomène le plus connu et le plus visible. Il a affecté et affecte encore des terres agricoles, en ceinture des villes et des aires urbaines. Phénomène moins connu, la perte de terres agricoles dans les arrière-pays et dans les zones de montagne. Abandonnées par l'agriculture, ces terres retournent peu à peu à la forêt.

La conservation des sols agricoles est un levier majeur pour répondre aux défis de l'agriculture. Une diminution générale des terres agricoles équivaut à l'augmentation des difficultés au rôle multifonctionnel de l'agriculture. Or, si les sols agricoles couvrent encore la majorité du territoire avec 28 millions d'ha soit 51%, c'est en moyenne 70 000 hectares de terres agricoles qui disparaissent par an depuis 2006 (Agreste, 2015).

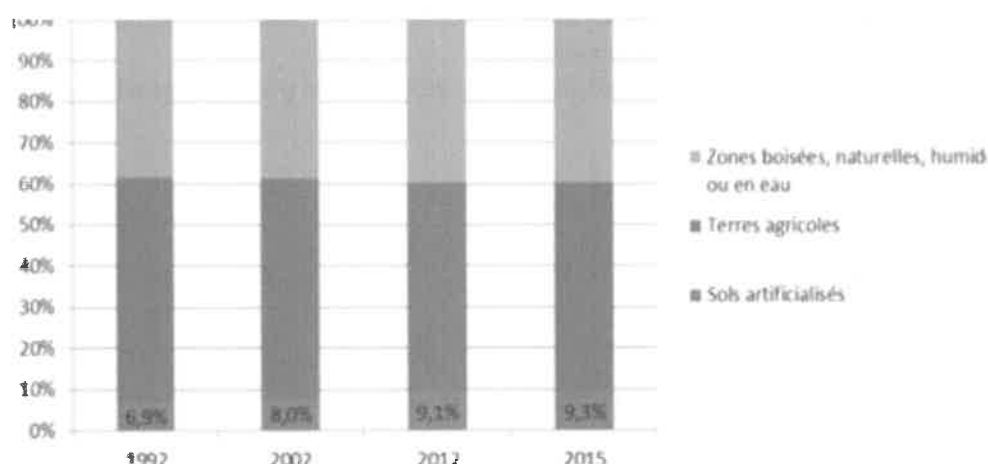


Figure 1. Artificialisation des sols en France de 1992 à 2015. (Source : www.gouvernement.fr/indicateur-artificialisation-sols - Contenu publié sous le Gouvernement Valls III du 11 Février 2016 au 06 Décembre 2016)

En effet en France, les sols artificialisés continuent de s'étendre, avec 490 000 hectares gagnés entre 2006 et 2014. Après un pic entre 2006 et 2008, la progression de l'artificialisation se stabilise autour de 55 000 hectares par an depuis 2008. Les espaces artificialisés constituent désormais 9,3% du territoire.

Cette extension s'est effectuée pour deux tiers aux dépens des espaces agricoles. En 2014, les espaces naturels occupent 22,8 millions d'ha soit 40% du territoire. Les espaces naturels regroupent les sols boisés, les landes et les friches essentiellement, mais aussi les sols nus naturels et les zones humides. Ces espaces s'accroissent plus modérément, d'environ 10 000 ha par an, sous l'effet de deux types de changements d'occupation. Les espaces naturels reculent face à la poussée de l'urbanisation mais ils gagnent des terres abandonnées par l'agriculture.

La Figure 2 et la Figure 3 présentent respectivement les surfaces ayant changé d'affectation entre espace naturel, agricole ou espace artificialisé, entre 1990 et 2010 et entre 2006 et 2014. L'artificialisation des terres agricoles progresse sans cesse, tandis que les surfaces en prairies régressent.

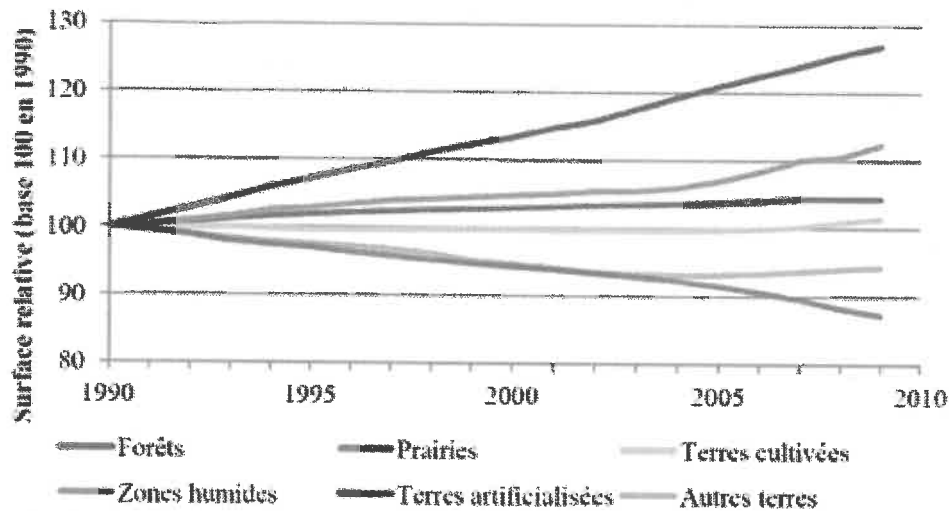


Figure 2. Évolution de l'utilisation des sols en France de 1990 à 2010. (Source : Robert, 2016)

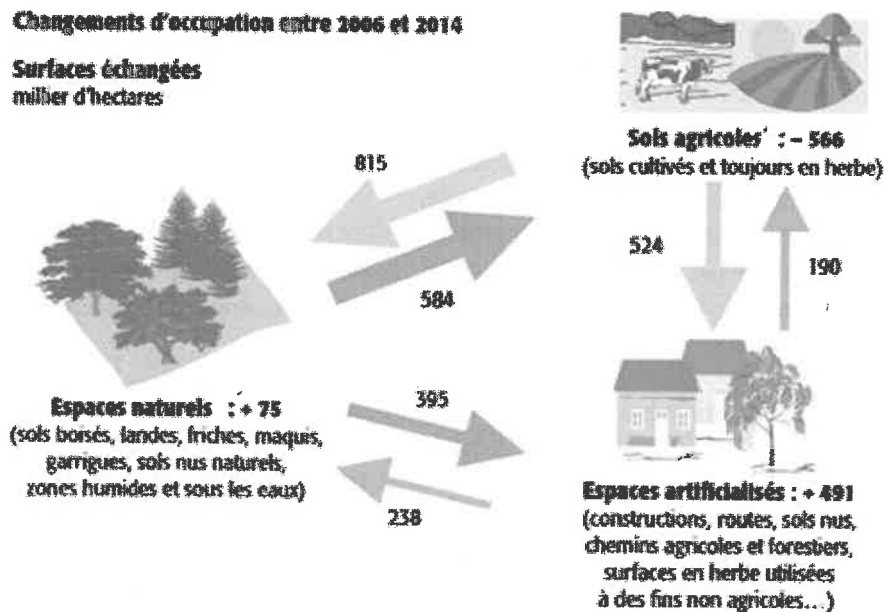


Figure 3. Changements d'occupation des sols en France de 2006 à 2014. (Source : Agreste, 2015)

Le risque de concurrence pour la production alimentaire est l'une des principales critiques adressées à la production d'énergie par l'agriculture. La part de la SAU française dédiée à l'énergie reste toutefois minime, avec 2,8 % seulement (près de 800 000 ha), quasi exclusivement couverte par les biocarburants avec 785 000 ha.

Pour lutter contre la disparition des terres agricoles, la réglementation française prend en compte la nécessité de définir des perspectives à long terme en développant des stratégies agricoles durables. C'est l'ambition transcrite dans la Loi dite Loi d'Avenir pour l'Agriculture, l'Alimentation et la Forêt.

La loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt (LAAF) du 13 octobre 2014 est la réponse réglementaire de la prise en compte des enjeux de l'agriculture. Elle fixe les bases d'un nouvel équilibre autour de l'agriculture et de l'alimentation, qui s'appuie à la fois sur des changements des pratiques agricoles et la recherche d'une compétitivité qui intègre la transition écologique et l'agroécologie. Parmi 18 des 73 mesures réglementaires, la loi d'avenir pour l'agriculture développe le principe de la compensation agricole. Il s'agit du : « 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 ».

II. 2. Les centrales photovoltaïques au sol sur des terres agricoles

Aujourd'hui, les surfaces couvertes par les parcs photovoltaïques au sol sont de 450 ha, soit 0,001% de la SAU totale française, ce qui est très faible par rapport à l'ensemble des surfaces soustraites à l'agriculture chaque année par l'urbanisation et par la reconquête de la forêt.

Selon le Ministère de l'Écologie, 1 hectare est en moyenne nécessaire pour installer un mégawatt. Un parc photovoltaïque au sol couvre en moyenne une superficie de 10 hectares, avec des extrêmes allant de 1 à plus de 100 ha.

La couverture du sol n'est pas intégrale : seuls les deux tiers environ de la superficie mobilisée sont strictement occupés par les panneaux solaires et aucune surface n'est imperméabilisée.

II. 3. L'étude préalable agricole

L'étude préalable comprend notamment une évaluation financière globale des impacts sur l'agriculture, et doit préciser les mesures envisagées et retenues pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet (ainsi que l'évaluation de leur coût et des modalités de leur mise en œuvre).

A noter que les mesures de compensation sont collectives : elles peuvent permettre par exemple de financer des projets agricoles collectifs ou de filières.

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

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

Ce dispositif vient en complément des mesures préexistantes en lien avec l'expropriation (indemnité d'expropriation au propriétaire + indemnité d'éviction à l'agriculteur), et celles liées aux aménagements fonciers agricoles et forestiers dans le cadre de grands projets d'infrastructures visant à restructurer ou améliorer la structure foncière des exploitations impactées par le passage d'une infrastructure.

Ce nouveau dispositif vient prendre en compte l'impact économique global pour l'agriculture du territoire et les filières amont et aval concernées.

III. LES ENJEUX DES INSTALLATIONS PHOTOVOLTAÏQUES EN ZONE AGRICOLE

III. 1. La consommation d'espace agricole par les parcs photovoltaïques

Les orientations nationales poussent les développeurs d'installations photovoltaïques à cibler principalement des zones non agricoles en particulier des anciens sites industriels (centres d'enfouissements techniques, friches industrielles, carrières, décharges...). Toutefois, ces surfaces deviennent limitées et les développeurs s'orientent de plus en plus vers des terres agricoles, notamment non cultivées ou à faible potentiel agronomique, pour mettre en place des parcs solaires au sol.

Dans l'hypothèse d'atteinte des objectifs du projet de Programmation Pluriannuelle de l'énergie 2019-2023 et 2024-2028 dévoilé le 21 avril 2020, la puissance solaire au sol projetée d'ici 2023 doit être de 11 600 MW et de 20 600 à 25 000 MW d'ici 2028 (35,1 à 44 GW pour l'ensemble de l'énergie solaire).

En fixant le paramètre d'une couverture de 1 à 2 hectares de surface pour installer une puissance d'1 MW, il s'agirait d'utiliser entre 11 500 et 25 000 ha de terres agricoles pour la production d'énergie solaire d'ici

2028 pour atteindre les objectifs de la PPE. Cela reviendrait à mobiliser moins de 1% des terres agricoles. Il est à noter que le paramètre, fixé ici de 1 à 2 ha de panneaux pour une production de 1 MW, varie en fonction des technologies et des équipements.

Pour répondre aux réglementations fixées par la LAAF, auxquels les projets de parcs photovoltaïques sur des terres agricoles sont soumis, les développeurs ont mis au point des installations permettant le maintien d'une activité agricole. L'association sur la même surface d'une production d'électricité renouvelable et d'une production agricole semble être une proposition d'adaptation pour un compromis optimal.

III. 2. Développer les synergies entre agriculture et énergie solaire

A ce jour, trois productions agricoles semblent facilement adaptables aux conditions d'installations de parcs photovoltaïques au sol. En France et à l'étranger, trois types de synergie ont déjà été mis en place :

- La combinaison des panneaux photovoltaïques et d'un élevage ovin : l'installation des panneaux, à près d'un mètre de hauteur, est conçue pour que les moutons puissent paître librement. Ces derniers assurent ainsi l'entretien du site. Les agriculteurs assurant l'activité d'entretien sont rémunérés. Cela apporte un complément de revenu qui permet de soutenir des emplois agricoles locaux.
- La combinaison des panneaux photovoltaïques et de culture maraîchère : une exploitation non mécanisée et de faible hauteur entre les rangées de panneaux est permise, avec ou sans mise en place de serres photovoltaïques. Cette solution permet d'optimiser les surfaces au sol et en hauteur.
- La combinaison des panneaux photovoltaïques et élevage apicole : c'est une réponse possible à l'exigence de préservation de la biodiversité, et de protection des colonies d'abeilles menacées.

En parallèle, de nombreuses pistes de recherche sont développées pour appliquer la synergie à d'autres systèmes de productions agricoles.

- Des fermes photovoltaïques associant panneaux photovoltaïques et vignobles sont au stade d'études pilotes en partenariat avec les organismes de recherches agricoles, tels que l'INRAe, afin de répondre aux besoins des cultures tout en produisant de l'énergie.
- Des équipements photovoltaïques adaptables aux différentes variétés de serres agricoles ont pour but d'optimiser les productions agricoles et énergétiques. Cela permet d'équiper d'autres installations agricoles hors des traditionnels bâtiments et hangars.

En France, depuis 2010, on estime qu'environ 400 hectares de serres sont équipés de panneaux photovoltaïques. Les premières serres réalisées dans le cadre des prix d'achat garantis ont fait naître des serres photovoltaïques qui ne prenaient pas en compte le type de culture et les rendements de celles-ci en-dessous, une situation qui a terni l'image de la filière et qui a incité les pouvoirs publics à réviser la politique de soutien à la filière comme évoqué plus haut.

La conception des serres s'est améliorée pour limiter les impacts de la perte de luminosité et adapter le choix des cultures, les itinéraires techniques et les modes de valorisation des productions (saisonnalité, etc.).

L'évolution vers l'agrivoltaïsme en plein champ est le prolongement de ces réflexions. A ce titre, des chartes sont élaborées pour un développement synergique et adapté de l'agrivoltaïsme dont la dernière en date du 19 janvier 2021 entre l'APCA, la FNSEA et EDF Renouvelables.

Chapitre 1 : DESCRIPTION DU PROJET – DELIMITATION DU TERRITOIRE CONCERNE

I. PRESENTATION DU PROJET

I. 1. Identité maître d'ouvrage

Nom du demandeur :	ENERPARC AG
Siège social :	Zirkusweg 2, 20359 Hamburg ALLEMAGNE
Statut Juridique :	Société Anonyme (SA)
Création :	2008
N° SIRET :	527 571 756 00016
Code APE :	4321A / Travaux d'installation électrique dans tous locaux

I. 2. Caractéristiques du projet

IMPLANTATION

Région :	Nouvelle Aquitaine
Département :	Creuse
Commune :	Bourgneuf
Références cadastrales :	Section AO : parcelles n°6,11, 12, 13, 16, 17, 18, 23, 24, 25, 26, 29, 30, 32, 72 et 79.

NATURE DES ACTIVITES

Nature de l'installation :	Centrale solaire photovoltaïque au sol
Surface exploitée :	20,3 ha
Capacité de l'installation :	19 MWc
Technologie de production :	Cellules en silicium cristallin
250 Production énergétique :	21 kWh/an, soit l'équivalent de la consommation de 10 444 habitants par an
Valorisation de l'électricité :	Injection dans le réseau public de distribution de l'électricité

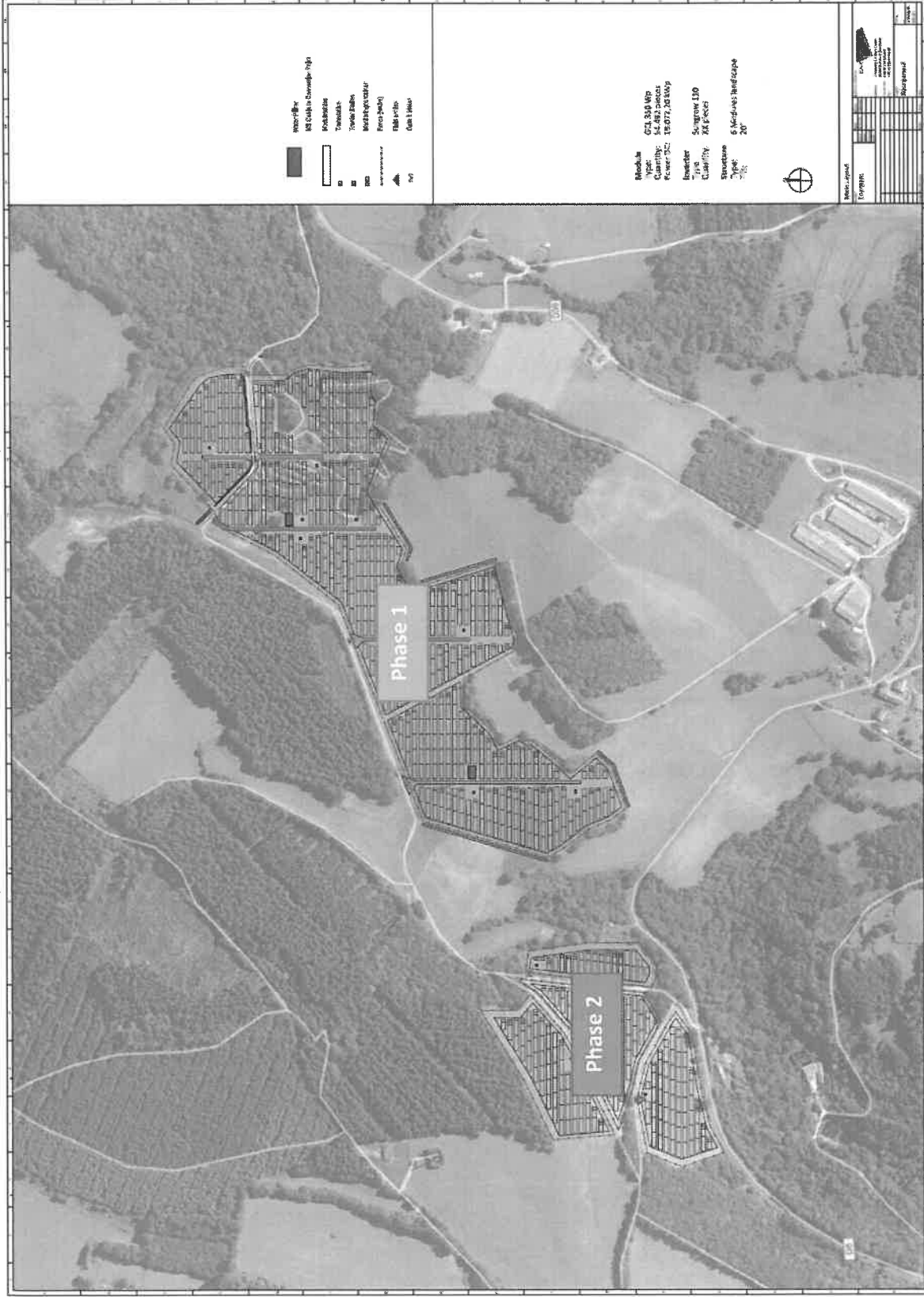


Figure 4. Projet total, phases 1 et 2, de centrale photovoltaïque au sol à Bourgneuf (23)

I. 3. Situation géographique

Le site d'implantation envisagé pour ce projet photovoltaïque au sol se trouve sur la commune de Bourgneuf, dans le département de la Creuse (23).

Située à environ 33 km au sud-est de Guéret, la commune de Bourgneuf s'étend sur 22,5km² avec une altitude comprise entre 380 et 602 m. En 2017, la commune comptait 2 572 habitants.

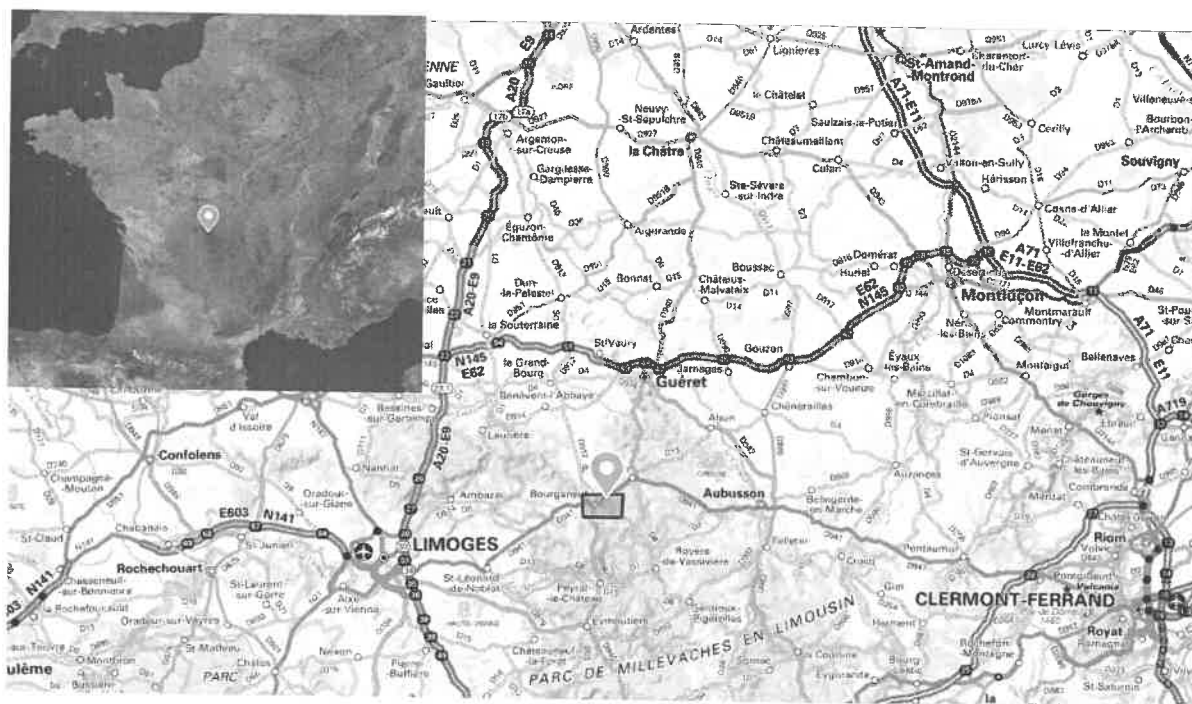


Figure 5. Situation géographique du projet photovoltaïque Bourgneuf (Source : Géoportail, 2018)

La zone du projet se situe en limite nord-ouest du territoire communal de Bourgneuf, à proximité immédiate des communes voisines de Mansat La Courrière, et de Faux-Mazuras.

Le site d'implantation étudié se trouve à proximité de quelques hameaux (Beaugency, Les Sagnettes, Le Moulin du Faux). Bien que situé près du centre-ville de Bourgneuf, ses abords immédiats sont toutefois très peu urbanisés et sont constitués principalement de terres agricoles (cultures ou prairies) et de boisements. L'habitation la plus proche se situe à environ 12 m au sud, le long de la RD 8.

Le site d'implantation se trouve à 983 m à l'est du centre-ville de Bourgneuf, à 868 m au sud du bourg de Faux-Mazuras et à 1,8 km de celui de Mansat-la-Courrière.

Le projet se situe sur des terrains communaux dont un ancien site est réservé à la pratique du motocross. Plusieurs parcelles cadastrales sont concernées par cette implantation aux lieux-dits « la Grande Ribière » et « la Terrade » : n°6, 11, 12, 13, 16, 17, 18, 23, 24, 25, 26, 29, 30, 32, 72 et 79 de la section AO du cadastre de Bourgneuf, constituant une surface totale de 33 ha.

Le site est accessible depuis Bourgneuf par la nationale RN941 puis en prenant une petite voie communale vers l'est menant jusqu'à un captage d'eau potable. Il est également accessible depuis Mansat-la-Courrière depuis la départementale RD36 et depuis Faux-Mazuras depuis la départementale D8.

Dans le cadre de cette étude, les échelles communale puis départementale ont été considérées en fonction de l'élément de l'environnement étudié, de la pertinence et de la représentativité des données par rapport au secteur d'étude.

II. CARACTERISATION DE L'AIRE D'ÉTUDE

II. 1. Définition des aires d'étude

Le périmètre d'étude doit être suffisamment large pour identifier les caractéristiques de l'économie agricole. Il doit être cohérent avec l'emprise du projet, consommateur de surfaces en zone N et Nen utilisées par ailleurs pour du méteil et du pâturage.

Les parcelles du projet et les exploitations agricoles sont uniquement localisées dans la Creuse sur la commune de Bourganeuf.

La zone du projet est exploitée par différents locataires suite à des baux précaires entre la commune de Bourganeuf et des agriculteurs, par conséquent ces surfaces sont rattachées à la filière agricole des exploitants et peuvent donc affecter leur économie agricole, celle de la commune et celle du département.

Ainsi, différentes aires d'études ont été définies. Elles permettent de dresser un portrait de l'économie agricole à différentes échelles du territoire. Il s'agit de :

- La Zone d'implantation potentielle - ZIP : elle correspond à la zone où seront implantés les panneaux photovoltaïques des phases 1 et 2 du projet. Sa surface totale est de 33 ha, mais les zones retenues sont de 14,5 ha (zone 1) et 5,7 ha (zone 2) ha, soit 20,2 ha.
- L'Aire d'étude immédiate - AEI : elle permet de situer les principales exploitations agricoles à proximité de l'emprise du projet. La description du contexte agricole du territoire de cette aire d'étude permet d'illustrer les principales tendances et dynamiques de l'agriculture. Elle correspond ici aux délimitations communales de Bourganeuf.
- L'Aire d'étude élargie - AEE : la commune de Bourganeuf et les communes environnantes permettent d'analyser les effets potentiels sur l'économie agricole locale.
- L'Aire d'étude départementale : il s'agit du département de la Creuse pour lequel seront étudiés quelques éléments du contexte agricole.

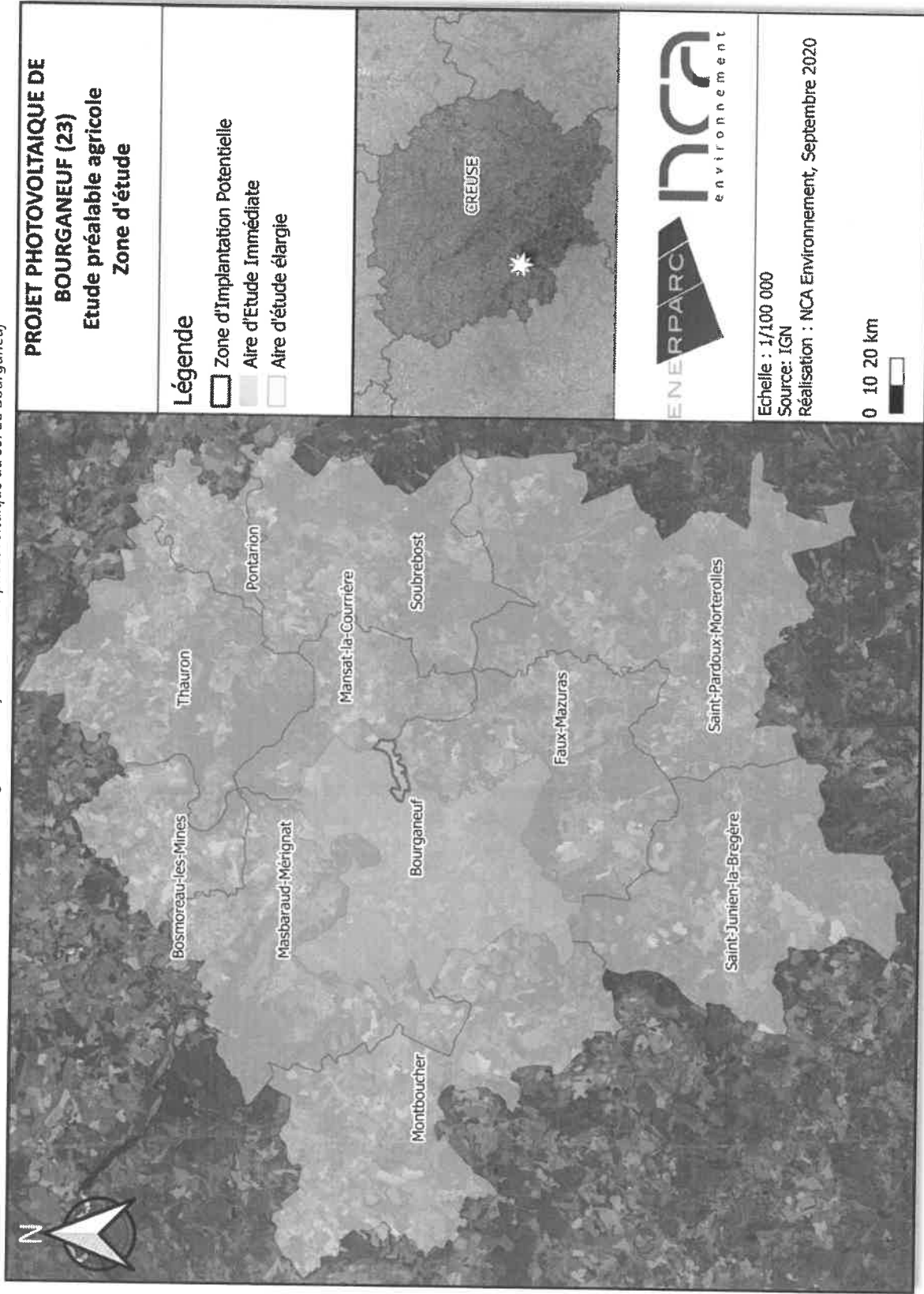


Figure 6. Zone d'étude du projet

II. 2. Parcelles concernées

La surface totale des parcelles cadastrales concernées par la zone d'étude est de 33 hectares.

La commune de Bourgneuf est propriétaire des parcelles et louait celles-ci à des agriculteurs grâce à des conventions d'occupation précaires sur 3 ans, excepté pour l'ancien site dédié à la pratique du motocross.

Les parcelles agricoles étaient principalement utilisées en prairie. Les baux précaires sont arrivés à leur terme, mais la commune accepte que les agriculteurs utilisent encore les terrains.

Au total, 16 parcelles cadastrales sont concernées par le projet.

Tableau 1. Parcelles concernées par le projet de Bourgneuf (23)

Section	N°Parcelle	Propriétaire	Locataire	Surface totale Parcelle en ha	Surface dans la zone du projet en ha	%dans la zone du projet
AO	6	Bourgneuf (23)	M. Sulpice	1,53	0,21	14%
AO	12			1,95	1,95	100%
AO	13			0,98	0,98	100%
AO	16			0,93	0,93	100%
AO	17			0,95	0,95	100%
AO	79		M. Sulpice / GAEC Roudier	12,01	12,01	100%
AO	11		GAEC Roudier	2,93	2,93	100%
AO	29			0,55	0,55	100%
AO	30			1	1	100%
AO	32		GAEC Tixier	0,13	0,13	100%
AO	18			5,16	5,16	100%
AO	23			0,45	0,45	100%
AO	24			1,97	1,97	100%
AO	25			0,77	0,77	100%
AO	26		1,73	1,73	100%	
AO	72		4,56	4,56	100%	

La commune de Bourgneuf louait ses parcelles à trois agriculteurs.

Au total, dans la zone d'étude 26,5 ha sont utilisés pour des fins agricoles. La parcelle 79 présente en partie le terrain de motocross et la parcelle 18 présente une partie boisée.

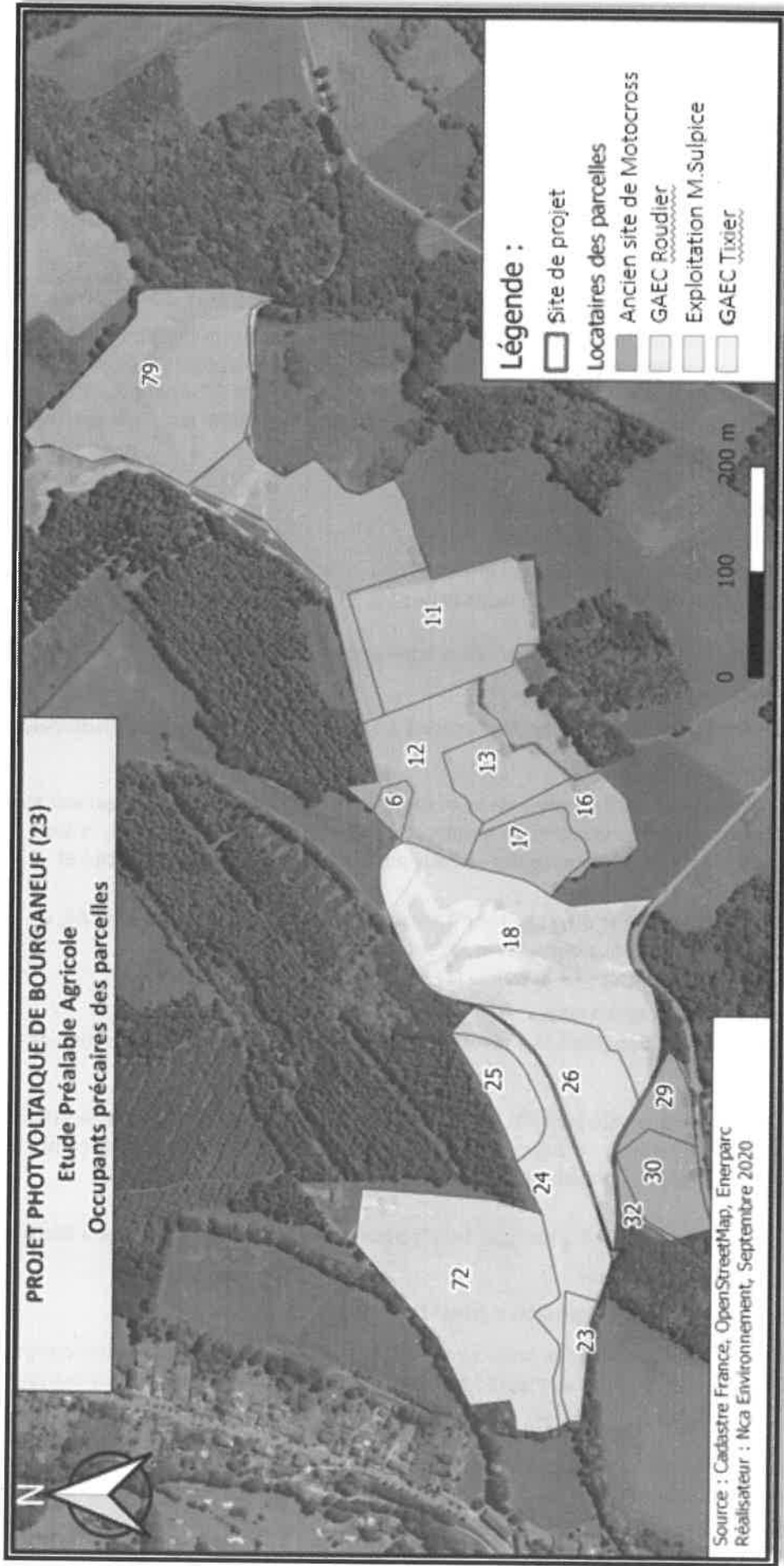


Figure 7. Locataires et parcelles concernés par le projet photovoltaïque

II. 3. Insertion régionale et territoriale

II. 3. a. Le Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE)

Le SRCAE de l'ex-région Limousin a été approuvé le 21 mars 2013.

La stratégie développée dans le SRCAE vise à atteindre les objectifs fixés par la réglementation nationale : faire passer la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique européen à 20%; réduire de 20% les émissions de CO₂, accroître l'efficacité énergétique de 20% d'ici à 2020 et diviser par 4 les émissions de GES à l'horizon 2050.

Le schéma se compose de trois parties principales. Une première partie diagnostic qui présente les enjeux et la situation régionale en consommation et production d'énergie. La seconde partie présente plusieurs scénarii et définit les objectifs à atteindre pour 2020 et 2050. La dernière partie expose 17 orientations et 44 sous orientations pour atteindre les objectifs fixés. Celles-ci sont catégorisées selon les différents secteurs (bâtiment, transport, agriculture, forêt, activité économique).

Les objectifs fixés par le SRCAE du Limousin sont à l'horizon 2020 :

- Une réduction de 25% des consommations énergétiques
- Une réduction de 18% des émissions de gaz à effet de serre
- Une production d'énergies renouvelables à hauteur de 55% des consommations régionales.

Le PLUi doit prendre en compte les objectifs et les grandes orientations du SRCAE.

II. 3. b. Le Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR)

Ces schémas ont été mis en place suite à l'adoption de la loi Grenelle II, afin d'anticiper et d'organiser au mieux le développement des énergies renouvelables. Basés sur les objectifs fixés par les SRCAE, ils sont élaborés par RTE, en accord avec les gestionnaires des réseaux publics de distribution d'électricité et définissent notamment :

- Les travaux de développement par ouvrage, nécessaires à l'atteinte des objectifs des SRCAE, en distinguant la création de nouveaux ouvrages et le renforcement de ceux existants,
- La capacité d'accueil globale du s3renr, ainsi que la capacité réservée par poste,
- Le coût prévisionnel des ouvrages à créer,
- Le calendrier prévisionnel des études à réaliser et des procédures à suivre pour la réalisation des travaux.

Conformément au décret n°2012-533 du 20 avril 2012 et à l'article L.321-7 du Code de l'énergie, le S3REnE ex-Limousin (Corrèze, Creuse, Haute-Vienne) a été approuvé par arrêté du préfet de région le 20 décembre 2014. Dans l'ex Limousin, la capacité d'accueil globale est de 675 MW pour 2020.

Enerparc a reçu une proposition de raccordement par Enedis pour toute la capacité du projet à Mansat-la-Courrière.

II. 3. c. Territoires à énergie positive pour la croissance verte

En 2014, le gouvernement a lancé un appel à projets « Territoires à énergie positive » à destination des collectivités souhaitant développer durablement leurs territoires par des actions concrètes dans la transition énergétique.

En 2015, 528 territoires ont répondu à l'appel et 212 communes ont été désignées « Territoires à énergie positive ». Bourgneuf fait partie de ces communes. Ainsi, le ministère de la transition écologique subventionne la collectivité à hauteur de 500 000 € pour la réalisation d'actions en faveur de la transition énergétique.

Ces actions peuvent être divisées en 6 domaines d'actions distincts :

- Réduire la consommation d'énergie dans le logement et l'espace public
- Diminuer les émissions de gaz à effet de serre et les pollutions liées aux transports
- Développer l'économie circulaire et la gestion durable des déchets
- **Produire des énergies renouvelables locales**
- Préserver la biodiversité, protéger les paysages et promouvoir l'urbanisme durable
- Développer l'éducation à l'environnement, écocitoyenneté et mobilisation locale

Depuis 2016, des premiers résultats de ce programme sont apparus avec plus de 550 000 tonnes de CO₂ évitées par an, plus d'un million de foyers supplémentaires alimentés en énergies renouvelables et plus de 3 375 000 m² de surface photovoltaïque déployée.

C'est dans le cadre de ce 4e axe que la commune de Bourganeuf souhaite implanter un parc photovoltaïque sur sa commune. Effectivement, le programme incite les projets de déploiement des énergies renouvelables locales comme les réseaux de chaleurs biomasse, les méthaniseurs agricoles et industriels ou encore l'installation des parcs éoliens et photovoltaïques.

II. 4. Plan Local d'Urbanisme (PLU)

La commune de Bourgneuf possède un PLU approuvé le 01/07/2010. Ce même PLU a été révisé en 2019 et approuvé en 2020.

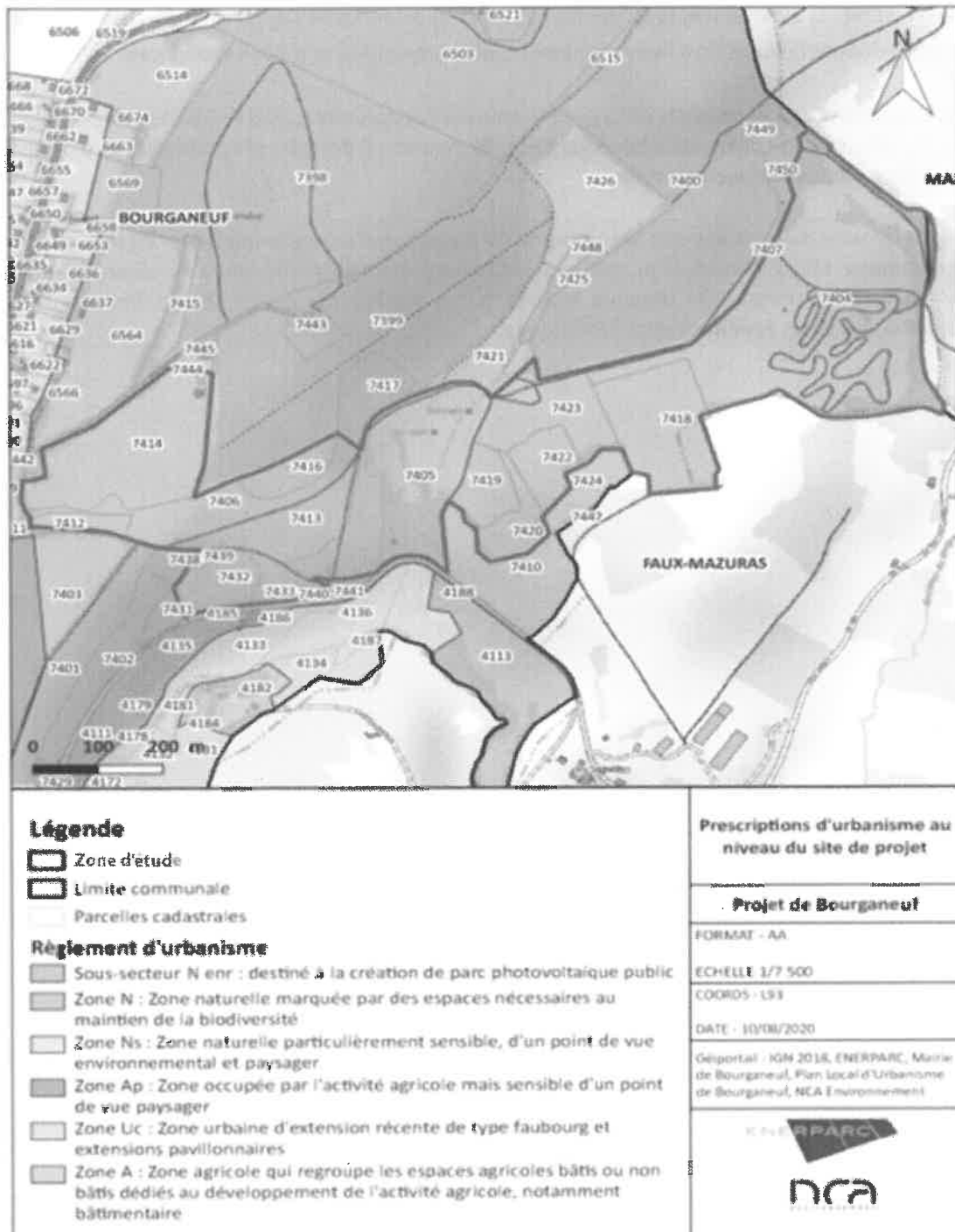


Figure 8. Zonages PLU de l'aire d'étude du projet (Source : Commune de Bourgneuf)

La zone du projet est classée en zone N dite « Zone naturelle » et en sous-secteur N enr, zone destinée à la création d'un parc photovoltaïque.

Le plan d'urbanisme ne catégorise pas le site d'implantation comme une zone à vocation agricole. Le PLU s'appuie sur les périmètres de protection immédiate et rapprochée des captages d'eau pour établir le zonage et non sur le potentiel agronomique du sol.

Le PLU définit les zones naturelles comme des zones à protéger en raison de la préservation de la biodiversité ou encore par principe de précaution lié aux risques naturels (inondation...).

Le règlement de l'urbanisme autorise l'installation d'un parc photovoltaïque collectif, pour les zones N enr « dès lors qu'elle n'est pas incompatible avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière du terrain sur lequel elle est implantée et qu'elle ne porte pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages ».

Bien que la zone d'étude ne soit pas classée comme agricole dans le PLU et qu'elle ne se situe pas dans une zone à fort enjeu agricole, le PLU oblige une cohabitation du projet photovoltaïque avec une activité agricole. Ainsi, sous réserve de cette condition, le projet de centrale photovoltaïque au sol est compatible avec le règlement du sous-secteur N enr, c'est pourquoi le projet est d'abord développé sur cette zone et correspond à la phase 1.

En revanche, il n'est pas compatible avec la zone d'étude sous le secteur N, car toute construction, hors ICPE, est interdite. Cette surface correspond à la phase 2 et sera développée dans un 2^{ème} temps dans l'attente de la modification du PLUi.

II. 5. Le Schéma de Cohérence territorial (SCoT)

La commune de Bourgneuf n'est intégrée à aucun SCoT.

II. 6. L'appel à projet « Agri-solaire » de la région Nouvelle-Aquitaine

Face aux défis liés au réchauffement climatique, la Région Nouvelle-Aquitaine lance deux nouveaux appels à projets régionaux : un « hub de mobilité hydrogène routier et maritime » et, pour ce qui nous concerne, un appel à projets « agri-solaire ».

La Nouvelle-Aquitaine est la 1^{ère} région de France en puissance installée avec 2,3 GWc pour une production de 2,9 TWh/an en 2019, correspondant à 5 % des productions électriques régionales et 7,2 % des besoins régionaux, à un prix moyen de production de 60 €HT / MWh. De même, 1^{ère} région agricole de France, la Nouvelle-Aquitaine dispose d'une agriculture forte et diversifiée avec 3,9 millions d'ha, représentant plus de 180 000 emplois agricoles et agroalimentaires. Elle est la seconde région agricole européenne en valeur économique. Près de 59 000 exploitations contribuent aujourd'hui à l'excellence agricole et gastronomique de la région. La Région souhaite donc innover afin d'expérimenter de nouvelles approches sur ces deux domaines pour concilier ces deux activités, tout en préservant la biodiversité. C'est dans cet esprit que la Région lance cet appel à projets sur l'agri-solaire visant à expérimenter des projets innovants et exemplaires couplant cultures ou élevages, et solaire photovoltaïque.

Cet appel à projets porte sur la réalisation et l'exploitation d'installations de production d'électricité issue du photovoltaïque raccordées au réseau et situées sur des terres agricoles cultivées ou d'élevage. L'objectif est d'expérimenter des systèmes agri-solaire innovants qui constitueront des références technico-économiques démontrant la faisabilité technique d'implantation du photovoltaïque au niveau des cultures ou d'élevages tout en respectant les enjeux sociaux et environnementaux.

Sont notamment ciblés par cet appel à projets : les maîtres d'ouvrages privés ou publics avec une implantation du projet en Nouvelle-Aquitaine, tels que les développeurs énergétiques, exploitants agricoles et coopératives agricoles.

Le budget total mobilisé par la Région pour cet appel à projet s'élève à 3 M€. L'Union européenne sera également mobilisée (via le FEDER).

Par ailleurs, le 9 juillet 2019, les élus du Conseil régional de Nouvelle-Aquitaine ont adopté une feuille de route dédiée à la transition énergétique et écologique : Néo-Terra.

Ainsi, collectivement la région Nouvelle-Aquitaine s'est fixée sur ces sujets des objectifs ambitieux à l'horizon 2030 :

- Augmenter de 50% de la production d'énergie renouvelable pour les exploitations agricoles,
- Diminuer de 30% la consommation d'énergie dans les exploitations agricoles,
- Diminuer d'au moins 30% de la consommation en eau en période d'étiage,
- Engager les filières agricoles dans la transition énergétique et écologique,
- Restaurer et développer la biodiversité dans les changements de pratiques agricoles,
- Zéro destruction nette de zones humide.

Chapitre 2 : ANALYSE DE L'ÉCONOMIE AGRICOLE DU TERRITOIRE

I. L'AGRICULTURE DANS LA CREUSE EN QUELQUES DONNEES

I. 1. Contexte général

Le département de la Creuse se situe dans le massif central, au nord-est de la Nouvelle Aquitaine et anciennement en région du Limousin. Il est limitrophe à 6 départements qui sont la Corrèze, la Haute Vienne, l'Allier, le Puy de Dôme, le Cher et l'Indre.

Placée entre le bassin de la Loire et le plateau granitique du Massif Central, la Creuse possède un climat océanique, limite continentale avec le blocage des pluies atlantiques par le Massif Central. La Creuse culmine à moins de 950 m d'altitude et est marquée par le Parc Naturel Régional de Millevaches en Limousin, créé en 2004 et qui englobe le plateau de Millevaches.

Le département s'étend sur 5 565 km² pour 122 560 habitants (2017). La préfecture est la ville de Guéret qui comptait 13 161 habitants en 2017. La densité de population en Creuse est faible avec 22 habitants/km². Sa population représente 2% de la population de la Nouvelle-Aquitaine et c'est le deuxième département le moins peuplé de France. La population vieillissante est la principale cause de la déprise démographique du département.

La Creuse est un territoire à prédominance agricole. Elle occupe 61% de l'occupation du sol. Au sud du département, l'occupation du sol est principalement de la surface forestière. Les forêts couvrent 30% de la superficie du département, dont 95% de sa surface est détenue par des propriétaires privés.

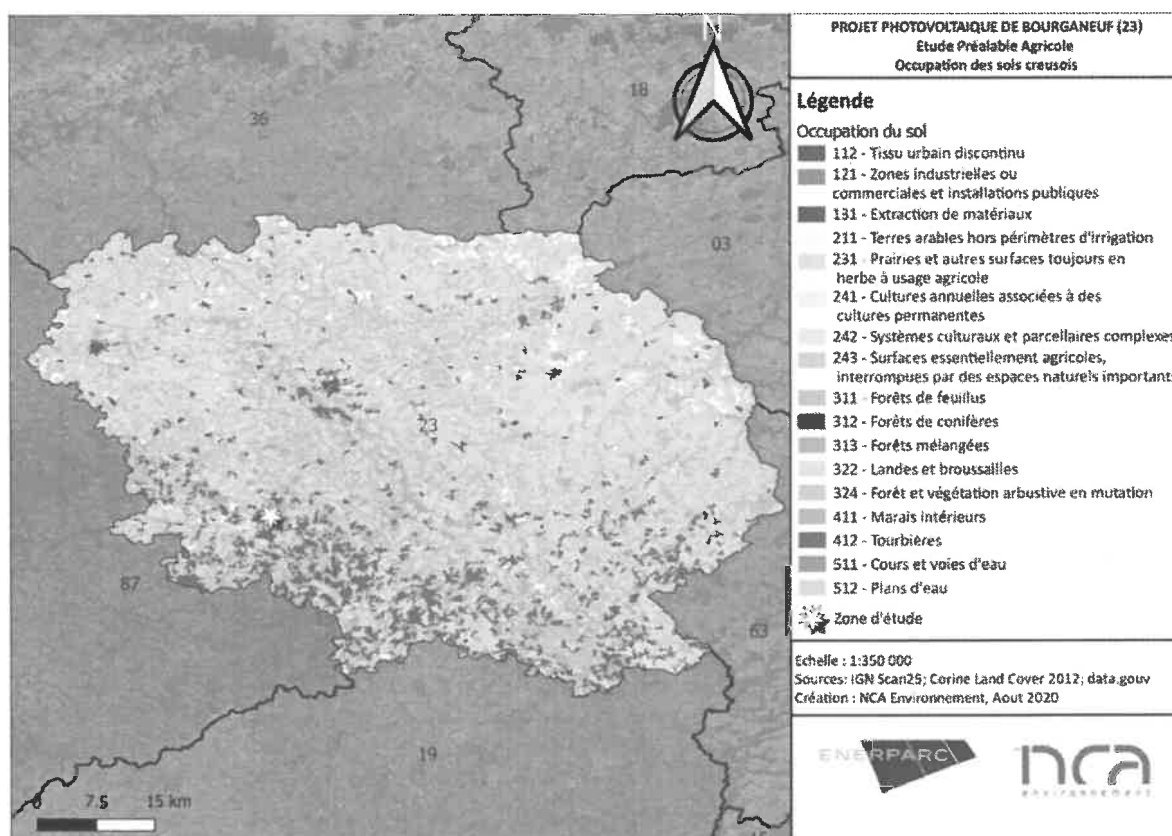
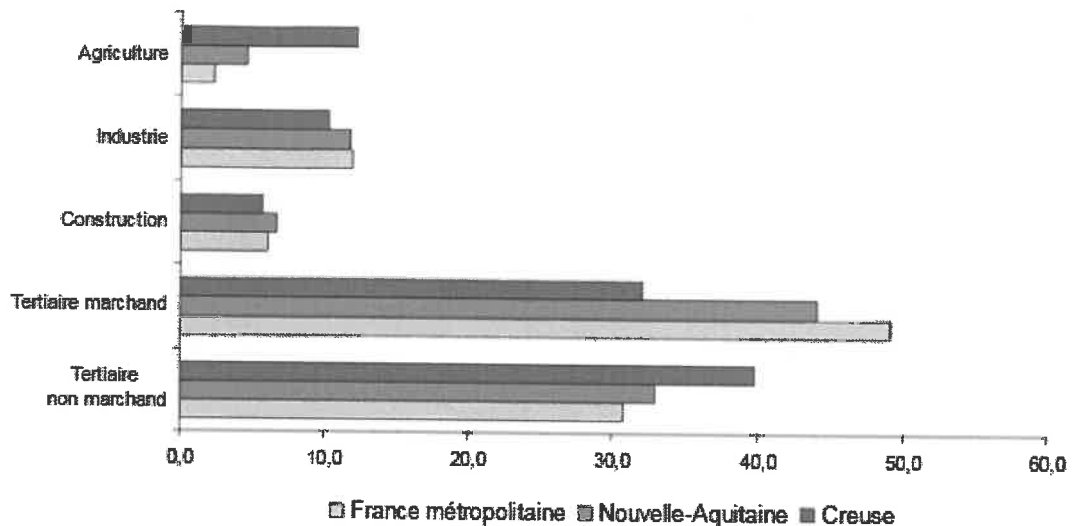


Figure 9. Occupation des sols en Creuse

L'économie de la Creuse dépend traditionnellement et fortement de l'agriculture. Elle représentait 13% du chiffre d'affaires du département en 2018. Ainsi, par comparaison avec la répartition des emplois en France et en Nouvelle-Aquitaine (Figure 10), les emplois agricoles ont une place forte sur le territoire (12,2% des emplois sont agricoles), et notamment, grâce à la production de bovins à viande.



Source : INSEE

Figure 10. Répartition des emplois selon l'activité en 2017 (Source :DRAAF Nouvelle Aquitaine)

En 2014, 20% de la population creusoise vivait sous le seuil de pauvreté et 9,6% de la population active était au chômage. De plus, le salaire médian d'un creusois est de 1441€. Cette rémunération est inférieure de 11% de la moyenne de province française. Ce bas salaire est néanmoins compensé avec les faibles coûts de logement.

La zone d'étude se trouve au sud-ouest de la Creuse. C'est un département rural, faiblement peuplé dont l'économie repose en partie sur l'agriculture bovine. Le projet s'inscrit donc dans un territoire à prédominance tertiaire non marchand, et où l'agriculture pèse davantage qu'à l'échelle nationale.

I. 1. La Creuse : une terre d'élevage au nord-est de la Nouvelle-Aquitaine

La Nouvelle-Aquitaine est la première région agricole française et européenne. L'Aquitaine et le Poitou-Charentes sont orientés vers la production végétale contrairement au Limousin qui est tourné vers l'élevage et en particulier l'élevage de bovins. La Creuse se situe dans cette région limousine.

La Creuse peut être divisée en 5 régions agricoles, dont la principale est la région Marche au centre de la Creuse. La commune de Bourgneuf se situe à la jonction de 3 petites régions agricoles ; au nord-ouest du plateau des Millevalches, à l'ouest du haut limousin et au sud-est de la Marche (Figure 11).

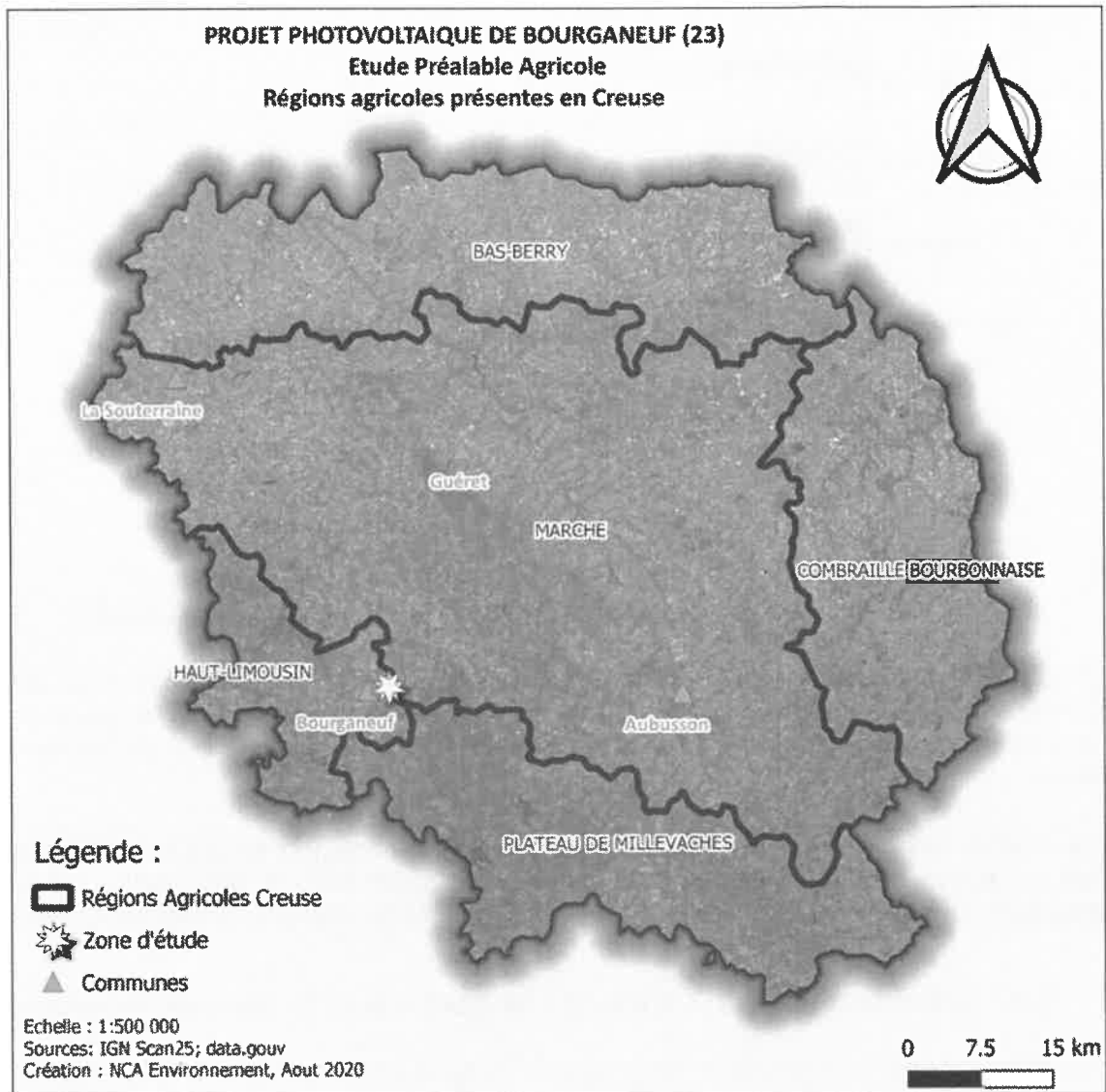


Figure 11. Petites régions agricoles en Creuse

I. 1. a. Un département très fortement tourné vers l'élevage allaitant

L'agriculture creusoise est majoritairement bovine (79% de la production agricole). Plus de 80% des soles agricoles sont en prairies temporaires (56 600 ha) et permanentes (208 700 ha), viennent ensuite les céréales (38 075ha en 2018) et les oléagineux, protéagineux, plantes industrielles (3 200 ha) (Figure 12, AGRESTE 2019).

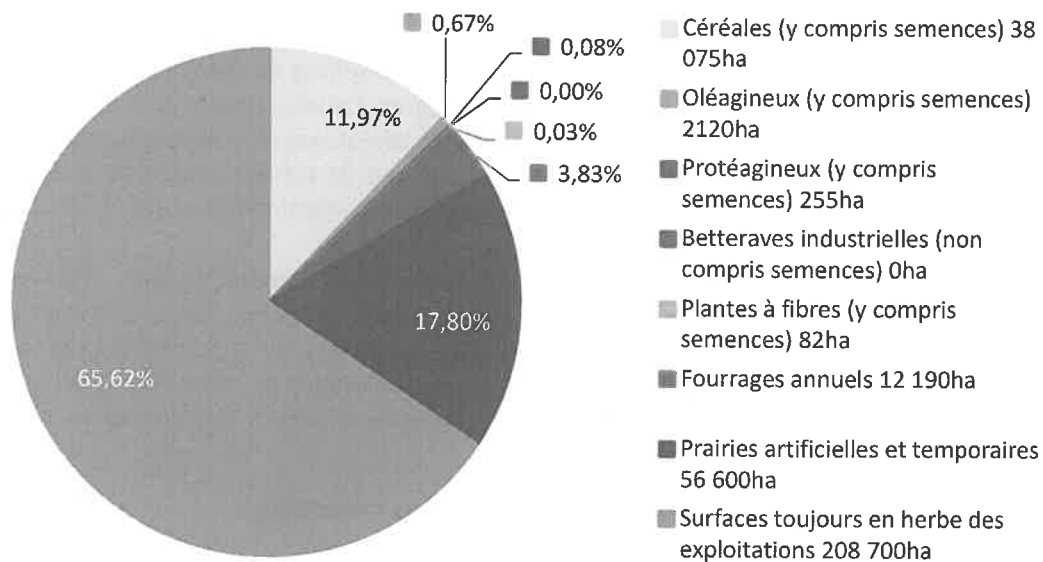


Figure 12. Répartition de la SAU Creusoise en fonction des différentes productions végétales hors arboricoles, fruitières et viticoles (Source : Agreste 2019)

La Creuse compte plus de 172 600 vaches allaitantes, soit un cheptel bovin quatre fois plus nombreux que le nombre d'habitants sur le territoire. Selon la Chambre d'Agriculture, 2 350 exploitations possèdent des bovins allaitants et 91% sont spécialisées. Ces vaches allaitantes sont principalement de race Limousine (73%) et Charolaise (37%). La Creuse est un département composé essentiellement d'élevages naisseurs (73%). L'engraissement se situe surtout au nord-ouest du département qui bénéficie de conditions plus propices à la culture de céréales et de maïs (Agreste 2014). Les systèmes naisseurs sont plus simples dans le reste du département grâce au relief plus favorable à la pâture et à l'herbe.

Sur la région de la Nouvelle-Aquitaine, c'est la Creuse qui présente un effectif bovin viande et une SAU médiane par exploitation la plus importante (Tableau 2). Ainsi, en Creuse, les exploitations bovines sont extensives, avec de grandes surfaces et des cheptels plus importants.

Tableau 2. Exploitation Otex bovin viande par département de la Nouvelle Aquitaine

	Nombre d'exploitations	Part dans total des exploitations	Effectif médian de vaches par exploitation (tête)	SAU médiane par exploitation (ha)
Corrèze	2 734	53 %	35	47
Creuse	2 521	55 %	57	90
Haute-Vienne	1 987	41 %	53	77
Pyrénées-Atlantiques	1 722	14 %	19	23
Dordogne	1 352	16 %	27	40
Deux-Sèvres	907	14 %	48	69
Charente	543	8 %	40	65
Lot-et-Garonne	361	5 %	13	21
Gironde	292	3 %	16	28
Vienne	232	4 %	68	112
Charente-Marième	204	3 %	15	29
Landes	165	3 %	21	25
Nouvelle-Aquitaine	13 020	16 %	38	54

Source : Agreste RA 2010

Une des spécificités de la Creuse, c'est qu'elle ne présente pas d'abattoir de bovins. Ainsi, 41% des bovins sont abattus dans des départements non attenants. Actuellement, un micro abattoir (10 bovins par semaine) a été installé près de la commune de Bourgneuf pour une mise en service en automne 2020.

Bien que l'élevage bovin soit une activité prédominante en Creuse, celui-ci diminue faiblement en faveur d'autres productions telles que l'élevage ovin, les cultures céréalières et le maraîchage/floriculture.

Les productions d'ovins et de caprins ne concernent pas plus de 8% des exploitations du département. Les productions avicoles, porcines et de bovins laitiers sont également minoritaires sur le territoire.

La Creuse est un département de Nouvelle-Aquitaine faiblement peuplé, avec une orientation principalement agricole et notamment vers l'élevage bovin allaitant. Étant principalement composée d'élevages naisseurs, la filière des jeunes bovins est peu présente sur le territoire. Et la faible présence de SIQO, de labels ou de circuits courts ne permet pas actuellement de valoriser les produits du territoire. L'élevage fournit et entretient les paysages de la Creuse permettant de développer un tourisme vert sur le territoire.

I. 1. b. Caractéristiques des exploitations creusoises

Les exploitations creusoises se caractérisent par une SAU très étendue, en moyenne 76 ha, avec 1/3 des exploitations qui ont une SAU supérieure à 100 ha.

Concernant les structures des entreprises agricoles sur le département de la Creuse, les exploitations individuelles sont majoritaires avec plus de 2 695 statuts d'exploitations, puis les GAEC (845 groupements) et les EARL (310 exploitations). En revanche, c'est les groupements (GAEC) qui détiennent la plus grande surface agricole avec plus de 46% de la SAU totale, contre 40% pour les exploitations individuelles. Les données de la MSA entre 2010 et 2017 révèlent une progression des GAEC, tant sur l'effectif d'exploitations que sur la sole agricole et une régression des autres structures (exploitations individuelles, SCEA, EARL).

La taille de ces exploitations s'agrandit depuis plusieurs années, au profit d'une diminution du nombre d'exploitations. Effectivement, entre 2010 et 2017, le nombre d'exploitations ayant une SAU inférieure à 180 ha diminue, au profit d'exploitations plus étendues (supérieures à 180 ha).

Tableau 3. Variation du nombre d'exploitations et des surfaces déclarées à la MSA entre 2010 et 2017 en Creuse

Taille d'exploitation	Variation en valeur		Variation en %	
	Effectif	Surface	Effectif	Surface
moins de 20 hectares	- 279	- 2 001	-18%	-19%
de 20 à 60 hectares	- 182	- 7 735	-23%	-24%
de 60 à 100 hectares	- 249	- 19 623	-26%	-26%
de 100 à 140 hectares	- 19	- 1 812	-3%	-2%
de 140 à 180 hectares	- 4	- 208	-1%	0%
de 180 à 220 hectares	42	8 256	30%	30%
220 hectares et plus	60	17 592	51%	58%
Ensemble	- 631	- 5 532	-14%	-2%

Source MSA

Comme partout en France, le nombre d'élevages diminue à cause du départ en retraite des agriculteurs et la déprise des exploitations. Selon l'Agreste, en 2016, plus de 50% des agriculteurs exploitants étaient âgés de plus de 50 ans. On observe donc une érosion du nombre d'animaux sur le territoire depuis quelques années (Figure 13).

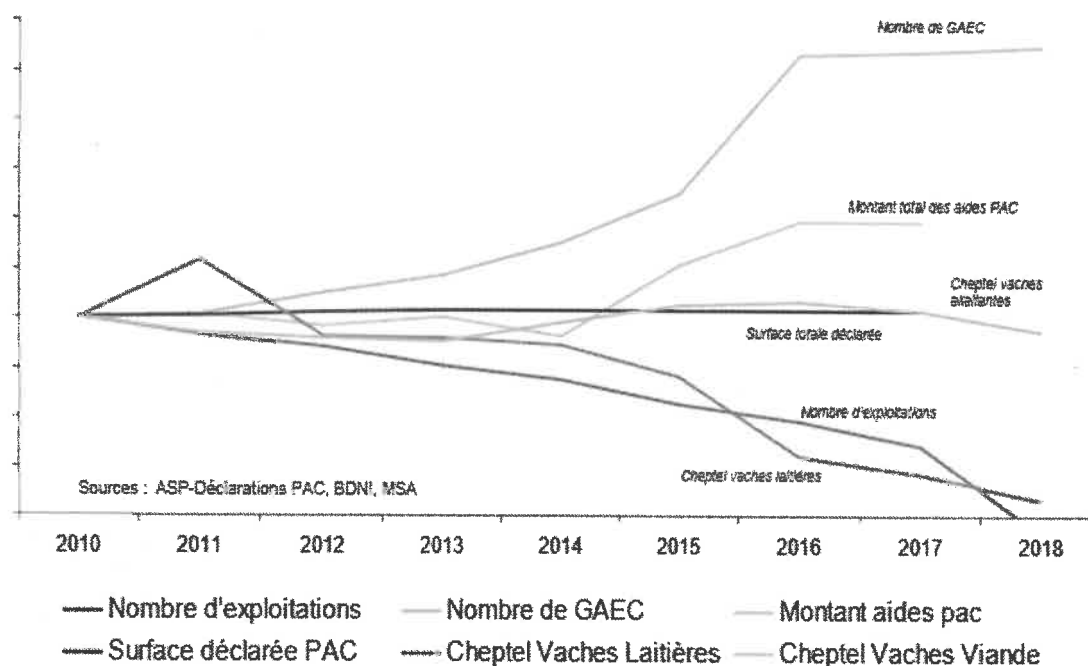


Figure 13. Évolution des caractéristiques des exploitations entre 2010 et 2017 (Source ; IDELE-MSA)

Entre 2010 et 2017, la moyenne d'âge des exploitants a vieilli de 3 ans.

Parmi les terres libérées par l'arrêt de l'activité, 1/3 a été repris pour un agrandissement d'exploitation. Pour les 2/3 des terres reprises par des nouveaux déclarants, ceux-ci ont pu bénéficier des aides à l'installation. Effectivement, la Creuse s'inscrit au troisième rang régional des projets d'installations, avec 171 projets entre 2015 et 2017.

Un des facteurs incitant à l'installation est le prix du foncier à l'achat qui oscille entre 1 730 et 3 630 €/ha en 2018, et qui correspond au prix minimum des terres en Nouvelle-Aquitaine.

La Creuse se caractérise donc par la spécialisation très marquée en production de bovins viandes, qui a un poids important dans l'économie et l'emploi du département. L'agriculture est bien implantée sur le territoire avec la présence de grandes exploitations et des GAEC qui s'imposent d'année en année. De plus l'assolement évolue légèrement au profit de surfaces céréalières, d'ovins et de surfaces maraîchères.

A RETENIR

La Creuse est un département de Nouvelle-Aquitaine **faiblement peuplé**, avec une **orientation principalement agricole** et notamment vers l'élevage bovin allaitant. Étant principalement composé d'élevages naisseurs, les **jeunes bovins sont peu présents** sur le territoire. Et la **faible présence de SIQO, de labels ou de circuits courts** ne permet pas actuellement de valoriser les produits du territoire. L'élevage fournit et **entretient les paysages** de la Creuse permettant de développer un tourisme sur le territoire.

II. L'AGRICULTURE DANS LES AIRES D'ÉTUDE

II. 1. L'espace agricole et son utilisation

II. 1. a. Occupation du sol et assolement

Sur les 3 aires d'étude analysées, le pâturage est la principale occupation du sol. Les forêts sont également très présentes sur ces territoires. L'occupation du sol correspond à son usage physique, non aux cultures qui y sont implantées qui correspondent à l'assolement.

La surface de la commune de Bourganeuf est majoritairement agricole, puisque l'agriculture s'étend sur 1 183 ha, soit 53% de la surface communale et 37% de la surface est occupée par la forêt. Le site d'étude est composé en majorité de prairies (91%).

Tableau 4. Occupation du sol dans les trois aires d'études (CLC, 2018)

Occupation du sol	AEE Communes 5km		AEI Bourganeuf		Zone d'étude	
	Surface en ha	% surface totale	Surface en ha	% surface totale	Surface en ha	% surface totale
Tissu urbain continu	371,1	2%	204,4	9%		
Zones industrielles ou commerciales et installations publiques	35,3	0%	32,0	1%		
Terres arables hors périmètres d'irrigation	380,3	2%	59,0	3%		
Prairies et autres surfaces toujours en herbe à usage agricole	6726,0	31%	885,3	39%	33,43	91%
Systèmes culturaux et parcellaires complexes	1457,1	7%	147,1	7%		
Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants	1176,7	5%	89,6	4%		
Forêts de feuillus	3934,9	18%	89,5	4%	2,71	7%
Forêts de conifères	5035,2	23%	493,9	22%	0,43	1%
Forêts mélangées	2073,1	9%	169,1	8%	0,02	
Landes et broussailles	240,5	1%				
Forêt et végétation arbustive en mutation	589,3	3%	83,1	4%		
Total général	22019,6	100%	2252,8	100%	36,6	100%

D'après les données du Corine Land Cover, la zone d'étude est classée comme « prairies et autres surfaces toujours en herbe à usages agricoles » et une petite surface à l'ouest est classée comme « Forêts de feuillus ».

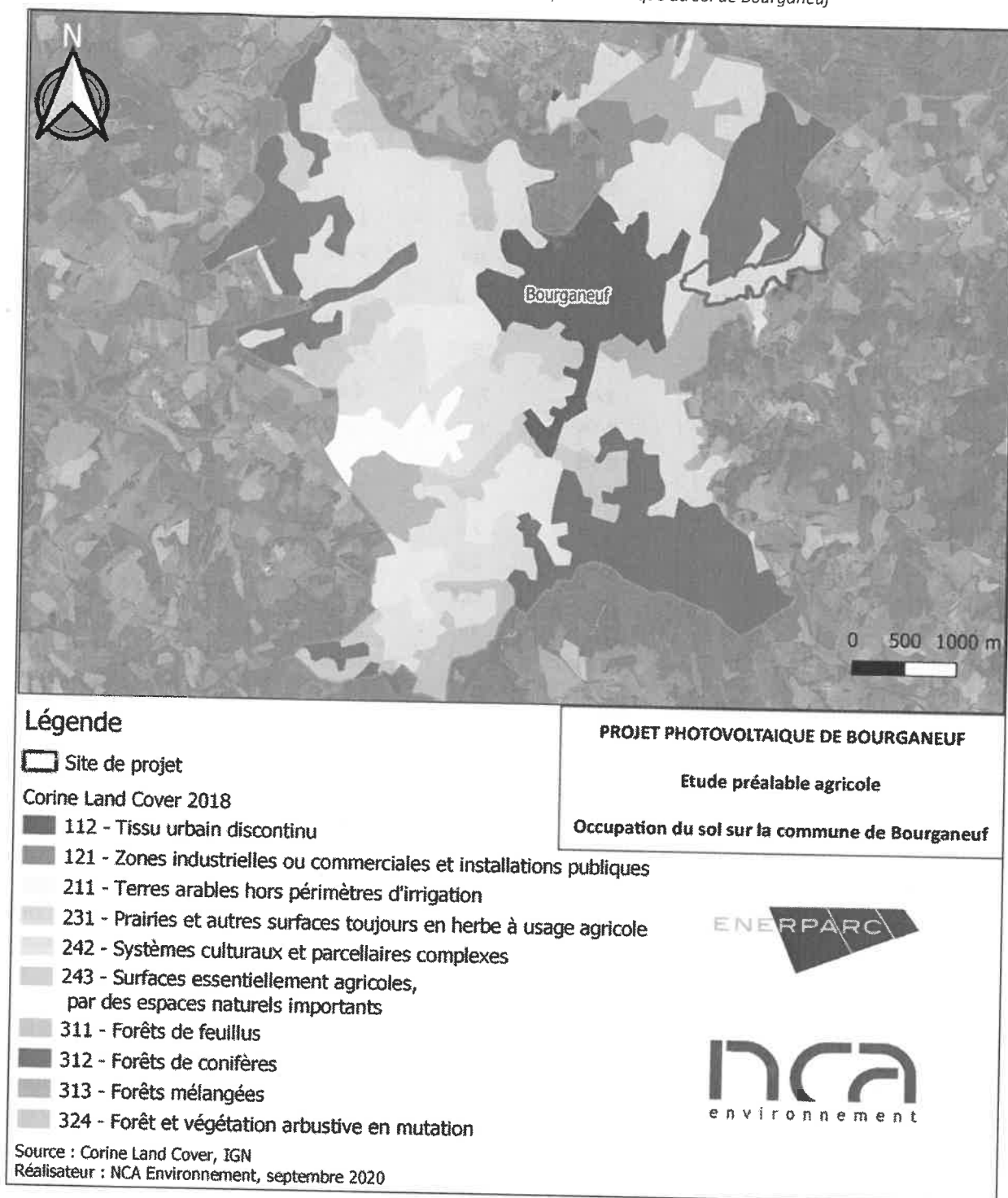


Figure 14. Occupation du sol sur l'AEI Bourgneuf (Source : Corine Land Cover 2018)

Les données RGA de 1988, 2000 et 2010, ont permis d'observer une diminution du nombre d'exploitations agricoles sur la commune de Bourgneuf. Cependant, ces espaces agricoles occupent encore une place prépondérante sur la commune.

En 2017, selon le RPG, la SAU totale déclarée était de 854 ha, soit moins de 28% de la surface agricole. Cette différence peut être due au fait que certaines terres agricoles soient actuellement non exploitées et donc non déclarées au titre de la PAC.

Tableau 5. Assolement selon les 3 aires d'étude (RPG, 2017)

Assolement	AEE Communes 5km		AEI Bourgneuf		Zone d'étude	
	Surface en ha	% surface totale	Surface en ha	% surface totale	Surface en ha	% surface totale
Blé tendre	132,7	1,6%	14,2	1,7%		
Jachères	54,2	0,7%				
Fourrages	132,3	1,6%	15,1	1,8%		
Estives landes	56,3	0,7%	2,4	0,3%		
Prairies permanentes	4281,5	52,1%	417,2	48,8%	7,1	28,2%
Prairies temporaires	2703,2	32,9%	268,5	31,4%	12,9	51,3%
Mais	279,7	3,4%	72,0	8,4%		
Vergers	4,8	0,1%	0,0	0,0%		
Fruits à coques	7,5	0,1%				
Légumes Fleurs	6,6	0,1%	2,4	0,3%		
Divers	43,2	0,5%	2,9	0,3%		
Orge	19,8	0,2%	2,9	0,3%		
Autres Céréales	441,9	5,4%	45,6	5,3%	3,5	13,9%
Colza	50,5	0,6%	9,2	1,1%	1,7	6,7%
Protéagineux	1,8	0,0%	1,8	0,2%		
Total général	8215,98	100%	854,2	100%	25,1	100%

En 2017, les assolements majoritaires sur les aires d'étude sont les prairies permanentes et temporaires. Pour la zone d'étude, 12,9 ha étaient consacrés aux prairies temporaires, soit plus de la moitié de la SAU du site, et 7,1 ha aux prairies permanentes. En 2017, les prairies représentaient donc plus de 80% de l'assolement de la zone d'étude. Ainsi, le projet se trouve dans une zone agricole peu diversifiée et majoritairement prairiale.

L'élevage bovin pour la viande domine et essentiellement la race limousine. En 2000, plus de 1 023 têtes de bovins étaient comptabilisées sur la commune. Le cheptel d'ovin s'élevait à 293 têtes alors qu'il en comptait plus de 1 200 en 1979. L'élevage d'ovins a donc beaucoup régressé dans les années 2000.

Très clairement, l'orientation technico-économique de l'agriculture communale est principalement liée à l'élevage bovin, malgré un élevage ovin traditionnellement implanté. Un projet de parc solaire au sol avec de l'éco pastoralisme contribuerait à réactiver cette filière.

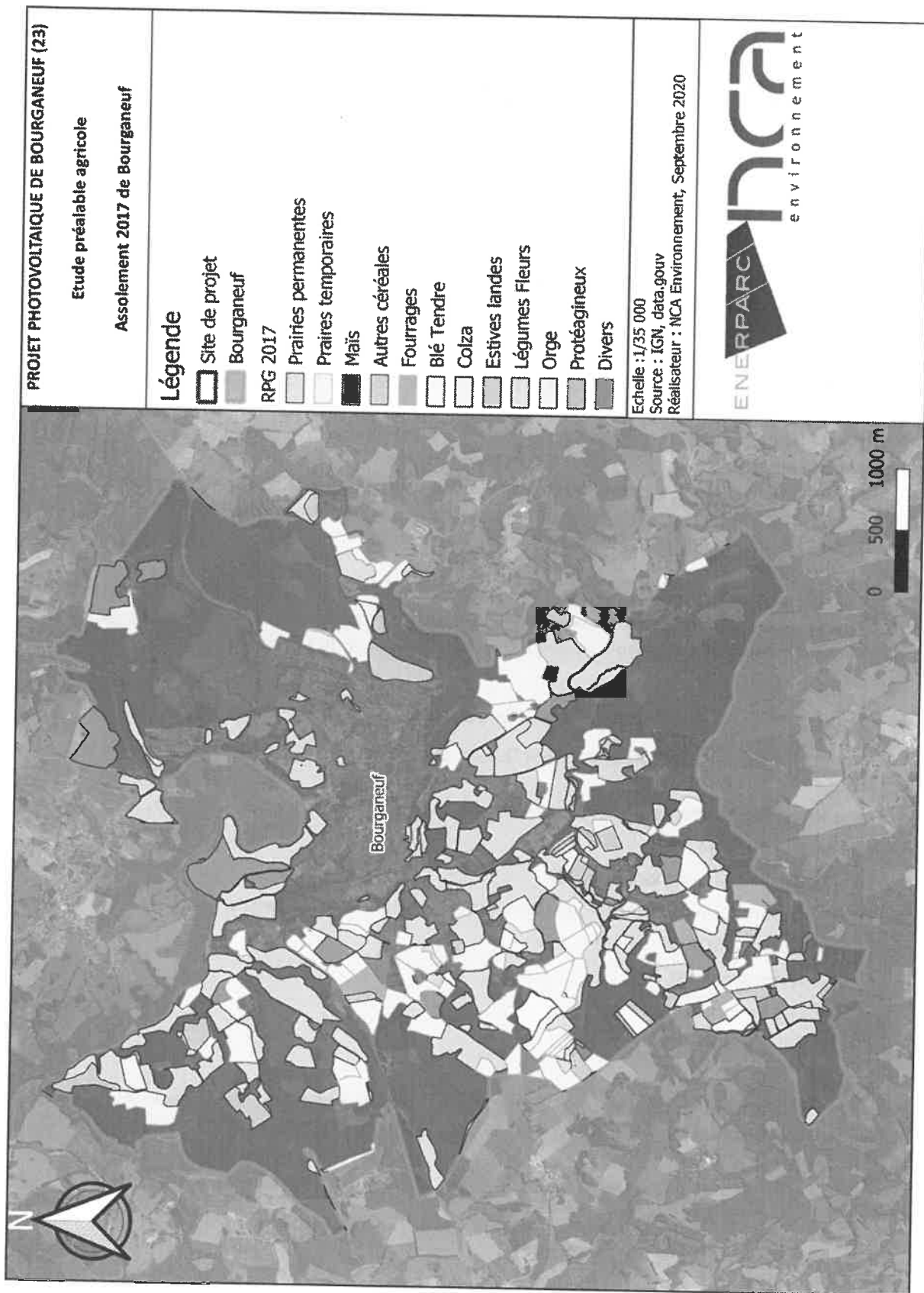


Figure 15. Assolement de 2017 de Bourganeuf et de la zone d'étude

•40•

Une des activités traditionnelles de la commune est l'agriculture et notamment l'élevage. Elle représente une part importante dans le paysage creusois (entretien, valorisation), ainsi que dans l'économie du territoire. Ainsi, il conviendra de respecter et de préserver les espaces agricoles existants dans le PLU et de rechercher un équilibre entre les activités traditionnelles et les nouvelles implantations ou extensions.

II. 1. b. Caractéristiques des exploitations agricoles

En 2010, l'élevage était l'activité agricole prédominante sur la commune de Bourgneuf, avec plus 95% des terres, dont 72% de prairies (RGA, 2010). C'est l'élevage de bovin pour la viande qui domine.

En 1979, 36 exploitations étaient recensées sur la commune, puis 20 en 2000 et 12 en 2010. Ainsi, le nombre d'exploitations a drastiquement régressé.

Comme cela a été largement souligné précédemment, les exploitations de la zone d'étude sont très majoritairement spécialisées dans l'élevage. Seulement 3 exploitations seraient présentes dans la zone d'étude. Comme cela est confirmé par le RPG 2017, la zone d'étude présente également des cultures en colza et en céréales.

En 2010, l'activité agricole employait 27 UTA, contre 75 UTA en 1975 sur la commune de Bourgneuf. De plus, la population est vieillissante, 37% des agriculteurs avaient plus de 55 ans en 2010. Dans la mesure où les reprises et installations agricoles sont de plus en plus difficiles, une partie de cette surface a pu être perdue par la production agricole.

En 2016, 4 installations agricoles classées étaient recensées sur 7 exploitations réellement en activité. Elles sont majoritairement situées à l'ouest de la commune. Une des exploitations (GAEC TIXIER – FONTLOUP) est soumise au Règlement Sanitaire Départemental (RSD).

La zone d'étude se caractérise donc par des exploitations spécialisées dans l'élevage, mais surtout par une perte de vitesse de l'activité agricole avec la forte baisse du nombre d'exploitations et de la SAU, le vieillissement de la population agricole et une influence très limitée du secteur sur l'emploi communal.

II. 1. c. Signes de qualité et circuits courts

L'INAO dénombre 9 Signes d'Identification de la Qualité et de l'Origine (SIQO) sur le territoire de la Creuse, 8 IGP et 1 AOC/AOP :

- Agneau du Bourbonnais (IGP : indication géographique protégée)
- Agneau du Limousin (IGP)
- Bœuf Charolais du Bourbonnais (IGP)
- Pomme du Limousin (AOC/AOP : appellation d'origine contrôlée/protégée)
- Porc d'Auvergne (IGP)
- Veau du Limousin (IGP)
- Volailles du Berry (IGP)
- Volailles d'Auvergne (IGP) (INAO)

La commune de Bourgneuf se situe dans l'aire géographique de protection de l'Agneau du Limousin, du porc du Limousin et du veau du limousin. Il n'existe pas de SIQO spécifique au département de la Creuse.

Concernant la vente de production creusoise, 7% des exploitations commercialisent l'ensemble ou une partie de leur production en circuits courts.

II. 1. d. Agriculture Biologique

Les exploitants engagés dans la démarche de l'Agriculture Biologique représentent une part faible de la SAU du département, soit 4,6% de la SAU pour 210 producteurs certifiés (Agence Bio 2018). 79% des surfaces en

agricultures biologiques étaient en 2018 des prairies et 17% des céréales. La Creuse se situait au 57^{ème} rang national en 2018 pour ces 16 237 ha de SAU déclarée en AB (Surfaces certifiées et en conversion).

II. 1. e. Marché foncier

Comme précédemment abordé, la pression foncière en Creuse est faible avec les prix des terres agricoles les plus faibles de Nouvelle-Aquitaine.

Pour illustrer ce constat à l'échelle régionale en 2019, le prix des terres et prés libres non bâtis évolue ainsi entre 2 780 €/ha dans la Creuse et 8 720 €/ha dans les Landes.

Les prix des terres et prés loués sont plus homogènes dans leur évolution : tous les départements connaissent une hausse, à l'exception de la Corrèze, où les prix baissent de 2 %. Le prix moyen de l'hectare loué varie ainsi de 2 370 €/ha dans la Creuse à 4 580 €/ha en Charente-Maritime.

Plus spécifiquement au niveau du Plateau des Millevaches et de la zone d'étude, le prix moyen des terres libres à l'achat était de 1 820 €/ha en 2019, ce qui est très faible.

La Creuse est peu affectée par les espaces urbains et péri-urbains, puisque sa densité de population est très faible. De plus, peu de projets émergent des collectivités, tels que les zones d'activité ou de construction d'ouvrage. En revanche, les maisons de campagne ont une expansion significative en Creuse qui entraîne avec elle une diminution des surfaces agricoles.

En 2018, le marché foncier rural a augmenté de 13% par rapport à 2017. Depuis 2014, les fortes hausses des valeurs observées étaient liées à des obligations faites aux notaires. De plus, les marchés non agricoles comme les résidences ou les loisirs ont diminué de 5% des surfaces vendues et de 7% des valeurs des ventes par rapport à 2017.

Le marché foncier forestier augmente, au même titre que l'agricole, sur les deux dernières années.

Dans la zone du projet, la commune est propriétaire des parcelles, qui sont aujourd'hui affectées à l'activité agricole.

II. 1. f. Aire d'Alimentation de Captages

La zone d'étude présente sur son site plusieurs captages pour l'alimentation en eau potable de la commune. La mise en service de ces captages est soumise à une procédure d'autorisation au titre de la Loi sur l'eau.

Elle aboutit à la prise d'un arrêté préfectoral de Déclaration d'Utilité Publique (DUP), ainsi qu'à une inscription au fichier des hypothèques pour être opposable aux tiers.

Afin de protéger ces captages, 3 types de périmètres de protection peuvent être instaurés :

- **Le périmètre de protection immédiate** : Périmètre attenant à la masse d'eau captée. Toute activité est interdite en dehors de l'exploitation et de la mise en fonctionnement de l'ouvrage de prélèvement d'eau.
- **Le périmètre de protection rapprochée** : Périmètre plus étendu (quelques ha). Les activités polluantes sur ce territoire ont interdit ou réglementé afin d'empêcher au maximum toute dégradation de la qualité de l'eau.
- **Le périmètre de protection éloignée** : Ce périmètre est facultatif et correspond généralement à l'Aire d'Alimentation de Captage. Il est créé quand certaines activités influencent fortement la qualité de l'eau

Ainsi, d'après l'arrêté préfectoral du 10 octobre 2012, 8 captages et périmètres de protection sont présents sur la commune de Bourgneuf.

La zone d'étude se situe au sein de l'ensemble des périmètres de protection rapprochée de tous les captages et elle inclue deux captages.

Tableau 6. Distance des captages AEP et de leurs périmètres de protection à la zone d'étude

Captage	Distance de la zone d'étude	
Pré Bournat 1	Captage	585,8 m
	Périmètre de protection immédiate	528,6 m
	Périmètre de protection rapprochée	Inclus
Pré Bournat 2	Captage	717,7 m
	Périmètre de protection immédiate	580,5 m
	Périmètre de protection rapprochée	Inclus
Tunnel	Captage	50 m
	Périmètre de protection immédiate	Limitrophe
	Périmètre de protection rapprochée	Inclus
Milieu ouest	Captage	Inclus
	Périmètre de protection immédiate	Inclus
	Périmètre de protection rapprochée	Inclus
Milieu est	Captage	Inclus
	Périmètre de protection immédiate	Inclus
	Périmètre de protection rapprochée	Inclus
Combeau	Captage	200 m
	Périmètre de protection immédiate	153,3 m
	Périmètre de protection rapprochée	Inclus
Chien	Captage	10 m
	Périmètre de protection immédiate	Limitrophe
	Périmètre de protection rapprochée	Inclus
Novert	Captage	32,8 m
	Périmètre de protection immédiate	Limitrophe
	Périmètre de protection rapprochée	Inclus



Figure 16. Localisation des captages AEP

Ces périmètres impliquent de nombreuses interdictions et restrictions pour limiter toutes contaminations de la ressource en eau. L'arrêté spécifique à ces captages mentionne que les périmètres de protection immédiate devront être régulièrement entretenus en herbe rase (au minimum deux fois par an) où seule la taille et la fauche seront autorisées. De plus, les épandages sont interdits, ainsi que le stockage de produits phytosanitaires et des engrais.

Pour les périmètres rapprochés, l'arrêté fournit différentes prescriptions agricoles.

« Dans ces périmètres sont interdits :

- *L'installation de nourrisseurs, d'abreuvoirs et de tout autre dispositif susceptible de favoriser la concentration d'animaux, à moins de 50 mètres des périmètres de protections immédiates*
- *Les affouragements permanents ou à poste fixe du 15 novembre au 15 mars*
- *Le désherbage chimique des clôtures et limites de parcelles*
- *L'épandage de fumier ou de compost sera interdit à moins de 35 mètres des périmètres de protection immédiates des captages.*

Dans ces périmètres sont également réglementés :

- Le chargement en animaux quels qu'ils soient.
 - *Il ne devra pas dépasser l'équivalent de 1,4 unités de gros bétail par hectare et par an.*
- Les techniques culturales conduites pour les exploitants agricoles.

Elles seront adaptées, afin de maintenir la qualité de la ressource en eau à un niveau sanitaire compatible avec la production d'eau destinée à la consommation humaine. Afin d'éviter de compromettre la qualité des eaux des captages par des pratiques à risque, les prescriptions suivantes devront être respectées :

 - *Les recommandations du Code de bonnes pratiques agricoles annexées à l'arrêté ministériel du 22 novembre 1993 devront être appliquées, notamment en matière de fertilisation azotée.*
 - *Durant la période de drainage des sols, c'est-à-dire du 15 novembre au 15 mars, le premier apport d'azote sera limité à 40 unités / ha sans toutefois qui soit affectée la dose totale annuelle nécessaire.*
 - *Les apports organiques à C/N > 8 (type fumier) seront limités à 20 T/ha/an sur prairies ou à 40 T/ha /an sur culture de printemps*
 - *En période hivernale, un couvert végétal sera maintenu*
- L'utilisation de produits phytosanitaires
 - *Tout traitement phytosanitaire est interdit sur les couverts végétaux hivernaux.*
 - *L'usage des produits phytosanitaires sera réservé au traitement des cultures en place mais ne devra en aucun cas se substituer à des opérations de travail du sol. La destruction des couverts végétaux devra être réalisée de manière mécanique (déchaumage, désherbage de faux semis, ...)*
 - *Ne devront être utilisés que des produits bénéficiant d'une autorisation de mise sur le marché (AMM)*
 - *Les exigences prévues par l'AMM devront être respectées. »*

La zone d'étude se trouvant sur l'ensemble des périmètres de protection rapprochée des captages, l'agriculture associée aux panneaux photovoltaïque devra respecter l'ensemble de ces conditions. Sous respect des pratiques prescrites, le projet permettrait de diminuer le risque pollution pour les captages destinés à l'alimentation en eau potable de la commune.

II. 2. Aire d'étude immédiate

Comme évoqué précédemment, 3 exploitations exploitent les parcelles agricoles concernées par le projet et se trouvent dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude.

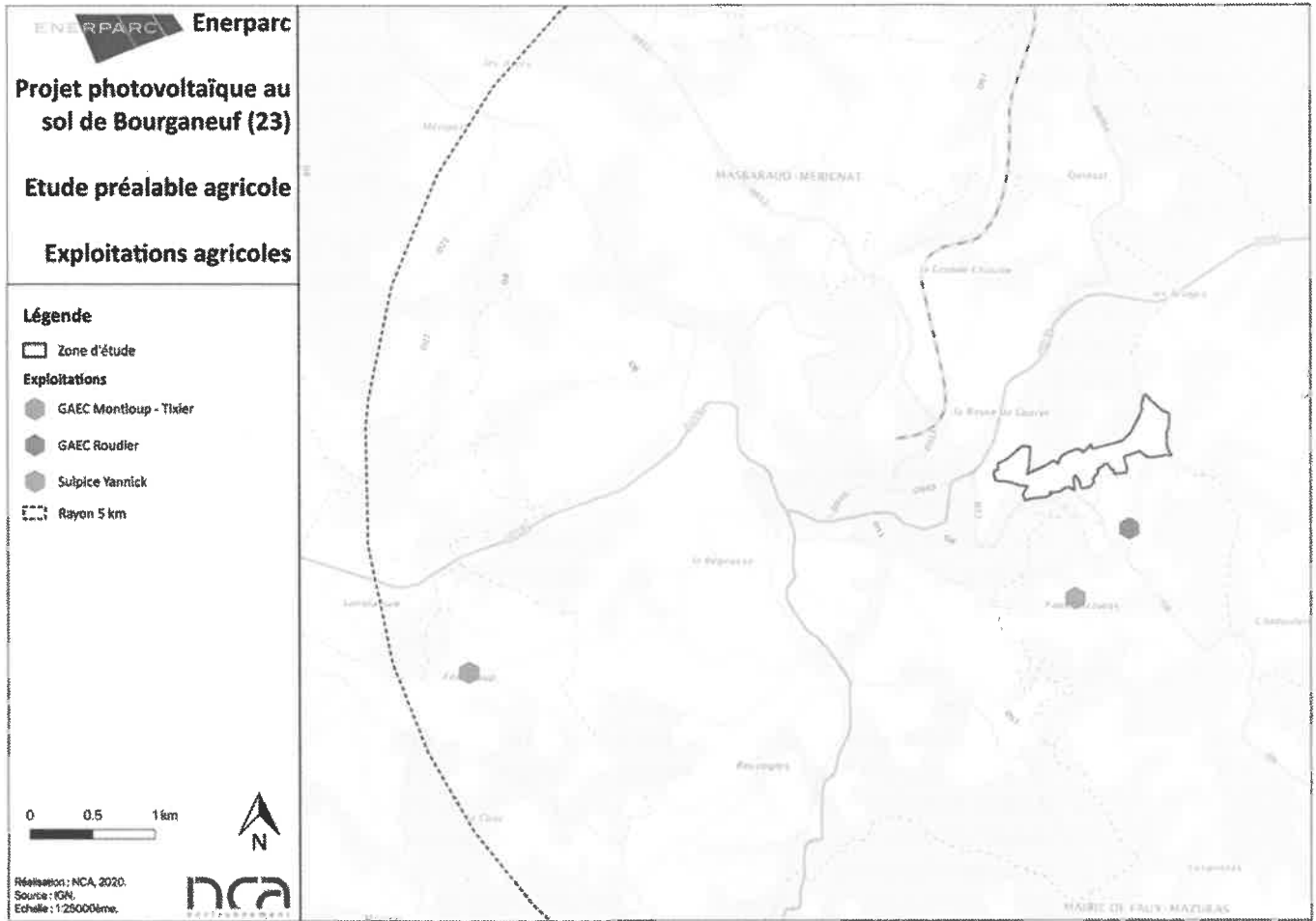


Figure 17. Location des exploitations

II. 2. a. GAEC de Fontloup - Tixier

En 2016, 2 GAEC ont fusionné, le GAEC de Tixier avec la SARL de Fontloup, pour devenir le GAEC De Fontloup Tixier. Ces deux fermes étaient voisines et travaillaient ensemble avant la fusion. Le GAEC dispose de trois sites d'exploitations (Saint Pierre Chérignat, Montbouchon et Bourgneuf) et compte 3 agriculteurs associés et 3 salariés.

Au total, la SAU de 320 ha certifiés en agriculture biologique est répartie de la façon suivante :

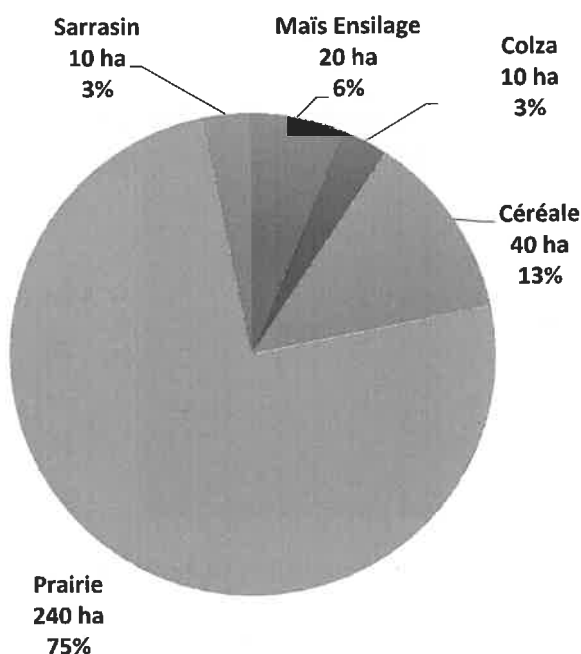


Figure 18. Assolement 2018-2019 du GAEC de Fontloup - Tixier

Cet assolement répond au système de polyculture-élevage. Effectivement, le groupement présente un cheptel de plus de 420 bovins, mais produit également 700 à 800 cochons par an, des volailles et des pommes (et ses dérivés). D'ailleurs, il n'y a pas de parcelle de verger totale. Les arbres sont en agroforesterie et implantés dans les parcours de volailles.

Hors prairies permanentes, la rotation culturale de l'exploitation est la suivante :

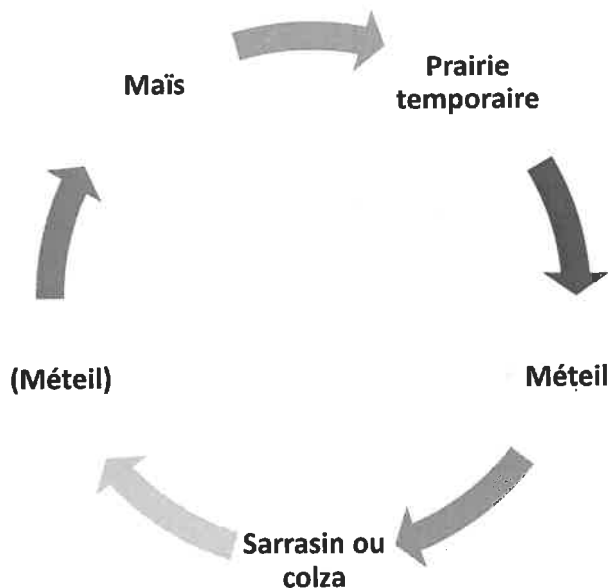


Figure 19. Rotation culturale du GAEC Fontloup - Tixier

Au cours de ces dernières années, les surfaces en prairie ont été maintenues.

La surface parcellaire intégrée au projet s'étend sur 17 ha (convention d'occupation entre ENERPARC et Bourgneuf). Elles présentaient durant la campagne 2018/2019, 9 ha de culture de sarrasin et 8 ha de prairie.

Cependant, la surface réellement occupée par les panneaux photovoltaïques est de 4 ha. Pour la 1^{ère} phase du projet, l'exploitation n'est pas concernée.

Le groupement a une activité d'élevage bovin viande en race Limousine, composé de :

Tableau 7. Effectifs du cheptel bovin présents sur l'exploitation

Bovins	Unités
Vaches	120
Reproducteurs	6
Génisses > 24 mois	50
Génisses 12-24 mois	50
Veaux < 12 mois	110
Mâles 12-14 mois	60
Mâles > 24 mois	26

Le groupement est engagé en agriculture biologique sur la totalité de sa SAU. Ils ont également souscrit à une MAEC (Mesure Agro-environnementale et Climatique) sur la gestion des prairies humides en 2018 jusqu'à 2023 sur 124 ha. De plus, ils vendent 30% de la production à la ferme.

Pour l'alimentation, l'exploitation est 100% autonome concernant l'élevage bovin, 70% pour l'élevage porcin et 50% pour les volailles. De la paille, environ 15 camions/an, provient de l'extérieur et le GAEC fait appel au Moulin de Beynel pour compléter l'alimentation des volailles et des porcs.

Sur le plan commercial, toutes les volailles et les produits « pommes » sont vendus en direct, tandis que la production porcine et bovine est vendue à 99% en gros.

Le GAEC est dans une situation économique satisfaisante.

Projet

Depuis 2016, le groupement s'est beaucoup développé, avec notamment la conversion en agriculture biologique. Ils sont actuellement en période d'amortissement des finances engagées. Leur objectif est donc de rester stable.

Aujourd'hui, ils n'ont plus de bail précaire pour une occupation de courte durée signé avec la commune de Bourgneuf. Ils estiment néanmoins que ce projet aura des conséquences faibles sur leur exploitation et son économie. Effectivement, la perte des 4 ha utilisés va entraîner une diminution pour le fourrage des animaux. Néanmoins, la surface concernée ne représente que 1,3% de la SAU de l'exploitation. Ils restent sur place sans baux précaire, sans loyer, car la commune souhaite soutenir la filière autant que possible.

II. 2. b. GAEC Roudier

Le groupement se situe sur la commune de Faux-Mazuras et est tenu par 3 gérants. Leur activité concerne l'élevage bovin allaitant.

Au total, la SAU totale de l'exploitation est de 300 ha, dont 250 ha sont en fermage.

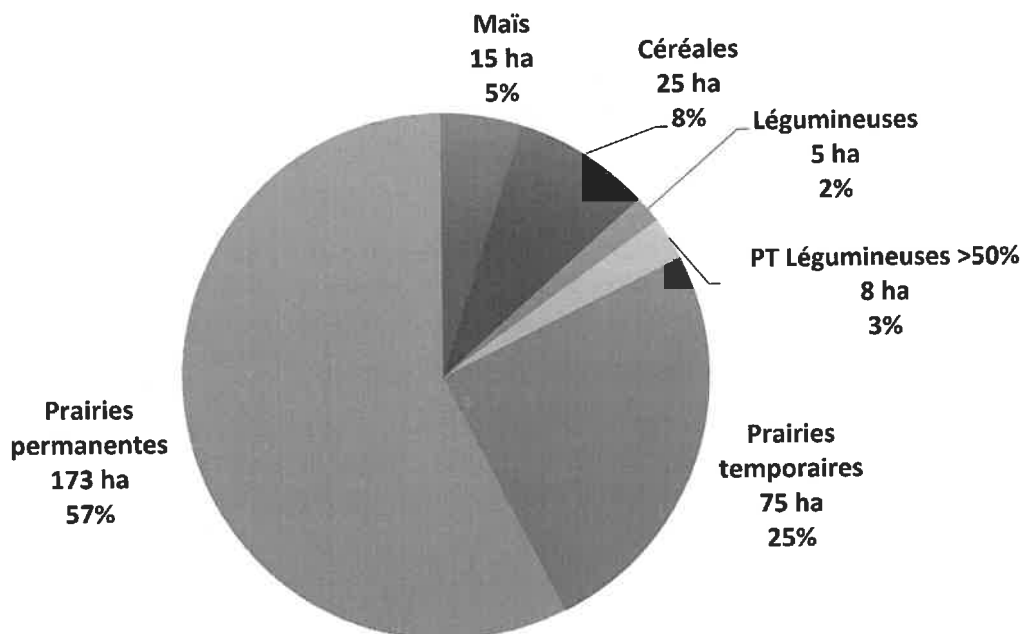


Figure 20. Assolement 2018/2019 du GAEC Roudier

Les gérants ont fait évoluer leur assolement en augmentant les surfaces de maïs et de céréales. Ils ont également augmenté les surfaces en prairie.

Concernant les parcelles impliquées dans le projet, elles étaient utilisées en prairie. La particularité de celles-ci, est qu'elles se trouvent au sein de plusieurs périmètres de protection de captage pour l'alimentation en eau.

Le GAEC présente une activité d'élevage importante avec plus de 480 bovins de race Limousine (Tableau 8), qui pâturent les prairies de l'exploitation au moins 8 mois/an. La partie dans la zone d'étude du projet est en prairie temporaire pour la production de foin et le pâturage.

L'exploitation est quasi autonome sur le plan alimentaire, en dehors des compléments, des concentrés et de la paille.

Tableau 8. Effectifs du cheptel bovin présents sur l'exploitation

Bovins	Unités
Vaches	194
Génisses > 24 mois	50
Génisses 12-24 mois	66
Génisses < 12 mois	97
Mâles > 36 mois	4
Mâles 24-36 mois	3
Mâles < 24 mois	66

L'exploitation est engagée dans une démarche qualité « Label Rouge » pour sa qualité de viande et a également souscrit à une MAEC concernant la gestion des prairies.

Seule la production bovine est commercialisée et uniquement en gros.

Le GAEC est dans une situation économique satisfaisante.

Projet

Les principales évolutions sur l'exploitation ont été la reprise des terres et la mise en place d'un atelier d'engraissement. Un des objectifs futurs de l'exploitation est une augmentation des surfaces en culture pour plus d'autonomie alimentaire.

Aujourd'hui, ils n'ont plus de bail précaire pour une occupation de courte durée signé avec la commune de Bourgneuf. Ils estiment néanmoins que ce projet aura des conséquences techniques et économiques sur leur exploitation non négligeables, même si la surface perdue est relative : 6,25 ha soit 2% de la SAU totale.

II. 2. c. Exploitation agricole de Yannick Sulpice

L'exploitation s'est installée en 2019 et son siège principal se situe sur la commune de Faux-Mazuras. Un seul gérant travaille sur l'exploitation. Il a 37 ans et est titulaire d'un BPREA (Brevet Professionnels Responsable d'entreprise agricole). Il possède trois sites d'exploitation à Bourgneuf, Faux Mazuras et Mansat-la-Courrière. Son activité unique est l'élevage bovin.

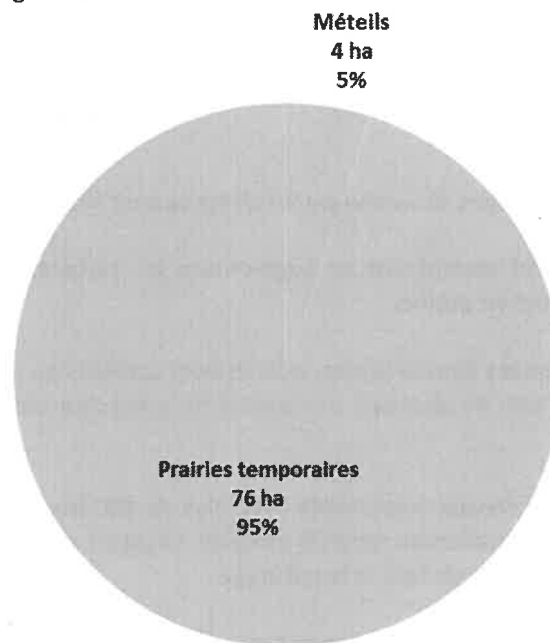


Figure 21. Assolement 2018/2019 de l'exploitation agricole de Y. Sulpice

Le gérant révèle être engagé dans une démarche qualité d'agriculture biologique.

L'assolement des parcelles concernées par le projet est un méteil.

L'élevage est en AB et compte 126 bovins de race Limousine à l'année (Tableau 9), qui pâturent les prairies de l'exploitation au moins 8 à 10 mois/an. Le système d'élevage est basé sur la prairie et le foin.

La production vendue concerne uniquement les veaux pour l'Italie et l'Espagne, et quelques vaches de réforme.

Tableau 9. Effectifs du cheptel bovin présents sur l'exploitation

Bovins	Unités
Vaches	60
Taureaux	3
Génisses	8
Veaux	55

L'exploitant n'a pas de projet futur. Il souhaite que son élevage reste stable et que les surfaces en prairie soient maintenues. Il estime que la situation économique de l'exploitation est équilibrée.

Projet

Il estime que celui-ci aura de nombreuses conséquences sur son exploitation. L'implantation des panneaux photovoltaïques va entraîner une perte de surface agricole pour l'entreprise, entraînant une perte de fourrage pour les bovins, ainsi qu'une diminution des aides de la PAC.

Les exploitations concernées par le projet sont typiques de la Creuse : spécialisées en bovin viande. Pour l'ensemble des exploitants, les parcelles louées permettent de nourrir et de sécuriser l'alimentation de leur élevage bovin. Le projet va réduire leur assolement entraînant une diminution du fourrage. L'implantation des panneaux photovoltaïques représente néanmoins un enjeu assez modéré pour l'économie et le fonctionnement des trois exploitations, d'autant que la commune de Bourgneuf souhaite les soutenir en parallèle du projet.

III. EMPLOI ET ENTREPRISES AGRICOLES

III. 1. Commune de Bourgneuf

En 2010, l'activité agricole employait 27 UTA, contre 75 UTA en 1975 sur la commune de Bourgneuf. De plus, la population est vieillissante, 37% des agriculteurs avaient plus de 55 ans en 2010. Dans la mesure où les reprises et installations agricoles sont de plus en plus difficiles, une partie de cette surface a pu être perdue par la production agricole.

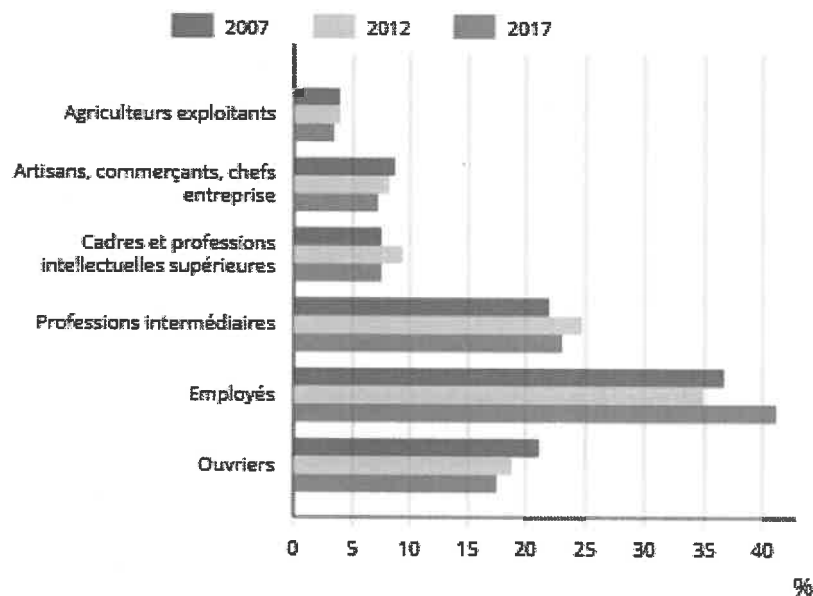


Figure 22. Évolution des emplois par catégorie socioprofessionnelle

Un renouvellement est donc nécessaire, l'installation ou la reprise d'exploitations par de jeunes exploitants est un enjeu majeur.

III. 2. Exploitations liées à la zone du projet

Le GAEC De Fontloup - Tixier est géré et exploité par 3 agriculteurs associés. Ils emploient sur site 3 salariés, dont un en temps complet et 2 en temps partiels (50% et 75%).

Le GAEC Roudier est géré par trois associés et l'exploitation Sulpice par un seul exploitant.

Près de 10 ETP sont donc nécessaires aux trois exploitations ayant des parcelles sur la zone d'étude. Cela représente donc 1 ETP pour 70 ha environ.

IV. VALEURS, PRODUCTIONS ET CHIFFRES D'AFFAIRES AGRICOLES

IV. 1. Aire d'étude éloignée – Bourgneuf

Selon le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, la PBS correspond à la production brute standard. Elle décrit un potentiel de production des exploitations. Les surfaces de culture et les cheptels de chaque exploitation sont valorisés selon des coefficients. Ces coefficients de PBS ne constituent pas des résultats économiques observés. Ils doivent être considérés comme des ordres de grandeur définissant un potentiel de production de l'exploitation par hectare ou par tête d'animaux présents hors toute aide. Pour la facilité de l'interprétation, la PBS est exprimée en euros, mais il s'agit surtout d'une unité commune qui permet de hiérarchiser les productions entre elles. La variation annuelle de la PBS d'une exploitation ne traduit donc que l'évolution de ses structures de production (par exemple agrandissement ou choix de production à plus fort potentiel) et non une variation de son chiffre d'affaires.

La contribution de chaque culture et cheptel permet de classer l'exploitation agricole dans une orientation technico-économique (Otex) selon sa production principale. La nomenclature Otex française de diffusion détaillée comporte 15 orientations. À partir du total des PBS de toutes ses productions végétales et animales, une exploitation agricole est classée dans une classe de dimension économique des exploitations (Cdex). La Cdex comporte 14 classes avec fréquemment les regroupements suivants :

- Petites exploitations : 0 à 25 000 euros de PBS ;
- Moyennes exploitations : 25 000 à 100 000 euros de PBS ;
- Grandes exploitations : plus de 100 000 euros de PBS.

Selon la cartographie interactive Agreste, la PBS moyenne sur la commune de Bourgneuf en 2010 était de 40 900 euros. En effet, la plupart des exploitations de la commune sont de moyennes exploitations d'un point de vue économique. Entre 2010 et 2000, la PBS moyenne a évolué de 42,8%. Cette augmentation de la PBS s'explique par la hausse de la SAU des exploitations.

IV. 2. Chiffres d'affaires des exploitations

Le chiffre d'affaires des exploitations agricoles concernées par le projet est présenté ci-dessous :

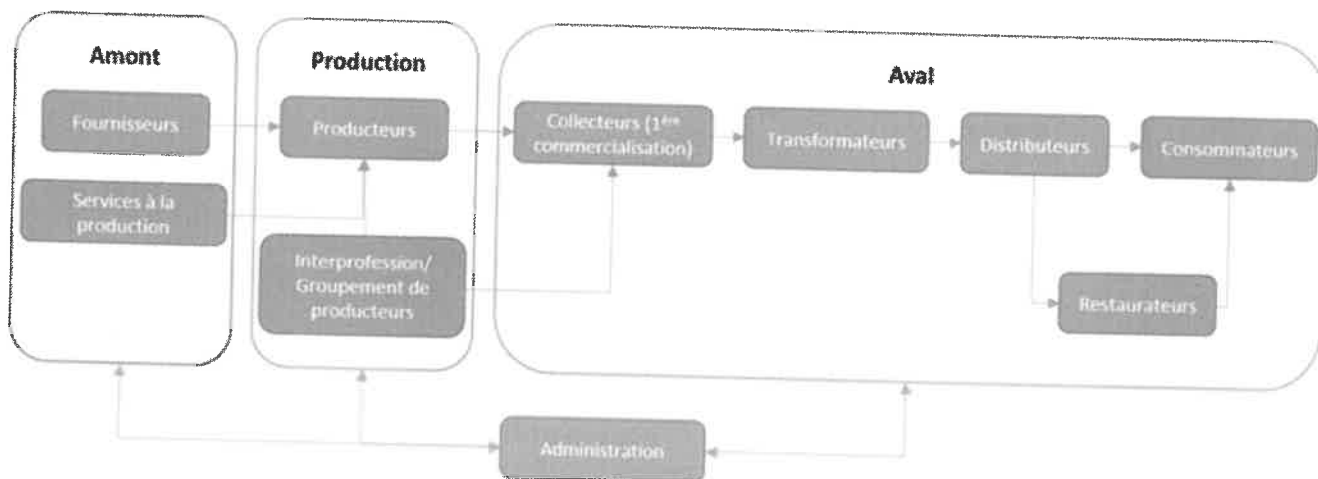
Tableau 10. Caractéristiques économiques des exploitations. (Source : données comptables des exploitations)

Exploitation	CA total	% CA animal	% CA végétal	Aides PAC totales en € (€/ha)
GAEC Fontloup-Tixier	692 538 € en 2019-2020	95% : 50% porcs 40% bovins 10% volailles	5% (pommes et dérivés)	191 715 € (600 €/ha)
GAEC Roudier	260 000 €	100 %		130 000 € (433 €/ha)
Yannick Sulpice	58 000 €	100 %		29 000 € (362 €/ha)

Les GAEC Fontloup et Roudier sont de Grandes exploitations au sens de l'Agreste, tandis que M. Sulpice est une exploitation moyenne, mais le CA des 3 montre leur spécialisation en élevage, et en bovin viande. Le GAEC Fontloup se distingue des 2 autres exploitations par un degré moindre de spécialisation en bovin allaitant, et une plus faible dépendance aux aides PAC qui sont très élevées pour M. Sulpice et le GAEC Roudier.

IV. 3. Filières et partenaires associé(s) à l'exploitation

L'analyse de la filière agricole permet de comprendre le dynamisme et l'intégration des productions agricoles dans l'économie locale. La filière agricole intègre l'ensemble des acteurs prenant part à un processus de production permettant de passer de la matière première agricole à un produit fini vendu sur le marché.



Le groupement d'intérêt scientifique « Élevages demain » a démontré qu'un ETP dans l'élevage bovin viande engendre 0,76 emploi indirect. Ce qui signifie que les exploitations du projet génèrent 7,8 ETP indirects dont seulement 0,16 ETP directement lié à la surface d'étude.

Les partenaires majeures des exploitations sont les suivants (Figure 23) :

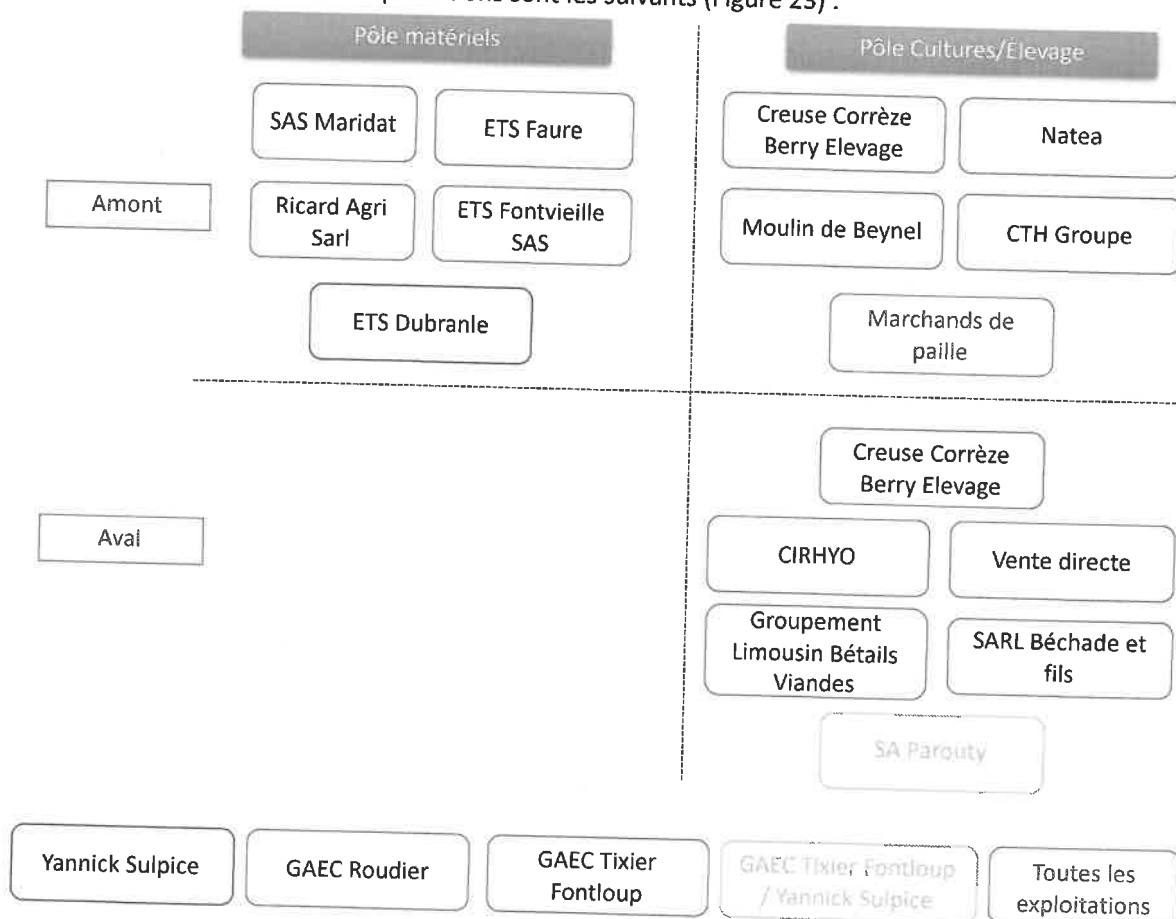


Figure 23. Principaux partenaires des exploitations agricoles

Leurs principales caractéristiques et localisations sont précisées ci-après.

Tableau 11. Description des principaux partenaires des exploitations. (Source : Societe.com)

Pôle	Entreprise	CA	Activités	Exploitations concernées
Productions animales	CIRHYO	286 567 000 €	Coopératives agricoles porcines	GAEC Fontloup-Tixier
	Groupement Limousin Bétails Viandes	71 939 900 €	Coopératives agricoles élevages	GAEC Roudier
	CTH Groupe	28 404 600 €	Complément nutritionnel, traitement de l'eau, hygiène	GAEC Roudier
	Groupement limousin bétail et viande	70 000 000 €	Coopérative agricole élevages	GAEC Fontloup-Tixier
	SA Parouty	6 501 100 €	Commerce d'animaux vivants	Yannick Sulpice GAEC Fontloup-Tixier
	Moulin de Beynel	2 798 700 €	Accompagnement des projets biologiques, création et développement de l'alimentation animale biologique à destination des éleveurs, suivi technique des élevages biologiques	GAEC Fontloup-Tixier
	Vente directe			GAEC Fontloup-Tixier
Productions végétales	Natea	44 483 700 €	Coopérative agricole céréalière	GAEC Roudier
	SARL Béchade et fils	3 037 700 €	Commerce de céréales	GAEC Fontloup-Tixier
	Vente directe			GAEC Fontloup-Tixier
Matériels agricoles	Faure Groupe	4 699 300 €	Vente et réparation matériels agricoles	GAEC Roudier
	ETS Dubranle	6 000 000 €	Vente et réparation matériels agricoles	Yannick Sulpice
	SAS Maridat	15 738 600 €	Vente et réparation matériels agricoles	GAEC Fontloup-Tixier
	Ricard Agri Sarl	12 000 000 €	Vente et réparation matériels agricoles	GAEC Fontloup-Tixier
	ETS Fontvieille SAS	9 000 000 €	Vente et réparation matériels agricoles	GAEC Fontloup-Tixier

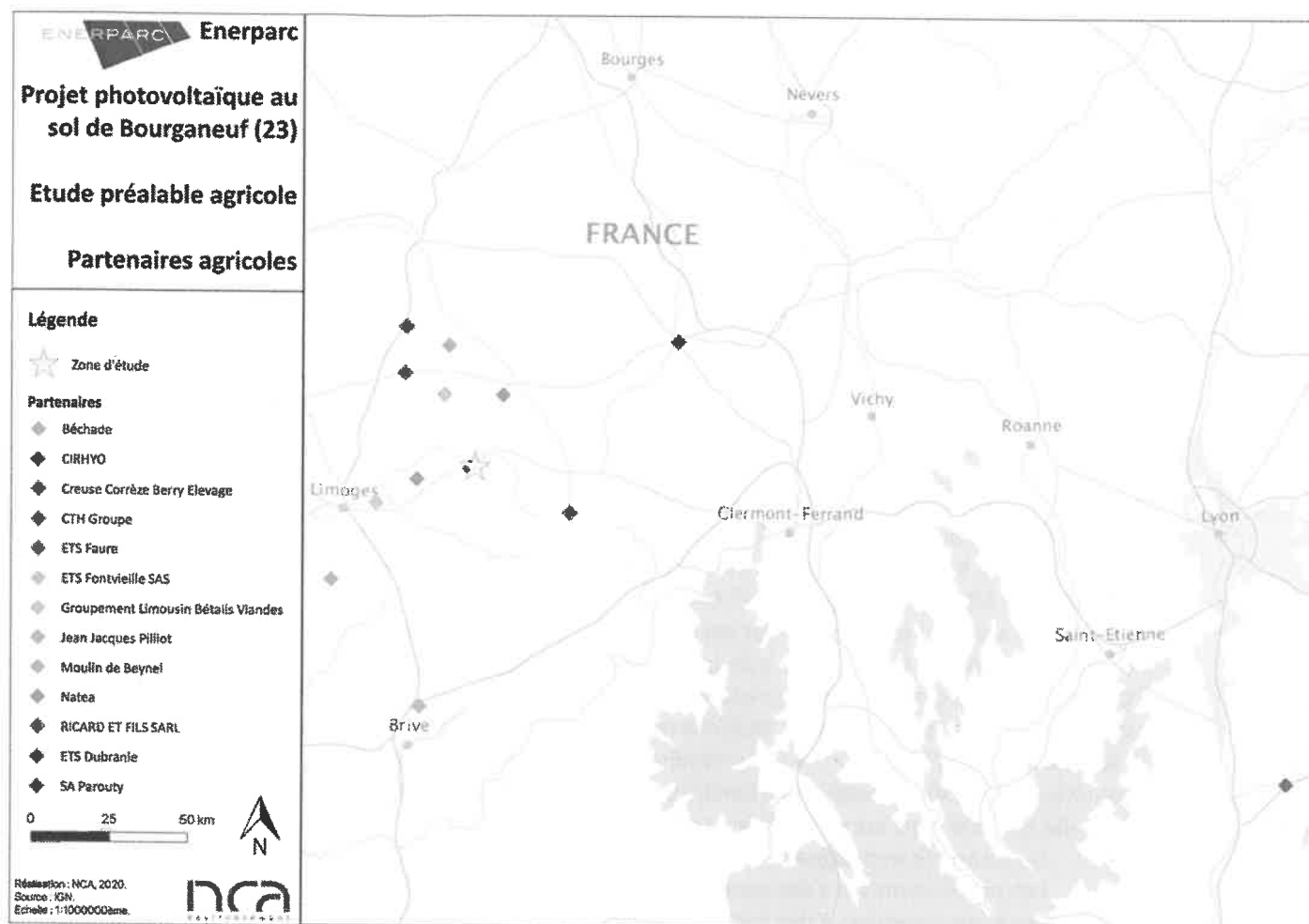


Figure 24. Partenaires agricoles amont/aval

Le partenaire le plus proche est la SA Parouty. Toutes les entreprises partenaires des exploitations agricoles du projet dépassent le million d'euros de CA, et 8/12 dépassent ou avoisinent 10 000 000 € de CA. Celles-ci ne seront donc affectées par le projet.

V. LA POLITIQUE AGRICOLE COMMUNE

V. 1. L'actuelle PAC 2014-2020

La Politique agricole commune (PAC) 2014-2020 soutient l'ensemble des filières agricoles et oriente les aides agricoles en faveur de l'élevage, de l'emploi, de l'installation de nouveaux agriculteurs, de la performance à la fois économique, environnementale et sociale et des territoires ruraux.

Elle se fonde sur un budget négocié au niveau européen qui s'élève pour la France à 9,1 milliards d'euros par an sur la période 2014/2020. La PAC s'organise autour de deux piliers :

- Le premier pilier regroupant les aides directes et l'organisation commune de marché (financé par l'Union européenne).
- Le second pilier dédié aux mesures de développement rural (cofinancé par l'UE et les Etats-membres), dont les régions sont maintenant autorité de gestion.

Les aides de la PAC sont classées en différentes catégories :

- Les aides découplées, versées en fonction des surfaces exploitées, regroupant : le droit au paiement de base (DPB), le paiement vert, le paiement redistributif et le paiement additionnel pour les jeunes agriculteurs. Moyenne française : 243 €/ha,
- Les aides couplées destinées à aider spécifiquement une production en particulier certains élevages, céréales et fruits et légumes (ex : aide protéagineux ou aide ovine),
Concernant les aides ovine et caprine, l'aide de base de l'ordre de 21 €/brebis est versée à condition d'avoir au moins 50 brebis et de 16 €/chèvre dans la limite de 400 caprins/exploitation. L'aide ovine est majorée de 2€/tête pour les 500 premières brebis et de 6 €/brebis pour les nouveaux producteurs.
- Les Indemnités compensatoires de handicaps naturels (ICHN) : aide fondamentale pour le maintien de l'activité agricole dans les zones défavorisées :
 - Les zones de montagne ;
 - Les zones soumises à des contraintes naturelles importantes (ZSCN) ;
 - Les zones soumises à des contraintes spécifiques (ZSCS).

Seul le sud de la Creuse est concerné par les zones de montagne. En revanche, la commune de Bourgneuf est classée Zones Soumises à des Contraintes Spécifiques (ZSCS). ZSCN et ZSCS sont les zones hors montagne, elles sont appelées historiquement « zones défavorisées simples » ou ZDS, permettant aux agriculteurs de solliciter une aide qui est une partie du différentiel de revenu engendré par des contraintes naturelles ou spécifiques.

- L'aide à l'installation de jeunes agriculteurs. Celle-ci est constituée d'un montant de base (de 11 000 à 20 000 €) et de modulations. Ces variations sont liées à la situation du nouvel installé (géographie, projet agricole, cadre, ...). En moyenne, en France, l'aide à l'installation est de 20 000 €.
- Mesures agro-environnementales et climatiques (MAEC) et aides pour l'Agriculture Biologique.

V. 2. Le projet de réforme de la PAC pour 2021-2027

Le Parlement européen a adopté vendredi 23 octobre 2020 la prochaine politique agricole commune (PAC) de l'UE, avec notamment des obligations environnementales accrues pour les agriculteurs.

La PAC 2021-2027 s'appuie toujours sur deux piliers mais introduit un nouveau mode de gouvernance avec les Programmes stratégiques nationaux (PSN) et de nouvelles ambitions environnementales et climatiques, via les Eco-régimes et une conditionnalité rehaussée.

Autre nouveauté : l'instauration et le contrôle, par la Commission, d'indicateurs de performance des actions et des aides allouées, s'ajoutant aux contrôles de conformité. Il faut dire que la nouvelle PAC, qui s'appliquera le 1er janvier 2023, entre en résonance avec le Green Deal, le véritable sceau de la Commission européenne, avec ses deux déclinaisons que sont le Farm to fork et la Stratégie biodiversité.

Aussi, les écorégimes - des primes accordées aux agriculteurs participant à des programmes environnementaux exigeants - seront rendus obligatoires, et les États devront y consacrer au moins 30 % des paiements directs de l'UE aux exploitations. Les ministres des Vingt-Sept préconisent de n'y allouer que 20 %.

Les eurodéputés prévoient également de consacrer au moins 35 % du budget du développement rural à toutes sortes de mesures liées à l'environnement et au climat.

Soucieux de protéger les plus petites exploitations, ils ont par ailleurs voté pour réduire progressivement les paiements directs annuels aux agriculteurs au-dessus de 60 000 euros et pour les plafonner à 100 000 euros.

Avec un budget déjà fixé d'environ 387 milliards d'euros pour sept ans, la PAC est le premier poste budgétaire de l'UE.

L'accord conclu entre les 27 États membres de l'Union européenne (UE) puis le vote du Parlement européen sur la réforme de la PAC 2021-2027 ouvrent la voie aux négociations ultimes en trilogie avec la Commission. En parallèle, les États membres vont devoir s'atteler à la rédaction de leur Plan stratégique national (PSN).

A ce stade de la réforme, il n'est pas possible de présager de son impact sur le projet.

VI. ANALYSES SWOT DU CONTEXTE AGRICOLE

VI. 1. Niveaux régional et départemental

Forces	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> ● Agriculture = atout économique majeur de la Creuse ● Poids économique important de l'élevage bovin ● Des filières bien ancrées et structurées sur le territoire ● Présence de savoir-faire et de produits sous signes de qualité et d'origine ● Pression foncière et prix des terres faibles <ul style="list-style-type: none"> ● Faible dépendance à l'irrigation ● Bonne disponibilité du foncier au niveau de la zone d'étude. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Baisse de la population active dans le secteur agricole <ul style="list-style-type: none"> ● Une population agricole vieillissante. ● Des exploitations très spécialisées <ul style="list-style-type: none"> ● Absence d'abattoir en Creuse ● Dynamique de l'agriculture biologique et des circuits courts <ul style="list-style-type: none"> ● Limousin particulièrement tourné vers l'élevage allaitant ● Dégradation de la situation financière des exploitations agricoles
Opportunités	Menaces
<ul style="list-style-type: none"> ● Nouvelle-Aquitaine : 1^{ère} région agricole française et européenne ● Transmission potentielle des exploitations et installation de jeunes agriculteurs ● Agro-tourisme vert : attractivité du territoire <ul style="list-style-type: none"> ● Élevage herbivore : facteur majeur des territoires ruraux ● Agriculture Biologique : demande en produits certifiés AB (dont l'agneau), restauration collective, plan national de développement ● Nombreux dispositifs départementaux, régionaux, nationaux et européens pour soutenir et accompagner les exploitations agricoles <ul style="list-style-type: none"> ● Climat favorable pour la production d'énergies renouvelables et la diversification des activités 	<ul style="list-style-type: none"> ● Changements climatiques : sécheresses, aléas, phénomènes violents, pathogènes, ... ● Fluctuations des marchés agricoles mondiaux. ● Climat océanique voir continental favorable aux cultures : fourrages et céréales <ul style="list-style-type: none"> ● Évolution des réglementations et des conditions d'obtention des aides publiques. <ul style="list-style-type: none"> ● Un bassin de consommation faible ● Perte du maillage agricole lié à la non-reprise des exploitations par départ à la retraite des exploitants <ul style="list-style-type: none"> ● Creuse : 2^{ème} plus petit département de France en termes de population <ul style="list-style-type: none"> ● Population vieillissante ● Territoire et climat ne permettant pas de diversifier les productions <ul style="list-style-type: none"> ● Faible croissance démographique ● 50% des agriculteurs âgés de 50 ans et plus ● Réchauffement climatique et contraintes climatiques : impacts sur la production de fourrage et sur le coût alimentaire

Compte tenu de l'analyse SWOT détaillée, le projet de centrale photovoltaïque au sol de Bourgneuf est une opportunité adaptée pour le territoire. Il va contribuer à diversifier et dynamiser l'économie locale, sans accroître la pression foncière et nuire à l'agriculture. De plus, il rentre dans la démarche de son label attribué en 2016 : « Territoire à Energie Positive pour la Croissance Verte ».

VI. 2. Exploitations présentes sur la zone

Forces	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> • Qualité de la production offrant de nombreux débouchés. <ul style="list-style-type: none"> • Autonomie fourragère • Poids important des surfaces en prairies • Dynamisme et organisation de la filière AB <ul style="list-style-type: none"> • Économie des exploitations stable • Ventes directes aux consommateurs • Potentiels agronomiques très variables 	<ul style="list-style-type: none"> • Potentiel de diversification limité • Spécialisation territoriale liée aux politiques agricoles • Charges de mécanisation importantes et hausse des charges opérationnelles : coûts de production élevés <ul style="list-style-type: none"> • Prix du marché
Opportunités	Menaces
<ul style="list-style-type: none"> • Territoire et climat permettant de nombreux types de production • Circuit-court : présence de zones urbaines et de voies de communication, demande sociétale pour des produits locaux, de qualité et respectueux de l'environnement <ul style="list-style-type: none"> • Dynamique de l'Agriculture Biologique. • Complémentarité des activités agricoles et de production d'énergies renouvelables • Complémentarité de la production végétale et animale • Nouvelle demande pour des produits alimentaires locaux et de qualité 	<ul style="list-style-type: none"> • Changements climatiques : sécheresses, aléas, phénomènes violents, pathogènes, ... • Fluctuations des marchés agricoles mondiaux <ul style="list-style-type: none"> • Ressource en eau : qualité, quantité • Évolution des réglementations et des conditions d'obtention des aides publiques <ul style="list-style-type: none"> • Concurrence intra-européenne • Hausse des coûts de production et manque de compétitivité <ul style="list-style-type: none"> • Baisse de la consommation de viandes

A RETENIR

Compte tenu de l'analyse SWOT détaillée ci-dessus, un projet de centrale photovoltaïque au sol aura des conséquences non négligeables pour les trois exploitations présentes sur le site (incidence économique, réduction des emplois, diminution des surfaces fourragères).

Chapitre 3 : EVALUATION DU POTENTIEL AGRICOLE DE LA PARCELLE CONCERNEE

I. METHODOLOGIE

I. 1. Enquête auprès des exploitants

Les exploitants locataires des parcelles sur la zone d'étude ont été contactés et rencontrés le mardi 13 octobre afin de connaître les caractéristiques de leurs exploitations et pour avoir leurs avis sur le sujet.

L'entretien fut réalisé sous la forme de questions fermées et/ou ouvertes à l'aide d'un questionnaire et les points suivants ont été abordés :

- SAU totale de l'exploitation,
- Typologie de l'exploitation,
- Main d'œuvre,
- Parcelle en propriété ou en fermage,
- Assolement sur l'exploitation et sur les parcelles concernées,
- Présence d'élevage,
- Présence d'irrigation, de drainage, de cahier des charges particuliers ou engagements (MAE, plan d'épandage, ...),
- Présence de chemins ou d'accès aux parcelles,
- Éléments pour la détermination de la valeur agronomique des parcelles concernées (rendement, nature du sol, ...),
- Éléments économiques de l'exploitation (résultats économiques, éléments du bilan, les produits, les charges, ...),
- Projet identifié dans les 5 prochaines années,
- Incidence du projet sur l'exploitation.

Les entretiens ont été réalisés par NCA environnement sans représentant de la société ENERPARC. NCA environnement est une structure indépendante sans préjugé ni parti pris.

I. 2. Analyse du potentiel agronomique des parcelles

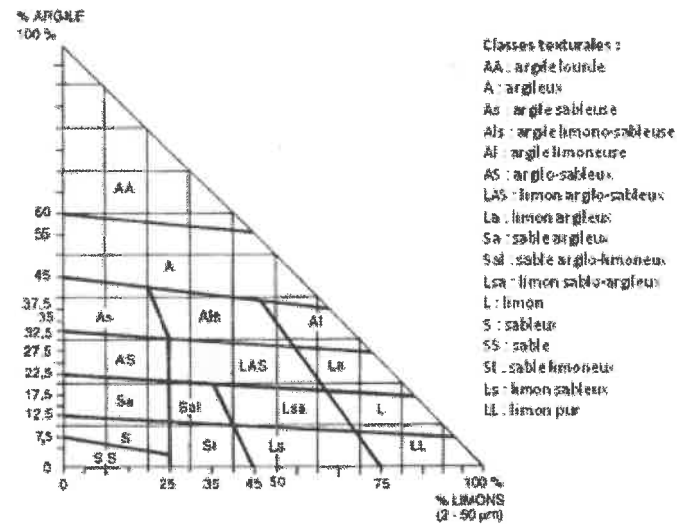
I. 2. a. Sondages pédologiques

La nomination des sols réalisée selon le référentiel pédologique de 2008.

Ci-dessous, la méthodologie est explicitée.

Texture

La dénomination de la texture a été réalisée selon le triangle du GEPPA (Groupe d'Étude pour les Problèmes de Pédologie Appliquée, Figure 25). Aucune analyse granulométrique n'est effectuée, il s'agit de perception tactile.



Triangle du GEPPA (1963)

Source : BAIZE D., 1995. Guide pour la description des sols, INRA Editions

* GEPPA : Groupe d'Étude pour les Problèmes de Pédologie Appliquée

Figure 25. Triangle des textures GEPPA

La texture des sols dépend des proportions relatives des éléments les constituant. Elle commande les caractéristiques physiques du sol et notamment son comportement vis-à-vis de l'eau et de l'air (porosité, réserve utile...).

Du point de vue agricole, la granulométrie a une influence sur le travail du sol, le comportement à l'interface atmosphère-sol, la levée, l'implantation et l'enracinement des cultures ainsi que sur la rétention des éléments minéraux.

Éléments grossiers

Le vocabulaire utilisé en fonction de la dimension des éléments grossiers est le suivant (RP, 2008) :

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

Forme d'humus

Le mot « humus » désigne la fraction de la matière organique du sol transformée par voie biologique et chimique. La qualification de la « forme d'humus » est réalisée en observant l'ensemble des horizons supérieurs du solum, riche en matières organiques, et dont la succession et l'organisation sont toutes sous la dépendance essentielle des activités biologiques.

I. 2. b. Analyses de sol

Dans le cadre de cette étude, 2 analyses de sol ont été réalisées par le laboratoire AUREA (La Rochelle), agréé par le Ministère de l'Agriculture et de la Pêche et accrédité par le Cofrac (Comité français d'accréditation).

Les paramètres inclus dans ces analyses sont :

- pH eau selon la norme NF ISO 10390,
- Teneurs en CaCO₃ (total et actif), Azote total, Carbone, Matières Organiques, Rapport C/N,
- Teneurs en éléments échangeables : P₂O₅, K₂O, CaO, MgO, NaO,
- Capacité d'échange cationique et cations de saturation.

I. 2. c. Aptitude des sols – Revalorisation

L'expertise de terrain couplée à l'analyse en laboratoire permet d'évaluer les horizons pédologiques et de définir les aptitudes propres à chaque type de sol.

L'aptitude agricole d'un sol se base sur l'analyse de ses contraintes agronomiques. La méthode employée est celle des Chambres d'Agriculture, elle utilise l'étude des paramètres suivants :

- Texture : influence le travail du sol, la levée, l'implantation, l'enracinement et la rétention des éléments minéraux,
- Charge caillouteuse : handicape le travail du sol, la vitesse d'implantation du système racinaire et le volume de sol exploitable si elle est supérieure à 25% du poids total de la terre dans le profil,
- Hydromorphie : traduit l'engorgement du sol qui retarde le développement et la colonisation des racines dans le sol,
- Profondeur exploitable par les racines : conditionne l'exploitation des réserves du sol (hydriques ou minérales),
- Réserve utile en eau : représente le degré de résistance des plantes à la sécheresse,
- Etat calcique et organique de la couche arable : propriétés indispensables, car horizon le plus impacté par l'agriculteur,
- Teneur en calcaire : joue sur la stabilité structurale, l'aération du sol, l'infiltration et la facilité de travail du sol.

Chaque paramètre possède une échelle de notation. L'addition de chaque note donne une notation globale qui détermine la classe d'aptitude. Selon ces critères, les sols ont été classés suivant les aptitudes agricoles (Tableau 12).

Tableau 12. Classe d'aptitude agricole

Sol à très bon potentiel	Sol à bon potentiel	Sol à potentiel moyen	Sol à potentiel limité	Sol à potentiel faible	Sol à potentiel très faible	Tourbes
Classe Ia Classe Ib	Classe IIa Classe IIb	Classe IIc Classe IIc	Classe IIIa Classe IIIb	Classe IVa	Classe IVb	Classe IVc

Cette méthode se base sur les aspects physiques du sol découlant de son observation pédologique, elle peut donc être complétée par les analyses chimiques effectuées en laboratoire.

II. APTITUDE AGRONOMIQUE DE LA ZONE D'ETUDE

II. 1. Topographie

La commune de Bourgneuf possède une altitude moyenne de 419 mètres environ. L'altitude minimum et maximum étant respectivement 380 m et 602 m.

Elle est située sur un plateau et sur les coteaux de la colline La Perrière. Elle est à l'extrémité nord-ouest du plateau de Gentioux, prolongement septentrional du plateau de Millevaches.

La carte suivante localise le site d'implantation sur une carte topographique.

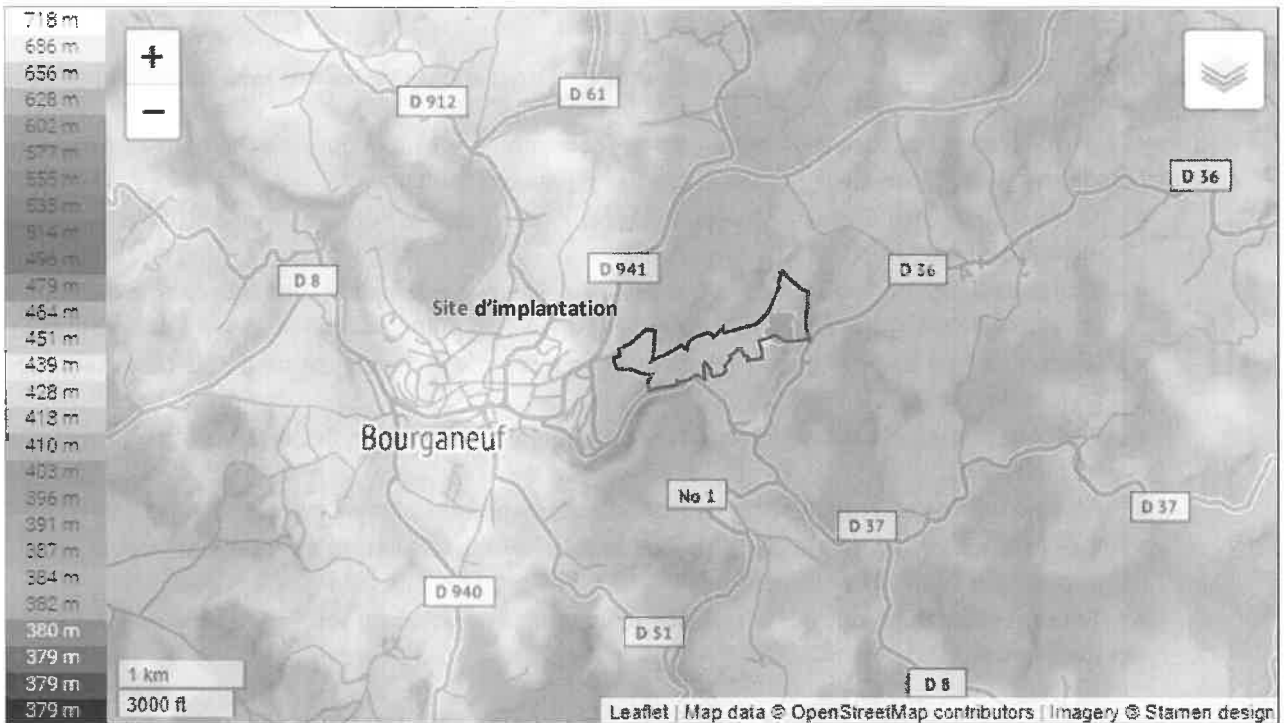


Figure 26. Topographie du site d'implantation

(Source : <http://fr-fr.topographic-map.com>)

Le site du projet dépasse une altitude de 540 m. La partie liée au moto-cross présente une altitude un peu moins importante et croissante (entre 526 m et 544 m).

II. 2. Évolution de la zone d'étude dans le temps

Depuis plus de 20 ans, la commune de Bourganeuf est propriétaire des parcelles concernées par le projet. Celles-ci sont exploitées par différents exploitants avec, entre autres, pour objectif d'entretenir les terrains loués. Ainsi, il n'y a pas d'évolution majeure dans l'occupation des sols qui sont exploités comme terre agricole. Le terrain dédié à la pratique du motocross à l'est de la zone est moins marqué en 2017 qu'en 2010.



Figure 27. Zone d'étude entre 2010



Figure 28. Zone d'étude entre 2017

Concernant l'assolement, en 2010, les prairies étaient implantées sur toute la zone de projet. En 2017, du colza, du triticale et d'autres céréales d'hiver de genre Tritium ont été cultivés sur quelques parcelles concernées.

Depuis 2010, l'occupation du sol n'a pas évolué et l'activité prépondérante reste l'agriculture. L'assolement majoritaire en 2017 demeure les prairies.

II. 3. Géologie

D'un point de vue géologique, le territoire communal de Bourgneuf est constitué de 5 formations géologiques appartenant au complexe granitique du plateau des Millevaches. Cette région est caractérisée par trois grands traits morphologiques qui sont : des monts et des montagnes, des grands plateaux vallonnés et des entailles des grandes vallées.

La géologie de la commune de Bourgneuf peut être divisée en deux axes majeurs :

- L'axe nord qui se situe sur le massif granitique de Saint-Goussaud enveloppé par des micaschistes surmontés par des gneiss à plagioclase
- L'axe sud présente les gneiss de Taurion qui sont des gneiss d'aspect très variés, mais très feldspathiques et riches en feldspath potassique.

Le projet se développe donc sur des formations géologiques granitiques. Le substrat sous le site est de type leucogranites de Millevaches.

D'après le Référentiel Régional Pédologique (RRP) du Limousin, la commune de Bourgneuf se trouve à l'intersection de 3 régions naturelles qui sont la Haute marche, la montagne du Limousin et le plateau du Taurion.

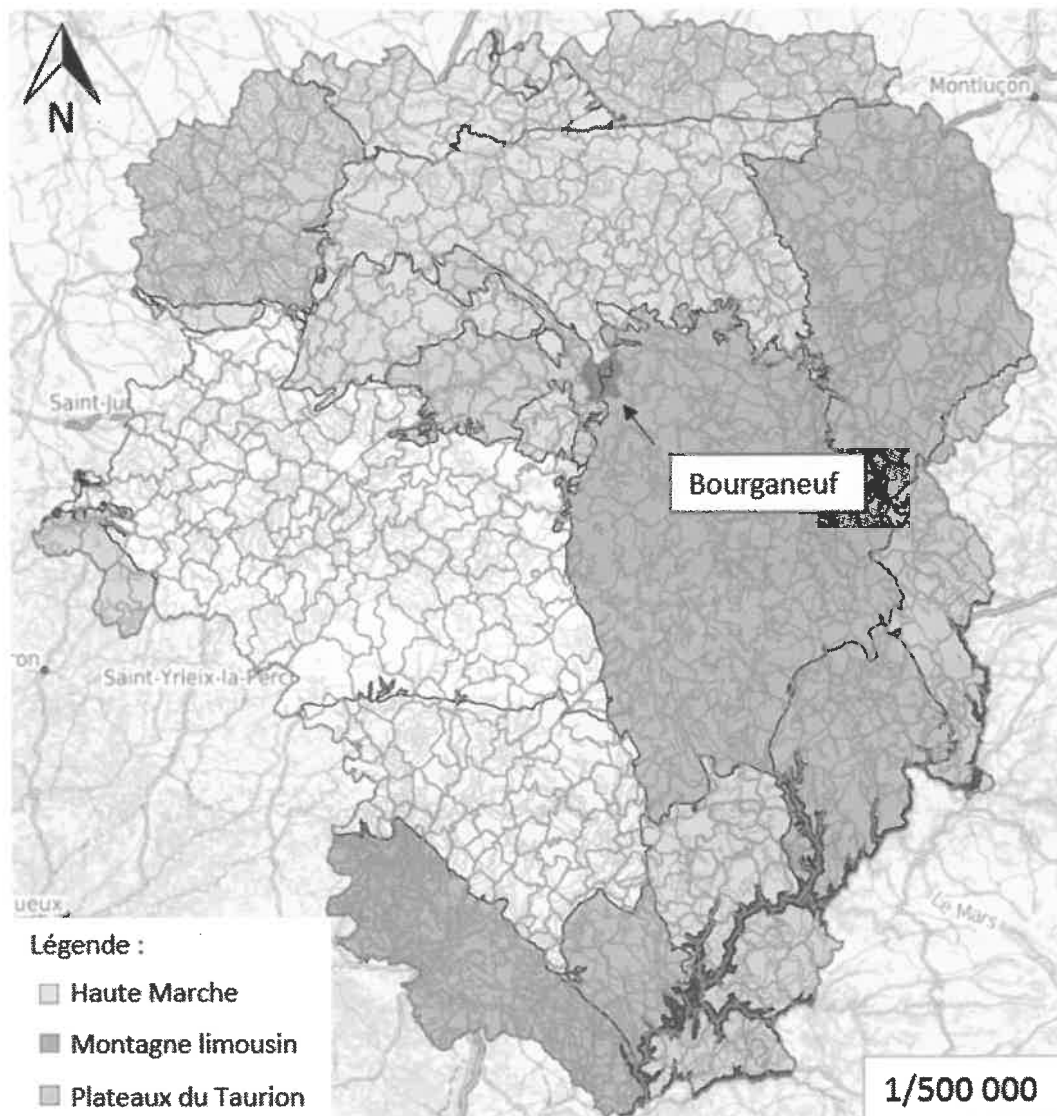


Figure 29 : Carte des régions naturelles du Limousin (Source : RRP Limousin)

Le projet se situe dans la région naturelle du Haut Limousin.

La géologie précitée correspond en toute logique avec les sols superficiels en place.

II. 4. Pédologie et description du sol

II. 4. a. Pédologie

II. 4. a. i. Référentiel Pédologique de la Creuse

D'après le Référentiel Pédologique de la Creuse, la zone d'étude se situe sur l'Unité Cartographique de Sol (UCS) de type : sols boisés et pâturés sur granite et leucogranite des hauts plateaux de St-Junien-la Bregère et de Peyrat le Château, qui s'étend sur une surface de 8 076 ha.

Cette UCS est composé de 5 Unités Typologiques de Sol (UTS).

UTS (% de surface des UTS dans l'UCS)	Descriptions	Type de sol	Matériau parental
UTS n°133 (30%)	Sols bruns acides humifères, épais, sablo-argilo-limoneux en surface, reposant sur une arène de leucogranite sablo-limoneuse du plateau des Millevaches	ALOCRI SOL HUMIQUE brun, pachique	Leucogranite
UTS n°137 (30%)	Sols bruns, épais, humifères en surface, limono-sableux en surface, issus de colluvions chargées en éléments grossiers sur leucogranite du plateau de Millevaches	BRUNISOL DYSTRIQUE humifère, pachique	Colluvions et leucogranite
UTS n° 139 (30%)	Sols bruns, peu épais, humifères en surface, limono-sableux, chargé en éléments grossiers, issus de leucogranite du plateau de Millevaches	RANKOSOL humifère	Leucogranite
UTS n° 21 (5%)	Sols organiques pâturés, très hydromorphes, très limoneux en surface, reposant sur un limon argileux à faible charge en quartz, issus de matériaux d'apport alluvial de fond de talweg.	REDUCTISOL épihistique très limoneux en surface de fonds de vallon pâturés	Alluvions
UTS n° 19 (5%)	Sols tourbeux pâturés, à horizon réductique de profondeur, limono-argileux en surface, issus de matériaux d'apport alluvial en position de fond de talweg	HISTOSOL SAPRIQUE à horizon réductique de profondeur des fonds de talweg pâturés	Tourbe

Ainsi, les sols reposant sur le plateau des Millevaches sont essentiellement de type limoneux-sableux. Le type de sol dominant est l'**Alocrisols**. C'est un sol qui est moyennement épais, acide à très acide développé à partir d'altérites de grès de schistes ou de roches cristallines. Ces sols sont riches en aluminium échangeable. L'activité biologique de ces sols est faible, la minéralisation des matières organiques est également faible, ces dernières s'accumulent en surface, ainsi que sur la partie supérieure du solumm (couleur très foncé).

Les sols de l'UCS sont aussi du type BRUNISOL dystrique. Celui-ci présente des caractéristiques minéralogiques et chimiques favorables à tout cycle biologique.

En revanche, les sols en fond de vallée sont essentiellement de type limoneux – argileux.

II. 4. a. ii. Étude de terrain

Les sols étudiés sont de jeunes prairies temporaires pour les GAEC Roudier et Fontloup-Tixier. La parcelle de M. Sulpice était une prairie temporaire et a été labourée pour être cultivée en céréales. A noter la mauvaise mise en œuvre de l'opération, le labour a été beaucoup trop profond provoquant la remontée d'éléments caillouteux.

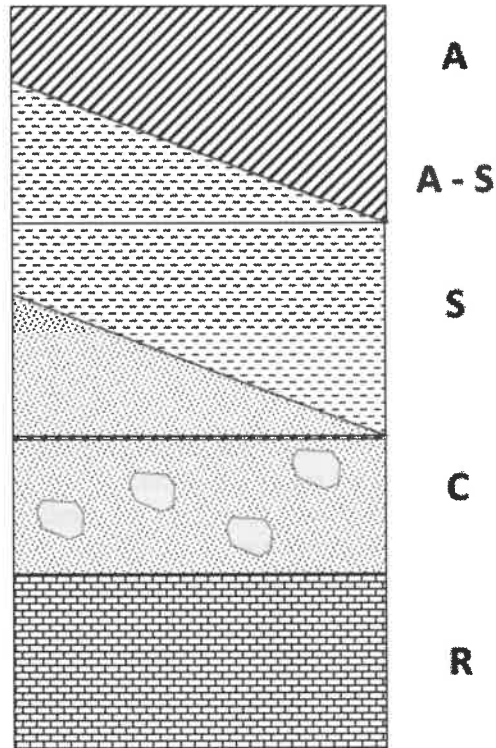
L'étude de terrain et les sondages pédologiques réalisées le 13 octobre 2020 confirment que les sols de la zone d'étude correspondent à l'UTS n°132 et sont donc des BRUNISOLS limono-argileux issus de granites ou d'altérites de roches granitiques, plus ou moins profond.

Autrefois appelés « sols bruns », les BRUNISOLS sont des sols évolués que l'on retrouve souvent dans nos régions tempérées. Comme leur nom le suggère, ils sont le siège principal de la brunification – processus de libération de fer – qui est lui-même à l'origine de la couleur brune caractéristique de ces sols.

Les horizons de référence des BRUNISOLS, et vérifiés par l'étude de terrain, sont A, (A-S), S, C.

- A (0-30 cm) : Horizon formé d'un mélange de matière organique et de matière minérale. C'est dans cet horizon que la décomposition de la matière organique a lieu. Il présente une structure construite d'origine biologique, grumeleuse. Cette structure résulte d'un brassage biologique par les vers de terre, de la totalité de la masse humique avec des particules minérales fines (argiles, limons). Cette activité biologique favorise la constitution de complexes argile-humus stables. Selon l'importance de l'activité biologique, la structure sera plus ou moins affirmée (grumeaux plus ou moins gros).

- A-S (30-40 cm) : Horizon de transition entre l'horizon A et l'horizon S. C'est, en réalité, un ancien horizon A en train de se transformer en horizon S.
- S (40-70 cm) : Horizon pédologique d'altération. C'est un horizon structuré dans lequel les phénomènes tels que l'altération des minéraux primaires ou encore la décarbonatation a lieu. C'est un horizon semblable à l'horizon A mais qui a perdu sa structure d'origine biologique et les processus qui en découlent, comme la formation du complexe organo-minéral.
- C (>70 cm) : Horizon d'altération et de fragmentation de la roche mère.



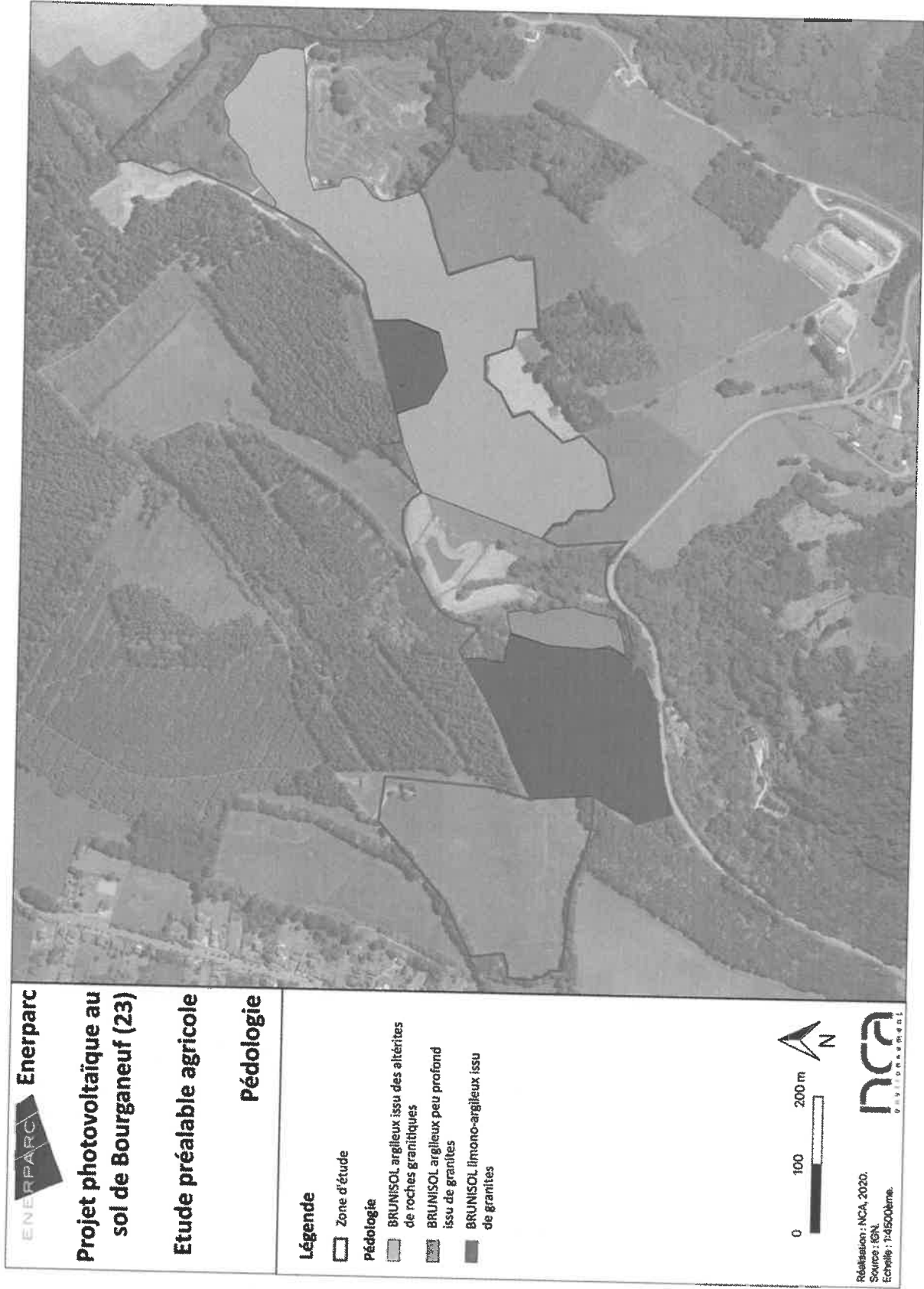


Figure 30. Profil pédologique de la zone d'étude



Figure 31. Zone ouest du site d'implantation



Figure 32. BRUNISOL limono-argileux issu de granites



Figure 33. BRUNISOL argileux peu profond issu de granites



Figure 34. Zone labourée dans la partie centrale du site d'implantation



Figure 35. BRUNISOL argileux issu des altérites de roches granitiques

II. 4. b. Analyses des potentialités agronomiques de la zone d'étude

II. 4. b. i. Caractéristiques agronomiques

🌱 Structure des sols

La structure de surface est grumeleuse et très favorable à l'enracinement des plantes. Le sol est non battant.

🌱 Texture des sols

Selon la nature géologique du sol et les sondages pédologiques, la texture de la zone d'étude est très majoritairement argilo-limoneuse, et localement, argilo-limono-sableuse. Un enrichissement en argile est constaté dans le solum.

🌱 Le réservoir utilisable maximal en eau

Le réservoir utilisable maximal (RUM) représente la quantité d'eau maximale utilisable par les plantes dans le sol. Cette notion correspond à l'ancien terme « réserve utile » (RU). Un sol contient d'autant plus d'eau qu'il est profond, riche en matière organique, en limons et argile. Le RUM a été estimé en utilisant les outils développés par la Chambre d'Agriculture de l'Aisne selon la méthode des textures.

La Réserve Facilement Utilisable en eau (RFU) représente quant à elle, la réserve facilement utilisable par les cultures soit 2/3 de la RU.

Leur bonne épaisseur (40 à 60 cm) leur confère une capacité de stockage d'eau satisfaisante, ce qui est favorable afin de satisfaire les besoins en eau des cultures.

Tableau 13. Estimation de la RFU

Sol	RFU
BRUNISOL limono-argileux	80 mm
BRUNISOL argileux	74 mm
BRUNISOL limono-argileux peu profond	53 mm

🌱 Charge en éléments grossiers

Son incidence, à partir d'une pierrosité supérieure à 25 % du poids total de la terre dans le profil, constitue un sérieux handicap pour le travail du sol, la vitesse d'implantation du système racinaire et le volume de sol exploitable. Les pierres de nature calcaire sont moins pénalisantes que celles de nature siliceuse (le calcaire est bien souvent poreux, plus ou moins soluble et parfois peu résistant).

La charge en éléments grossiers est très faible, voire inexistante, sauf dans la partie labourée de la zone d'étude où des foyers de grosses pierres sont recensés. Cela résulte du labour trop profond récemment réalisé. Localement, le solum peut contenir 5% de petites pierres granitiques.

🌱 Hydromorphie

L'hydromorphie, présence d'eau temporaire en excès en surface et dans le profil, se caractérise notamment par des tâches d'oxydo-réduction puisqu'en présence d'eau, le sol manque d'oxygène et devient réducteur. L'hydromorphie est donc préjudiciable pour les plantes, car entravant la respiration et le développement racinaire. De plus, lorsque le sol est engorgé, il perd de sa portance et n'est plus capable de supporter le passage d'engins agricoles (ornières).

Aucun signe d'hydromorphie dans la zone d'étude, le drainage interne est bon et les sols sont sains.

🌱 Calcaire actif

Le calcaire actif est la fraction de carbonate de calcium ou calcaire (CaCO_3) qui s'altère rapidement et qui libère du calcium.

La présence de ce calcaire entraîne une abondance de calcium dans les solutions et sur le complexe argilo-humique. Une ambiance physico-chimique calcique se caractérise également par une saturation du complexe d'échange. Bien que nécessaire à la nutrition des plantes, en excès, le calcium peut être pénalisant et facteur limitant pour les productions végétales. Il peut induire des carences par phénomène de blocage de l'absorption de certains éléments minéraux (bore (B), fer (Fe), manganèse (Mn) et zinc (Zn)) ou par compétition pour l'absorption d'autres cations, comme le magnésium (Mg) et le potassium (K). Il peut également bloquer l'évolution de la matière organique en créant une glande carbonatée autour de l'humus.

Il n'y a aucune réaction à l'acide chlorhydrique, les sols ne contiennent donc pas de calcaire actif.

pH des sols et statut acido-basique

Le pH_{eau} de la zone d'étude varie de 6,7 à 6,9, soit proche de la neutralité, soit un statut acido-basique très favorable à l'assimilation des éléments nutritifs, à la vie du sol et la structure de celui-ci.

Le pH de la zone d'étude est très propice à la production agricole, car il est favorable à l'assimilation des éléments minéraux, au fonctionnement et à la vie biologique du sol (Figure 36).

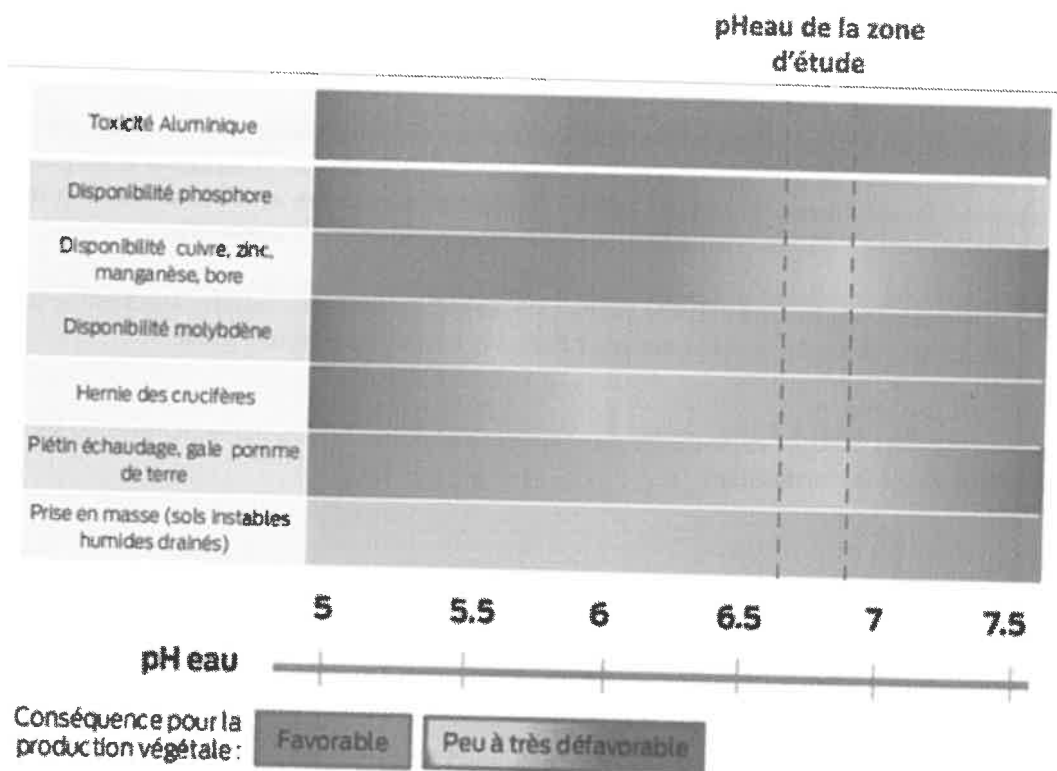


Figure 36. Disponibilité des éléments minéraux en fonction du pH

La capacité d'échange cationique (CEC) est la quantité de cations qu'un sol peut retenir sur son complexe absorbant.

Elle permet d'appréhender la « taille » du réservoir en éléments nutritifs, soit en quelque sorte le « garde-manger » du sol.

Elle est ici satisfaisante varie de 11,7 à 12,5 méq/100 g. Cela est dû aux très fortes teneurs en argile et en matière organique. Cette valeur de CEC indique une capacité très correcte à retenir les éléments nutritifs sur la profondeur de sol analysé.

Le rapport S/CEC (où S = somme des cations échangeables) correspond au taux de remplissage du « garde-manger » du sol. D'après les analyses, le taux de saturation est de 92 et 100%, l'objectif étant de 95%, le taux de saturation est donc favorable à la production agricole.

Ce sont donc des BRUNISOLS « saturés ».**Humus**

Les sols se caractérisent par un humus de type « mull », avec une bonne minéralisation de la matière organique. La couleur des 20 premiers cm de sols confirme un horizon humifère et fertile.

Etat humique

La minéralisation de la matière organique est un processus fondamental, car il aboutit à sa transformation en éléments simples, les seuls qui soient assimilables par les plantes.

Le taux de matière organique (MO) est un paramètre de base permettant le suivi de la fertilité de la parcelle et le raisonnement des apports. Le taux de MO d'un sol est calculé à partir de la mesure du carbone organique total d'un échantillon ; par convention : Taux de Matières Organiques = Carbone organique total x 1,72.

Plusieurs analyses complémentaires permettent de qualifier les matières organiques du sol. Les plus communes sont la teneur en azote total et le rapport carbone organique / azote total dénommé rapport C/N.

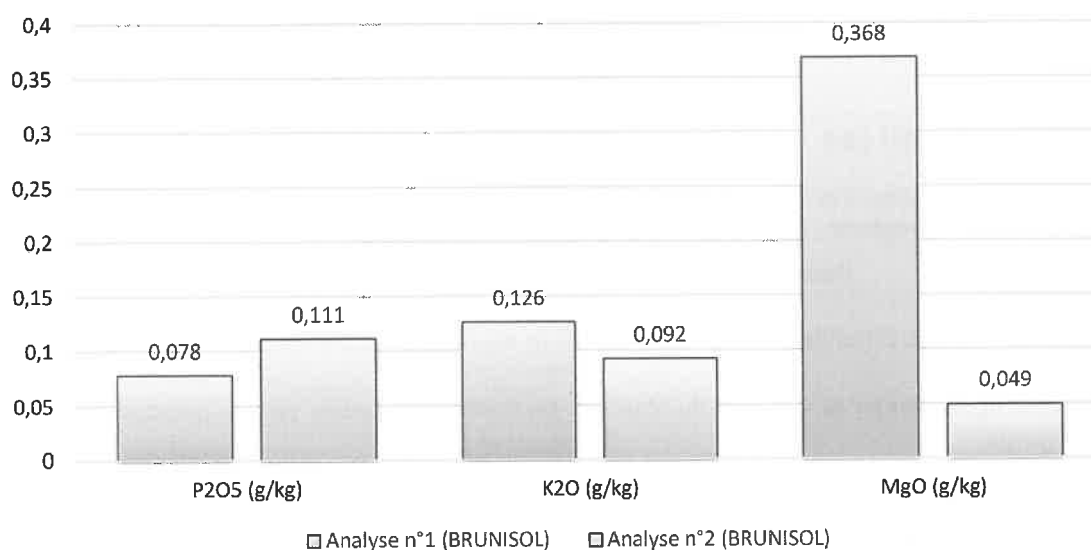
Selon les 2 analyses de sol réalisées, la quantité de matière organique est très élevée : 5,2 %, et 4,9%, ce qui est très favorable à la fertilité globale du sol. Ces forts taux de MO s'expliquent par l'utilisation actuelle de la zone d'étude, la prairie et la pâture, qui sont les 2 leviers majeurs pour enrichir le stock d'humus d'un sol. Selon les analyses de sol, les stocks de MO sont de 74 et de 79 t/ha, ce qui est bien supérieur au minimum requis.

Le rapport C/N est un indicateur de l'activité biologique des sols et renseigne sur le degré d'évolution de la matière organique, l'activité biologique, mais aussi le potentiel de fourniture d'azote par le sol (minéralisation). Plus le rapport C/N est élevé (>15), plus l'activité biologique est réduite et la minéralisation rencontre des difficultés, ceci pouvant traduire une acidité excessive ou des conditions d'anaérobie.

Le rapport C/N des sols de la zone d'étude est de 11,7, ce qui est très satisfaisant. Cela signifie que la MO est de bonne qualité et évolue favorablement pour libérer progressivement de l'azote.

Milieu nutritif

La charge en éléments majeurs assimilables ou échangeables permet d'évaluer la richesse du sol et de mettre au point une stratégie de fertilisation.



La concentration en phosphore assimilable par les plantes est respectivement de 0,078 et 0,111 g/kg, ce qui classe ce sol dans la catégorie des sols moyennement pourvus en phosphore. Dans ces conditions, les besoins des plantes peuvent ne pas être totalement assurés, bien que le pH en permette une bonne assimilation. La concentration en potassium est également moyenne, 0,126 et 0,092 g/kg.

Les sols de la zone d'étude ont donc un potentiel nutritif moyen, mais non limitant.

II. 4. b. ii. Potentiel agronomique

Au vu des caractéristiques intrinsèques du sol, le potentiel agronomique de la zone d'étude est bon à très bon. (Tableau 14).

Tableau 14. Aptitudes agronomiques du sol

Sol	Surface	Potentiel
BRUNISOL argileux issu des altérites de roches granitiques	11,48 ha	Sol à très bon potentiel - Ib
BRUNISOL limono-argileux issu de granites	6,35 ha	Sol à très bon potentiel - Ib
BRUNISOL argileux peu profond issu de granites	0,82 ha	Sol à bon potentiel - IIa

Plus en détail, l'étude pédologique fait ressortir les éléments suivants :

- Structure grumeleuse,
- Texture argilo-limoneuse,
- Un réservoir utilisable maximal en eau est satisfaisant,
- Une profondeur d'enracinement satisfaisante,
- Une piérosité nulle,
- Des sols sains : pas d'engorgements en période d'excédent hydrique,
- Une bonne activité biologique,
- Une bonne disponibilité des éléments minéraux,
- Une CEC satisfaisante,
- Un pH favorable au fonctionnement physique, chimique et biologique.

A RETENIR

Le potentiel agronomique de la zone du projet est, selon les données disponibles, bon à très bon. En effet, le Plateau des Millevaches se caractérise par des sols majoritairement peu fertiles (zones humides, sols superficiels et pierreux, ...) or il se trouve que la zone d'implantation du projet est située sur les très bons secteurs agronomiques du plateau : belle structure, humifère, profond, absence de pierre, ... C'est donc une zone favorable pour la production agricole.

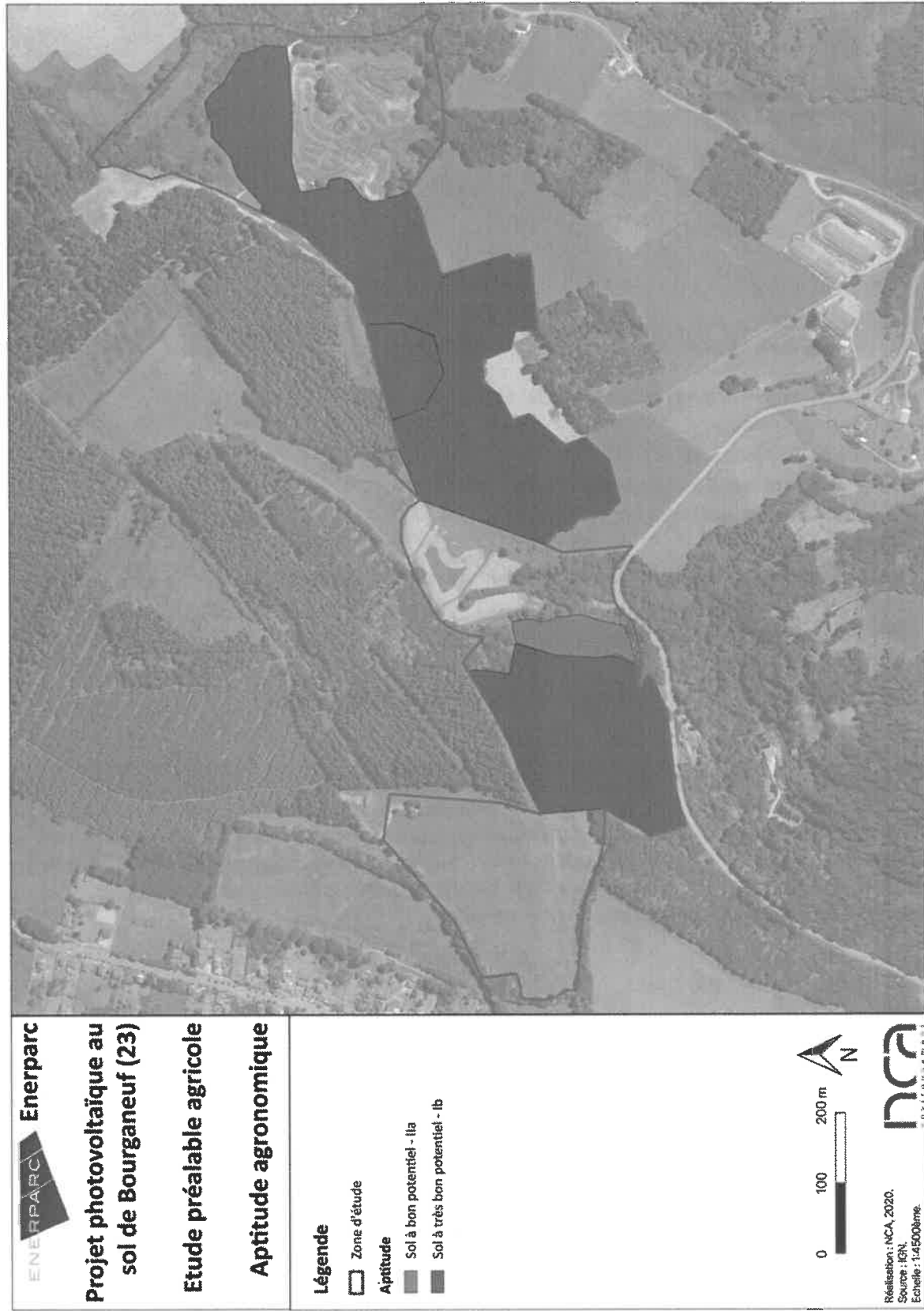


Figure 37. Aptitude agronomique de la zone d'étude

III. ÉVALUATION DES IMPACTS DIRECTS ET INDIRECTS DU PROJET SUR L'AGRICULTURE

L'objectif de cette partie est de déterminer et qualifier les impacts du projet sur l'économie agricole, sur la base des enjeux du territoire fournis en fin d'analyse de l'état initial de l'économie agricole.

III. 1. Surfaces consommées

Le propriétaire de la zone d'étude est la commune de Bourgneuf. Jusqu'en 2018, celle-ci entretenait ses parcelles grâce à des baux signés avec trois exploitations. Aujourd'hui, ces derniers exploitent toujours ces terres mais en dehors de tout bail et sans fermage, c'est une mise à disposition gracieuse de la commune. La surface agricole utilisée par ces exploitants sera diminuée entre 4 à 6,25 ha selon les exploitations, durant au moins les 30 années d'exploitations du parc.

Tableau 15. Surfaces concernées par le projet

Exploitations	Assolement actuel des parcelles	Superficie concernée par le projet	% SAU
Yannick Sulpice	Méteil	4 ha	6%
GAEC Roudier	Céréales et prairies en rotation sur 5 ans	6,25 ha	2%
GAEC de Fontloup Tixier	Céréales et prairies en rotation sur 5 ans	4 ha	1,3%

Selon l'exploitation, cela représente 1,3, 2 et 6 % de la SAU totale. De plus, ces terres ont un bon potentiel agronomique. Cela aurait une incidence dans la mesure où ces parcelles sont toutes exploitables et exploitées par les agriculteurs. Cependant, cela représente une faible part de la SAU.

L'impact du projet de parc photovoltaïque sur le parcellaire de l'exploitation en place ne serait pas négligeable pour M. Sulpice, mais plus faible pour les 2 GAEC. Il est important de signaler que ce n'est pas le projet qui consomme directement des terres agricoles, mais le classement de la zone d'étude en zone Npv et la fin des baux précaires.

III. 2. Assolement

L'effet du projet sur l'assolement est assez faible compte tenu de la part très relative que cela représente dans les SAU.

III. 3. Particularités du parcellaire

Les parcelles sur le site du projet appartiennent à la mairie de Bourgneuf. Elles sont exploitées par 3 exploitations, grâce à des conventions d'occupation précaire. Dans ces baux, la mairie désigne une volonté de ne pas laisser les parcelles en état de friches. Les conventions précisent que les biens sont destinés, tout ou en partie, aux cultures de prairies naturelles pour les 3 exploitations.

Les exploitants locataires ont signé un accord pour occuper une partie ou la totalité des parcelles en prairie naturelle. Le but de la Commune, en confiant ces terrains à des agriculteurs, était l'entretien du site adapté aux conditions des périmètres de protection immédiate et rapprochée des captages d'eau. Le projet de parc PV avec une activité de pastoralisme d'ovins a pour but de faire perdurer cet entretien. L'agriculture n'était qu'un moyen, pas un but.

III. 4. Qualité agronomique du sol

Dans le cadre du parc photovoltaïque, les éléments nécessaires à l'installation du projet sont :

- Les panneaux photovoltaïques ;

- Les câbles enterrés ;
- Les bâtiments (sous station de distribution et structure de livraison) ;
- La clôture et l'aire de grutage pour les bâtiments ;
- Deux réserves « incendie » ;
- Les pistes de circulation.

Les impacts du projet sur la qualité agronomique sont évalués en suivant.

III. 4. a. Artificialisation

L'implantation d'un parc photovoltaïque ne dégrade pas le potentiel agronomique des terres. En effet, les panneaux étant installés par un système de pieux battus ou vissés ou de longrines, l'artificialisation et l'imperméabilisation des sols restent très faibles.

De plus, le projet de parc photovoltaïque prévoit une exploitation temporaire (30 ans) du site. Au terme de l'exploitation, le parc photovoltaïque pourra être démantelé, le site redeviendra vierge de tout aménagement et l'activité agricole productive pourra se poursuivre.

Dans le cadre du projet d'ENERPARC, le choix s'oriente plutôt vers la **mise en place de pieux battus. Les études géotechniques avant la construction permettront de valider la solution d'ancrage la plus adaptée aux contraintes existantes.**

L'artificialisation des sols est temporaire et ne met pas en péril le potentiel agronomique des sols.

L'impact du projet de parc photovoltaïque sur l'artificialisation de terres agricoles est faible.

III. 4. b. Imperméabilisation des terres agricoles

La composante dominante du projet d'installation de production d'énergie solaire concerne les panneaux photovoltaïques.

Les panneaux photovoltaïques sont répartis linéairement sur toute la surface disponible sur des tables d'assemblage. Les tables doivent supporter la charge statique du poids des modules et résister aux forces du vent. Des infrastructures annexes de conversion de petites dimensions viendront compléter les installations. Les surfaces imperméabilisées correspondront uniquement aux structures de livraison et aux sous-stations de distribution, soit une surface totale d'environ **106,5 m²**.

Lors de la période de construction, l'intervention des divers engins et la mise en place d'aires de chantier ont pour conséquence un tassement et une imperméabilisation du sol et donc l'augmentation des ruissellements. Les fondations des panneaux peuvent entraîner une légère imperméabilisation des sols. Les semelles en béton présentent une emprise au sol beaucoup plus importante que les fondations de type pieux. Ce système de fondations par pieux présente des avantages, notamment l'absence d'impact pour le sol (pas d'affouillement, pas de nivellement, pas d'entretien). De plus, ils sont entièrement réversibles et leur démontage est facile (simple dévissage).

L'impact du projet de parc photovoltaïque sur l'imperméabilisation de terres agricoles est négligeable.

III. 4. c. Nature du sol

La fixation des panneaux au sol se fait par l'intermédiaire de pieux vissés ou battus ou de longrines, selon contrainte locale de pente et les conclusions de l'expertise géotechnique. Elle ne nécessite aucun terrassement. Le sol n'est donc pas déstructuré sur l'emprise du projet. Toutefois, le passage des câbles enterrés à une profondeur d'environ 0,8-1 m nécessitera la réalisation de tranchées. Celles-ci seront comblées après la mise en place des câbles, avec une restitution du sol en place.

Aucun apport de gravats ou de terres extérieures n'est prévu dans l'emprise du projet. Le sol gardera donc les caractéristiques des sols argileux et son potentiel agronomique associé. De plus, aucun chaulage, travail du sol profond, ou tout autre amendement pouvant impliquer des modifications de pH, de teneur en calcaire ou de texture ne sera fait sur l'emprise du projet.

Un repos sur le long terme est envisagé pour les sols de l'emprise du projet.

La mise en place d'une couverture végétale permanente sur l'emprise du projet sans utilisation de produits phytosanitaires garantit un bon état du sol.

La nature des sols ainsi que leur potentiel agronomique ne seront pas impactés par le projet.

III. 4. d. Erosion, battance et tassement du sol

L'écoulement de l'eau à la surface des modules associé à la chute libre de l'eau peut engendrer un effet « Splash » (érosion d'un sol provoqué par l'impact des gouttes d'eau). Ce phénomène s'accompagne d'un déplacement des particules et d'un tassement du sol, à l'origine d'une dégradation de la structure et de la formation d'une pellicule de battance (légère croûte superficielle). Cet effet disparaît en présence d'une couverture du sol via l'enherbement.

Ainsi, le projet de parc photovoltaïque n'aura pas d'impact sur l'érosion, la battance et le tassement du sol.

III. 4. e. Ressource en eau

La commune de Bourgneuf est située sur le bassin hydrogéologique de la masse d'eau (4057) du bassin versant de la Vienne. La masse comprend au total 3 bassins ; le bassin de la Vienne, le sous-bassin du Taurion et le sous-bassin de la Briance.

Les caractéristiques principales de cette eau souterraine sont son type socle (constitué de granite, de gneiss et de schiste) et son écoulement libre. Sa superficie est de 5 412 km². Son volume moyen des prélèvements en eau potable est d'environ de 38,4 millions de m³/an (chiffre de 1999 à 2006). L'aquifère peut être divisé en deux zones distinctes : la zone cristalline et la zone sédimentaire.

La région limousine et Bourgneuf se situent dans la zone cristalline. Elle se caractérise par des nappes de faibles capacités, qui ont été créées par l'altération des roches granitiques due au contact fréquent de l'eau. Ainsi, les captages pour l'alimentation en eau potable sont nombreux et dispersés.

La Creuse est peu concernée par les enjeux de gestion quantitative de l'eau pour l'irrigation. L'eau est en revanche très sollicitée pour l'abreuvement des animaux. Celle-ci est de quantité et de qualité suffisante pour ne pas impacter la santé des animaux.

Différents captages pour l'alimentation en eau potable sont présents sur la zone du projet. Une activité proche de ces captages engendrerait des pollutions et donc des risques sanitaires. Il est donc important de respecter les aires de protection de captage afin de ne pas fragiliser la ressource.

La zone du projet n'est donc pas sensible aux problématiques quantitatives de la ressource en eau. Néanmoins, les périmètres de protections de captages doivent être respectés afin d'éviter les pollutions ponctuelles et diffuses. Le projet n'aura pas d'impact sur la qualité de l'eau.

III. 5. Effet sur les exploitations agricoles

III. 5. a. Nombre

Le projet concerne trois exploitations, dont les sièges et/ou ses éventuelles infrastructures ne sont pas dans la ZIP ou ses abords.

La mise en place du projet n'implique pas de disparition ou de création d'exploitation agricole. Le projet de parc photovoltaïque n'a pas d'impact sur le nombre d'exploitations.

III. 5. b. Taille et statut

Les SAU des trois exploitations seront diminuées de 4, 6,25 et 4 ha et leur statut sera inchangé dans le cadre du projet.

L'impact du projet de parc photovoltaïque sur la taille des exploitations serait non négligeable au regard des pertes des fourrages pour celles-ci et de la valeur agronomique du sol.

III. 5. c. Orientation technico-économique

Le projet n'a aucune incidence sur l'OTEX des exploitations.

III. 6. Emplois agricoles

III. 6. a. Population agricole

Le projet ne modifie pas les caractéristiques de la population agricole. Aucun départ à la retraite, cessation d'activité, installation ou embauche de main-d'œuvre ne sera impliqué par la mise en place du projet.

Le projet de parc photovoltaïque n'a pas d'impact sur la population agricole.

III. 6. b. Transmissions

Le capital social, la valeur du foncier ainsi que la valeur des équipements des exploitations ne sont ni augmentées ni diminuées par la mise en place du projet. Les difficultés d'acquisition de l'exploitation par un nouvel agriculteur ne seront pas accentuées par la mise en place du projet.

La mise en place du parc photovoltaïque n'a pas d'impact sur la transmissibilité des exploitations.

III. 7. Effets sur les filières amont et aval

Comme vu précédemment, le projet n'aura aucun impact sur les filières agricoles amont et aval.

III. 8. Commercialisation

Les trois exploitations commercialisent en gros et une en vente directe, mais la mise en place du projet n'a pas d'impact sur la commercialisation.

III. 9. Ouvrages hydriques

Le projet ne prévoit aucun pompage en eau et n'aura aucun impact sur le réseau d'alimentation en eau potable.

Il n'y aura donc pas d'effet indirect à court terme sur les ouvrages hydriques.

III. 10. Signes de qualité

Les terres agricoles de la zone du projet sont susceptibles d'être exploitées pour plusieurs signes de qualité, mais elles ne sont, à ce jour, sous aucun référentiel qualité de type IGP/AOC.

Le projet n'aura donc pas d'impact sur une filière placée sous signe qualité.

III. 11. Pression foncière

Bien que les terres du Plateau des Millevalches soient réputées à faible potentiel, que leurs prix soient les plus bas de Nouvelle-Aquitaine et que la demande soit relativement limitée, il s'avère que celles concernées

par le projet sont à bon potentiel, qu'elles ont une vraie valeur de production pour les exploitants et que 14,25 ha sont temporairement retirés de leur SAU. Cette situation contribue donc à une forme de pression foncière dans la zone, d'autant que très peu de terres sont libres.

IV. EFFETS SUR L'ANCRAGE DU TERRITOIRE

IV. 1. a. Participation aux stratégies locales

La mise en place du projet de parc agri-solaire participe au développement d'une production locale diversifiée, respectueuse de l'environnement et assurant la pérennité et la reprise de l'exploitation.

Le projet de centrale photovoltaïque au sol porté par ENERPARC sur la commune de Bourgneuf s'inscrit pleinement dans les ambitions territoriales pour le développement des énergies renouvelables déclinées à travers les différentes démarches climatiques et énergétiques, que ce soit au niveau du SRCAE et du S3REnR tout en étant en adéquation avec le programme « Territoire à Énergie Positive pour la Croissance Verte ». Ce projet contribuerait donc fortement à atteindre les objectifs fixés.

IV. 1. b. Protection des terres agricoles et réversibilité

La mise en place du parc agri-solaire n'implique pas le changement de vocation de l'espace agricole de l'emprise du projet. En effet, par le développement d'un pâturage ovin, la valorisation de l'espace agricole reste toujours possible durant la phase d'exploitation du parc. A ce jour, les terres de l'emprise du projet sont difficilement valorisées par l'agriculteur. La mise en place du projet permettra le pâturage de l'élevage ovin sur la totalité de l'emprise du projet. Le projet de parc vise à revaloriser, par l'élevage ovin, la productivité des terres de l'emprise du projet.

Par ailleurs, lors de la remise en état du parc, à la fin de l'exploitation, l'emprise du projet sera à nouveau exploitable comme terres agricoles exclusivement.

En effet, la réversibilité totale de l'installation est un critère essentiel. La durée de vie des panneaux actuels est de 30 ans. Il est impératif de veiller à préserver le potentiel agricole du sol au moment de l'installation et de penser à l'après.

L'impact du projet sur la protection des terres agricoles est négligeable.

IV. 1. c. Multifonctionnalité de l'espace agricole

Le parc agri-solaire est conciliable avec les productions agricoles, en particulier l'élevage ovin et de l'apiculture. Il s'inscrit ainsi dans un processus de multifonctionnalité. Cette synergie entre les productions agricoles permet de valoriser deux productions énergétiques et agricoles en parallèle et sur un même espace sans porter atteinte à l'une ou l'autre des activités. Cela augmente fortement la productivité des surfaces.

L'impact du projet de parc agri-solaire sur la multifonctionnalité de l'espace agricole est positif.

V. IMPACTS SUR L'ÉCONOMIE AGRICOLE

V. 1. Évaluation financière des impacts sur la filière agricole

Le décret précise les critères d'évaluation de l'économie agricole définie comme Production + Commercialisation effectuée par les exploitants + 1^{ère} transformation.

La méthodologie développée a pour objectif d'évaluer l'impact économique sur chaque maillon de la filière sur la zone du projet, soit 14,25 ha.

V. 1. a. Exploitants

V. 1. a. i. Évaluation de la production

Production fourragère

La réduction de la surface parcellaire va pénaliser la production fourragère globale de l'exploitation.

Il est important de retrouver l'équivalent de la perte de production sur le reste de l'exploitation pour maintenir le niveau de l'activité agricole.

A structure d'exploitation stable, une gestion plus productive de l'exploitation doit être mise en place avec des rotations plus courtes des prairies temporaires et l'introduction de prairies plus productives.

Pour ces systèmes d'élevage, les besoins alimentaires annuels sont évalués à 4 500 UFV1/vache (comprenant l'engraissement et sa suite).

Bien que le potentiel agronomique du sol soit bon à très bon, les restrictions réglementaires liées aux captages AEP ne permettent pas des niveaux élevés de productivité.

La production moyenne d'un hectare de prairies temporaires est en de 3 485 UFV/ha. Cette moyenne comprend les surfaces en prairies permanentes, moins productives. Au total, la valeur fourragère des 14,25 ha de SAU est estimée à 50 000 UFV, correspondant à l'alimentation de 11 vaches allaitantes.

Production animale

Les surfaces concernées par le projet sont utilisées par les 3 agriculteurs pour alimenter des bovins allaitants. En moyenne, 1 ha de cette surface permet l'alimentation de 0,85 vache/an, soit un total de 11 vaches.

V. 1. a. ii. Évaluation économique

Afin de déterminer la valeur ajoutée moyenne qui serait perdue par le maillon Production, il a été utilisé les données issues de la dernière étude d'Agreste de Nouvelle-Aquitaine mise à jour en août 2020 pour la filière bovin viande :

- Produit brut moyen : 708 €/ha,
- Taux de valeur ajoutée : 9,6 %,
- Valeur ajoutée moyenne : 68 €/ha.

Le produit brut total généré sur 14,25 ha est donc de 10 089 €, pour une valeur ajoutée estimée à 968,50 €.

V. 1. b. Approvisionnement/collecte et 1^{ère} transformation

De la même façon que pour la production, la perte de valeur ajoutée doit être estimée sur les maillons de l'approvisionnement/collecte et de la 1^{ère} transformation.

Il est possible de déterminer le chiffre d'affaires généré par les IAA à partir de la production primaire. Le calcul est basé sur un coefficient de valorisation « Produits intérieurs bruts régionaux et valeurs ajoutées régionales de 1990 à 2015 » issu de données INSEE publiées annuellement, comparant par branche et par régions, les valeurs ajoutées générées par la transformation et la commercialisation des produits agricoles. Pour ce calcul, les IAA sont celles dont le code NAF est compris entre 101 et 110.

1 UFV : Unité Fourragère Viande

Selon la DRAAF Nouvelle Aquitaine, ce taux calculé est de 1,31, c'est-à-dire que 1 € de CA agricole génère 1,31 € de CA au niveau des IAA dans le Limousin.

Le chiffre d'affaires des IAA généré par la zone du projet, phase 1, est de 13 216,59 €.

Pour estimer la valeur ajoutée, la méthode utilisée se base sur le taux de valeur ajoutée par branche d'activité fourni par le dispositif ESANE (Élaboration des Statistiques Annuelles d'Entreprises) 2018 de l'Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques (Insee). Les taux de valeur ajoutée selon les branches d'activité sont les suivants :

- Approvisionnement : 12%,
- Commerce : 7 %,
- 1^{ère} transformation : 18%.

Chaque année, l'économie agricole de l'emprise du site d'étude contribue à générer 23 305,59 € de chiffre d'affaires et de créer 5 858,64 € de valeur ajoutée à partir des productions, de la collecte et de la 1^{ère} transformation.

V. 2. Potentiel de production

Cette partie a pour objectif d'estimer le potentiel alimentaire issu de l'agriculture du périmètre d'étude.

Selon les informations transmises par les éleveurs, 11 vaches sont alimentées à partir de la zone du projet. Par conséquent, environ 10 jeunes bovins d'environ 430 kg de poids de carcasse (- de 24 mois) sont ainsi produits, soit l'équivalent de 4,3 t poids de carcasse ou 2,9 t de viande (calcul selon l'INTERVEB). Selon France Agrimer, en 2019, la consommation annuelle de viande bovine est en moyenne de 14,5 kg/habitant.

La production liée à la zone du projet correspond donc à la consommation de viande bovine annuelle de 200 Français.

Chapitre 4 : JUSTIFICATION DU PROJET

I. LE DEVELOPPEMENT DES ENERGIES RENOUVELABLES : UN ENJEU PLANETAIRE FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Le changement climatique correspond à une variation sensible des conditions climatiques globales, dû à des facteurs naturels mais également anthropiques.

Selon le Groupement Intergouvernementale d'Experts sur l'Évolution du Climat (GIEC), l'augmentation de la température fut de 0,85°C (0,65 à 1,06°C) en moyenne globale sur la période 1880-2012. Cette augmentation de la température s'accompagne de nombreux autres phénomènes tels qu'un réchauffement des océans (+ 0,11°C sur les 75 premiers mètres des océans), une augmentation des précipitations sur les zones terrestres des latitudes moyennes de l'Hémisphère Nord, une acidification des océans (+ 26%), une fonte des glaciers, une élévation du niveau moyen des mers (+ 0,19 mètres). L'océan continuera à se réchauffer, à s'acidifier et à s'élever (hausse probable comprise entre 0,26 et 0,82 mètres sur la période 2081-2100 par rapport à la période 1986-2005 selon les scénarios envisagés). Ces changements climatiques amplifieront les risques existants et créeront de nouveaux risques pour les systèmes naturels et humains.

Dans ce contexte, le développement des énergies renouvelables apparaît comme un objectif prioritaire afin de limiter le recours aux énergies fossiles, sources d'émissions de nombreux Gaz à Effet de Serre (GES).

La **politique européenne** de l'énergie a pour principaux objectifs d'assurer la disponibilité de l'énergie aux entreprises et aux citoyens européens, en quantité suffisante et à des prix abordables, tout en luttant contre le changement climatique. En outre, bien que les États membres soient libres de développer les énergies qu'ils souhaitent, ils doivent tenir compte des objectifs de l'UE en matière d'énergies renouvelables. Avec le paquet énergie-climat à l'horizon 2030 adopté en 2014, l'Union Européenne s'est fixé quatre objectifs chiffrés pour 2030 :

- Réduire ses émissions de CO₂ d'au moins 40% par rapport à 1990 (voir politique européenne de l'environnement) ;
- Atteindre une part d'au moins 27% d'énergies renouvelables dans l'énergie consommée ;
- Améliorer l'efficacité énergétique de 27% ;
- Atteindre 15% d'interconnexion des réseaux énergétiques européens afin notamment de soutenir les pays qui des besoins ponctuels d'électricité.

Au **niveau national**, la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) publiée au Journal Officiel du 18 août 2015, ainsi que les plans d'action qui l'accompagnent visent à permettre à la France de contribuer plus efficacement à la lutte contre le dérèglement climatique et à la préservation de l'environnement, ainsi que de renforcer son indépendance énergétique tout en offrant à ses entreprises et ses citoyens l'accès à l'énergie à un coût compétitif. Pour donner un cadre à l'action conjointe des citoyens, des entreprises, des territoires et de l'État, la loi fixe notamment les objectifs suivants :

- Réduire les émissions de gaz à effet de serre de 40% entre 1990 et 2030 et diviser par quatre les émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2050 (facteur 4). La trajectoire est précisée dans les budgets carbone ;
- Réduire la consommation énergétique primaire d'énergies fossiles de 30% en 2030 par rapport à la référence 2012 ;
- Porter la part des énergies renouvelables à 23% de la consommation finale brute d'énergie en 2020 et à 32% de la consommation finale brute d'énergie en 2030 ;
- Réduire la consommation énergétique finale de 50% en 2050 par rapport à 2012 ;
- Réduire la part du nucléaire dans la production d'électricité à 50% à l'horizon 2025.

La France est ainsi le premier pays du monde à avoir inscrit dans la loi sa contribution nationale pour lutter contre le dérèglement : diminution de 40% des gaz à effet de serre, la montée en puissance des énergies renouvelables jusqu'à un tiers de la production d'énergie et la division par deux de la consommation d'énergie en 2050.

La programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) 2016-2023, qui couvre pour la première fois l'ensemble des piliers de la politique énergétique de la France, traduit également la volonté de la France de favoriser les énergies renouvelables. Le Tableau 16 présente ceux de la filière photovoltaïque.

Tableau 16. Objectifs de la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie, Orientations et Actions 2016-2023

Puissance installée	Scénario bas	Scénario haut
31 décembre 2014	5 300 MW	5 300 MW
31 décembre 2018	10 200 MW	10 200 MW
31 décembre 2023	18 200 MW	20 200 MW

Enfin, dans le cadre de l'accord de Paris sur le climat, le gouvernement français a pris des engagements forts afin de réduire ses émissions de gaz à effet de serre. L'objectif affiché étant d'atteindre la neutralité carbone d'ici 2050. Pour y parvenir, les énergies renouvelables sont encouragées. Un fort coup d'accélérateur devait être donné au photovoltaïque puisque l'État prévoit le doublement de la production d'ici 2028, en visant 20,6 GW en 2023 et de 35,6 à 44,5 GW en 2028 :

Fin 2019, la puissance photovoltaïque installée est de 9.5 GW. Les objectifs 2018 n'ont pas été atteints, il faut donc un doublement des installations d'ici 3 ans.

II. JUSTIFICATION DU CHOIX DE LA LOCALISATION DU PROJET

II. 1. Démarche de prospection et identification du site

Pour ce projet, 4 variantes ont été réalisées par ENERPARC, (présentées dans l'étude d'impact environnementale) en fonction de l'avancement du projet et tenant en compte de nouveaux enjeux.

La sélection de l'implantation définitive du site de Bourgneuf s'est appuyée sur plusieurs critères :

- L'occupation des sols sur la parcelle,
- Les possibilités de raccordement,
- L'existence de périmètres de protection de captages d'eau potable ;
- L'orientation paysagère,
- Les aspects environnementaux,
- Les recommandations du SDIS 23.

II. 2. Gisement élevé

La production énergétique d'une installation photovoltaïque est dépendante de l'ensoleillement de la zone dans laquelle elle se trouve. Celui-ci conditionne sa conception en termes d'orientation et d'inclinaison des panneaux photovoltaïques.

Le site d'implantation se trouve dans une zone favorable en termes de gisement solaire et de potentiel énergétique. Le projet bénéficie par ailleurs d'une durée d'ensoleillement d'environ 1 900 heures par an.

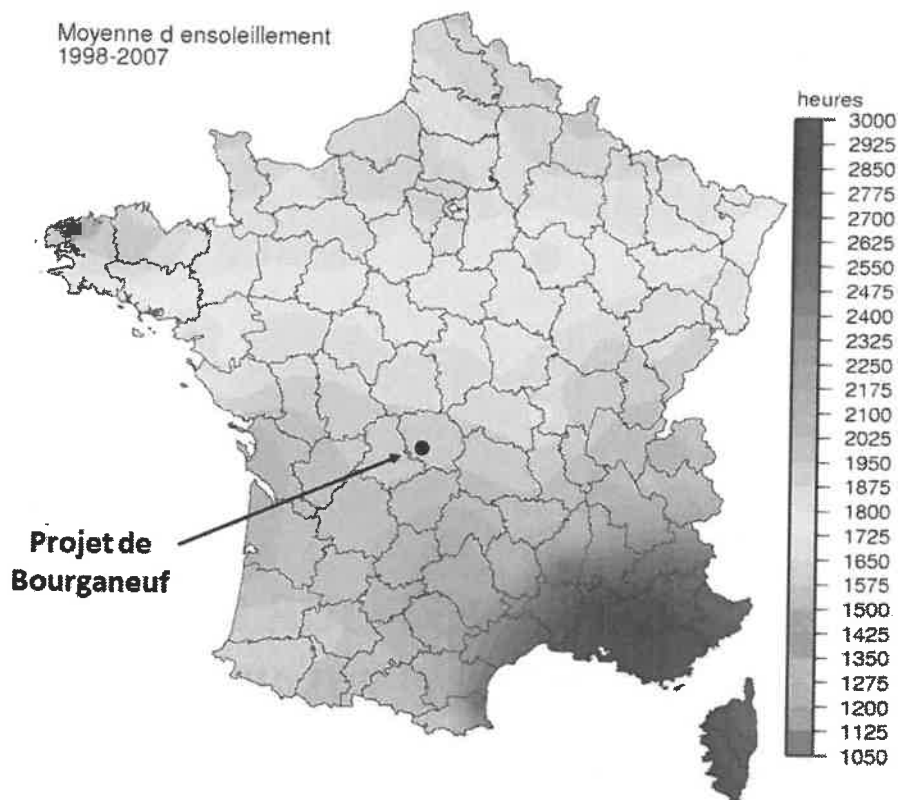


Figure 38. Potentiel solaire en France

Le projet devrait permettre la production de 21 250 MWh, soit l'équivalent de la consommation de 10 400 foyers.

II. 3. Source de développement local

Les travaux de construction de la centrale photovoltaïque au sol vont engendrer et pérenniser des emplois locaux, notamment au niveau de l'activité dans les secteurs du terrassement, du transport et de l'électricité.

De plus, le projet sera indirectement à l'origine de retombées économiques positives pour les rares commerces locaux, notamment les restaurants et café/bars, qui pourront être fréquentés par les ouvriers intervenant sur le chantier, pendant toute la durée des travaux

Par ailleurs, l'étude de l'ADEME sur la filière photovoltaïque indique qu'une centrale photovoltaïque au sol génère plus de 5 ETP/MW installés, hors maintenance, pour l'année 2014. Il s'agit d'environ 48% d'emplois directs (liés aux activités de production spécifiques de la filière), 36% d'emplois indirects (fournisseurs de la filière) et 16% d'emplois induits (générés dans le reste de l'économie par l'activité de la filière).

Par conséquent, la centrale photovoltaïque au sol projetée par ENERPARC sur des parcelles de la commune de Bourgneuf génèrera des **ETP directs, indirects et induits, hors maintenance**

**Chapitre 5 : MESURES POUR EVITER, REDUIRE
ET/OU COMPENSER LES IMPACTS NEGATIFS
SIGNIFICATIFS DU PROJET SUR L'ECONOMIE
AGRICOLE**

I. METHODE ERC

La séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC) a pour objectif d'éviter les atteintes à l'agriculture, de réduire celles qui n'ont pu être suffisamment évitées et, si besoin, de compenser les effets notables qui n'ont pu être ni évités, ni suffisamment réduits.

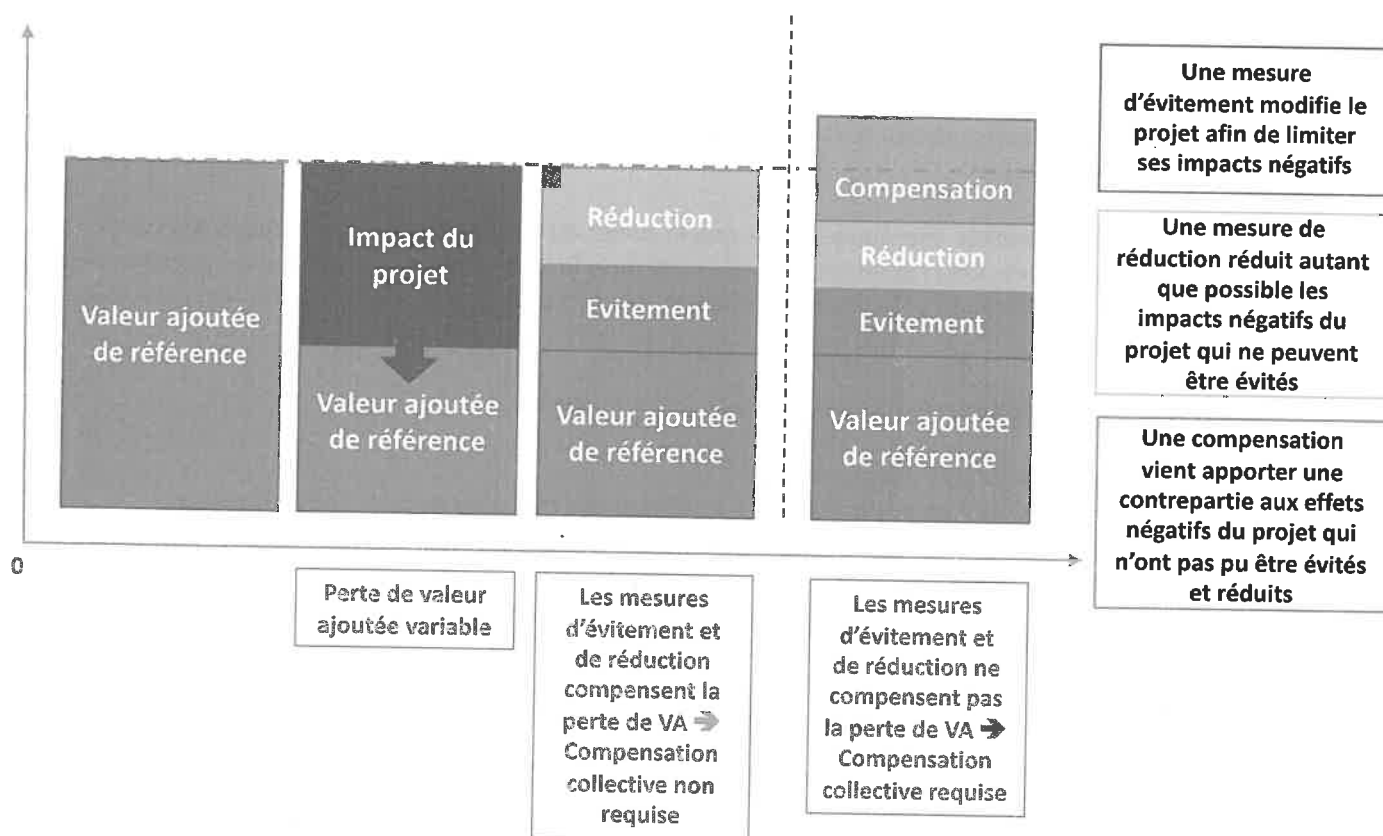
Le premier objectif de la loi, et donc de l'étude, est d'anticiper les impacts négatifs des projets sur l'économie agricole afin de pouvoir adapter (si le contexte et le projet s'y prêtent) certaines caractéristiques techniques intrinsèques des projets en fonction des impacts agricoles. La séquence Éviter est alors complètement réussie quand plus aucun effet négatif sur l'économie agricole n'est présent.

En agriculture, cela consiste à éviter les parcelles à bon potentiel agronomique, les parcelles irriguées, les parcelles dotées d'équipements spécifiques, les productions à haute valeur ajoutée.

En cas d'impossibilité d'un évitement total, cette recherche conduit le maître d'ouvrage à explorer et valider des options réduisant ses impacts : séquence Réduire.

En agriculture, cela consiste à améliorer l'économie agricole locale afin de compenser les impacts qui ne peuvent être évités : création d'un point de vente collectif, aménagement foncier, mise à disposition de nouveaux terrains, création d'une nouvelle activité agricole, ...

Le cas échéant pour les impacts résiduels négatifs sur l'économie agricole, le maître d'ouvrage doit étudier la séquence Compenser. Pour cela, il évalue financièrement les impacts puis propose des mesures de compensation collective pour consolider l'économie agricole du territoire. Une mesure de compensation doit au moins bénéficier à deux agriculteurs.



I. 1. Mesures d'évitement

« Éviter » est la première solution qui permet de s'assurer de la préservation des espaces agricoles. Dans le processus d'élaboration d'un projet d'aménagement, il est indispensable que la collectivité, le promoteur, ou le maître d'ouvrage intègrent une réflexion sur l'activité agricole, au même titre que l'environnement mais en les différenciant.

La principale mesure d'évitement tient dans le choix du site d'implantation du parc photovoltaïque. L'emprise du projet doit en effet être choisie pour éviter au maximum la consommation de terres agricoles et des enjeux importants.

Le projet devra prévoir une parfaite intégration paysagère afin de préserver les enjeux environnementaux et paysagers de la zone d'étude.

I. 2. Mesures de réduction

« Réduire » des impacts intervient dans un second temps, quand les impacts négatifs sur l'espace agricole n'ont pu être totalement évités et que l'impossibilité de reporter le projet hors de l'espace agricole a été pleinement démontrée. Si le besoin est démontré, il est nécessaire de justifier les partis-pris de l'aménagement et des mesures mises en place pour réduire les impacts sur l'activité agricole au même titre que les autres.

Les mesures de réduction s'intègrent dans une réflexion agricole plus globale. Elles sont retenues essentiellement pour soutenir l'activité agricole, et assurer sa pérennité. De nature non collectives, elles ne peuvent être considérées comme des mesures de compensation.

ENERPARC souhaite vivement mettre en place un projet agrivoltaïque durable de territoire et prévoit alors des actions complémentaires au parc solaire au sol.

Sur le plan agricole, l'enjeu majeur porte sur l'impact du projet sur des terres agricoles à bon potentiel et la création de valeur ajoutée.

Il est important de préciser une nouvelle fois que le projet d'ENERPARC n'est pas la cause directe de ces impacts sur l'agriculture. Cela résulte plus directement de la fin des baux précaires entre la commune et les agriculteurs, et la volonté de cette dernière d'utiliser ses terrains en propriété pour de nouveaux usages, autres qu'agricole.

Néanmoins, il est possible de réduire cet enjeu à travers 4 mesures.

Le projet agricole d'ENERPARC comprend donc :

- **Mesure R1 : Mise à disposition des 3 agriculteurs des terres jusqu'au début des travaux,**
- **Mesure R2 : Laisser à disposition des 3 agriculteurs les surfaces dans la zone d'étude mais en dehors de la zone d'implantation,**
- **Mesure R3 : Recherche de terrains compensatoires pour mise à disposition des actuels éleveurs,**
- **Mesure R4 : Projet ovin :**
 - Mise en place d'une prairie,
 - Mise à disposition de la prairie et d'équipements spécifiques.

I. 2. a. Mesure R1 : Mise à disposition des 3 agriculteurs des terres jusqu'au début des travaux

La première mesure de réduction consiste à laisser aux 3 agriculteurs la possibilité de continuer à utiliser les surfaces dans la zone d'étude jusqu'au démarrage des travaux des phases 1 et 2. Concrètement, cela permet aux exploitants de disposer gracieusement de leurs parcelles dans la zone d'étude jusqu'à l'automne 2021 pour la phase 1 et à une date indéterminée pour la phase 2. ENERPARC ne précise aucune exigence. A l'issue

de ces 2 périodes, une concertation avec les éleveurs sera menée afin d'évaluer leurs besoins et les accompagner à mettre en œuvre la mesure R3 (cf. V. 1. a. i).

I. 2. b. Mesure R2 : Pâturation des surfaces en dehors du parc solaire au sol

La convention d'occupation entre ENERPARC et la commune porte sur une surface de 33 ha, or la zone du projet, phase 1 et 2, est de 20,2 ha et les surfaces directement impactées par le projet sont de 14,25 ha. Par conséquent, près de 10 ha à l'est et l'ouest de la zone d'étude peuvent être mise à disposition des actuels agriculteurs, par des baux précaires d'un an renouvelables, pour un usage agricole afin de réduire l'impact du projet sur l'activité agricole.

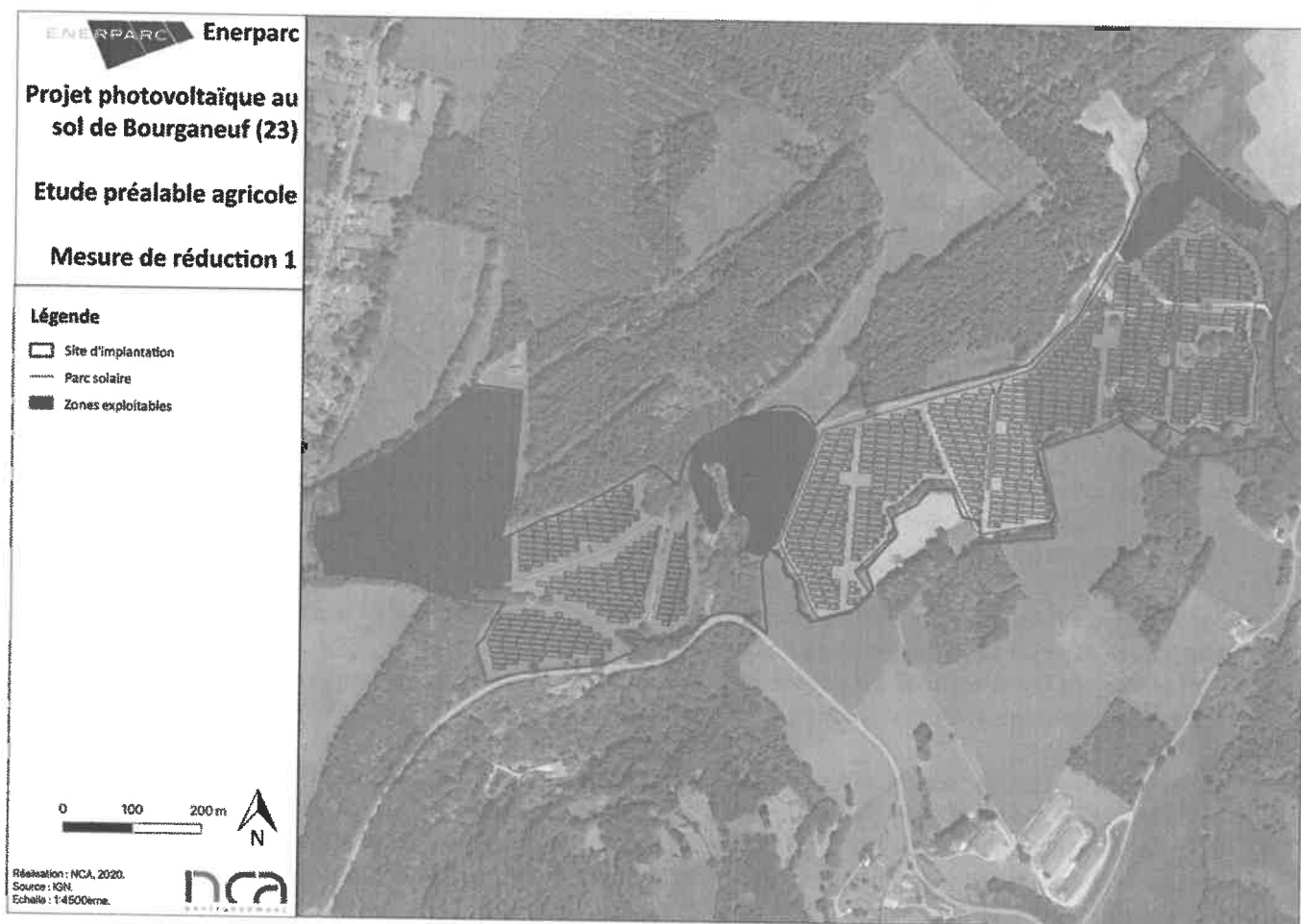


Figure 39. Mesure de réduction R1

I. 2. c. Mesure R3 : Recherche de terrains compensatoires pour mise à disposition des actuels éleveurs

Dans la continuité de la mesure R1, la commune recherche et prospecte, dans la mesure du possible, des terrains qui viendront compenser totalement ou partiellement les surfaces impactées pour chacun des éleveurs. Cela permettra de maintenir le potentiel fourrager de chaque exploitation et leur potentiel de production. Elle travaille aussi avec les éleveurs à une répartition équitable des terrains disponibles en fonction de l'impact sur leur activité. Aucune exploitation actuelle ne sera donc lésée.

I. 2. d. Mesure R4 : Le projet ovin

Le site d'implantation de la centrale accueillera alternativement une partie ou la totalité d'un troupeau ovin pour assurer l'entretien de la strate herbacée sous les panneaux solaires et dans les allées de la centrale. Ce mode doux de gestion environnementale, sans l'usage de produits phytosanitaires, constitue une méthode alternative de gestion optimale et souhaitée par ENERPARC pour préserver la biodiversité locale, tout en contribuant à la confortation de l'éleveur.

La ressource fourragère sera gérée selon un mode de pâturage extensif qui se caractérise notamment par un faible chargement en bétail.

Le parc solaire sera divisé en plusieurs paddocks permettant un renouvellement régulier de la prairie et un pâturage en rotation pour éviter le surpâturage.

Le projet permet et prévoit :

- Un environnement clos et protégé du vol et des prédateurs (ex. : canidés),
- Une libre circulation au sein du site pour les exploitants (code/clés pour accéder librement au site),
- Une alternance de zones ombragées et ensoleillées pour donner de bonnes conditions au cheptel même en cas de récurrence de canicules ou d'élévation des températures moyennes,
- La mise à disposition d'un approvisionnement en eau adaptée (à déterminer avec l'éleveur),
- Une pousse de l'herbe maintenue en condition de stress hydrique (et face aux changements climatiques annoncés),
- Un accès simple grâce aux voies de circulation et chemins d'accès,
- Un contrat de prestation d'entretien du site rémunéré,
- Un bail emphytéotique signé sur 30 ans (avec versement de loyer au propriétaire du terrain) qui assure la pérennité du projet agrivoltaïque sur la même durée.

1. 2. d. i. L'éleveur ovin et son projet : l'opportunité du parc solaire

Description générale de l'exploitation

M. Reix, 26 ans, est installé hors cadre familial depuis 2017 sur la commune de Vidallat, à 14 km du projet, suite à une première « carrière » dans la maçonnerie. Il est donc toujours dans son parcours d'installation. Il a repris l'exploitation « abandonnée » de son grand-père de 46 ha, dont les terres sont à faible potentiel. La SAU est de 50 ha, complétés par 30 ha de parcours collectifs.

Les infrastructures, les prairies et les clôtures étant anciennes et vétustes, il a investi pour tout remettre en état, ce qui pèse sur ses résultats économiques actuels.

Il a notamment fait construire des bâtiments avec toiture photovoltaïques pour une nouvelle bergerie et du stockage de fourrage et de matériels.

Son troupeau se compose de 450 brebis (400 Limousine et 50 Suffolk) et 25 à 30 béliers, pour la production de 540 agneaux, dont 450 commercialisés avec la CELMAR sous le cahier des charges Label Rouge Pays d'Oc et Carrefour. Environ 90 agnelles sont conservées chaque année pour le renouvellement du troupeau.

Les brebis limousines sont des brebis de race rustique, c'est la race emblématique du Plateau de Millevaches. Elle est reconnue pour ses qualités maternelles et sa rusticité.

L'objectif en termes d'effectif brebis est atteint mais la conduite de la reproduction est toujours en phase de calage.

Conduite du troupeau de brebis Limousine

L'alimentation est assurée par le pâturage. Pendant la période estivale, de juin à septembre, une partie des brebis valorise des parcours sur le Plateau de Millevaches. En période de lactation, les brebis sont alimentées avec des fourrages conservés et un complément de céréales.

Les agneaux sont exclusivement élevés en bergerie, ils permettent d'approvisionner la filière pour Noël et Pâques.

Conduite du troupeau de brebis Suffolk

Les 50 brebis Suffolk agnèlent au printemps. Les agneaux sont élevés à l'herbe.

Les productions sont des béliers pour la reproduction et des agneaux de boucherie valorisés dans la filière Label Rouge Agneau fermier des Pays d'Oc.

Contexte et projet de M. Reix

L'exploitation de 50 ha composés principalement de prairies permanentes ne permet pas d'assurer l'autonomie alimentaire des animaux. A titre de référence dans le cas type brebis limousine, 70 ha avec des parcours sont nécessaires pour 450 brebis.

Son chargement/ha actuel est trop élevé et depuis son installation, M. Reix n'a pas connu d'année climatique favorable. Des périodes de sécheresse ont durement pénalisé la production d'herbe.

Il n'est donc autonome ni en aliments, ni en foin/paille et s'approvisionne pour les premiers en direct avec Madrangeas et pour les seconds en local.

Ainsi, pour pallier en partie ce déficit fourrager, depuis la campagne 2019, 100 brebis estivent de juin à septembre sur la commune de Faux la Montagne. Néanmoins, pour atteindre ses objectifs d'autonomie alimentaire qui conforteront la rentabilité économique de son entreprise, il est toujours à la recherche d'hectares supplémentaires en fermage.

Le pâturage de la centrale photovoltaïque peut être une opportunité pour réaliser ses objectifs.

Le projet de Bourganeuf présente donc plusieurs intérêts pour M. Reix et est une véritable opportunité : diversification des revenus avec la prestation d'entretien, augmentation de sa SAU fourragère et amélioration de son autonomie fourragère.

Cela permettrait de sécuriser et pérenniser l'activité d'un jeune agriculteur en cours d'installation, d'autant que sa femme souhaiterait aussi s'installer.

De plus, les hectares de pâturages supplémentaires liés au projet de Bourganeuf permettront de dégager des surfaces pour cultiver des céréales et renouveler des prairies sur son exploitation. Avec des fourrages stockés de meilleure qualité et une disponibilité en céréales pour compléter les brebis, les charges pour l'alimentation seront réduites, qui se traduira par une meilleure rentabilité.

Les seules demandes de M. Reix sont la présence d'une prairie productive et bien installée pour le pâturage des animaux et la mise en place d'équipement spécifiques.

Données économiques

Charges alimentation en 2019 : 61 €/brebis (Moyenne des exploitations : 50 €/brebis).

Avec plus de ressources disponibles au printemps, M. Reix pourra mettre en lutte plus de brebis au printemps et avoir un agnelage correspondant à 80% de ses brebis en août/septembre pour une meilleure valorisation des agneaux quand les cours sont les plus élevés.

En effet, les cours sont les plus élevés de septembre à avril avec des pics pour les fêtes de fin d'année et de Pâques, mais bas d'avril à août.

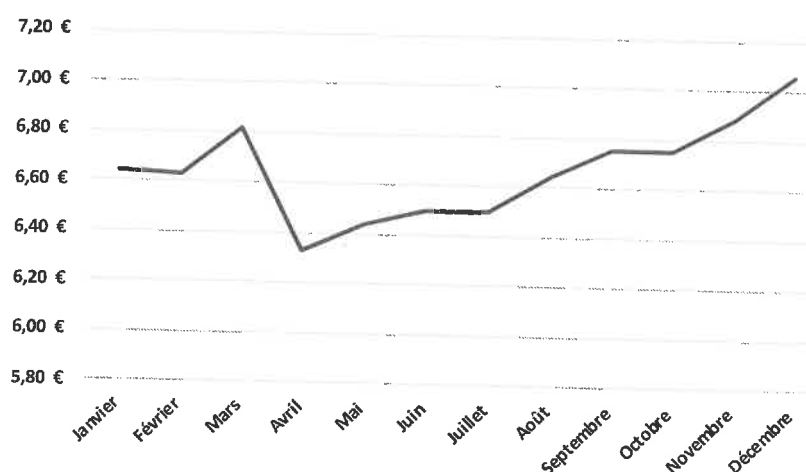


Figure 40. Prix moyen de l'agneau en 2020. (Source : références cas type R6 de la Chambre d'Agriculture)

La moyenne des ventes de M. Reix en 2019 est de 6.12 €/kg de carcasse. Sur la base des estimations réalisées avec la Chambre d'Agriculture et des références cas type R6, le prix moyen de vente futur serait, pour près de 80% de la production, de 6,72 € avec une meilleure adéquation offre/demande. Cela correspond à une plus-value de 0,60 €/kg cc.

Sur la base de 350 agneaux mieux valorisés à 18,11 kg de carcasse (moyenne 2019), 0,60 €/kg permet un gain de CA, et donc de valeur ajoutée de 3 803,10 €.

Si le projet permet à M. Reix d'atteindre la moyenne de 50 €/brebis pour l'alimentation de son troupeau, cela représente une économie annuelle de 5 000 €, qui viennent s'ajouter au gain de VA, soit un total de près 9 000 € en plus de rentabilité.

Le gain de productivité des brebis est néanmoins difficilement chiffrable (meilleure fertilité, augmentation de la prolificité).

Aujourd'hui, une exploitation de 50 ha en système allaitant ne permet pas de dégager un revenu suffisant, une activité de diversification ou un travail extérieur est alors nécessaire.

En plus de fournir une ressource alimentaire supplémentaire, l'entretien de la centrale photovoltaïque de Bourgneuf permettrait à M. Reix un complément de revenu.

Ce complément est évalué à 4 275,00 €/an, soit 300 €/ha pour 14,25 ha.

La situation technico-économique actuelle de l'exploitation n'est pas encore rentable et ne permet pas à M. Reix de vivre de son activité et de sa passion. L'appui technique et financier d'ENERPARC, à travers le parc solaire de Bourgneuf, est donc nécessaire et une opportunité pour ce jeune éleveur nouvellement installé.

I. 2. d. ii. Aspects techniques de la mesure

Recommandations pour la prairie

- Hauteur des panneaux au minimum à 0,80 m, afin que les moutons puissent passer aisément sous les modules,
- Mise en place d'un système d'approvisionnement en eau adaptée et concerté avec l'éleveur, la commune et l'ARS,
- Prairie à semer préalablement au chantier, puis sur-semis après la pose des panneaux et enfin passage avec semoir à la volée, type Delimbe, sans travailler la terre tous les 5-7 ans afin d'entretenir la prairie,
- Largeur entre les rangées de panneaux de 2 m minimum, afin de laisser passer un engin de type quad ou mini-tracteur (80 cm de large) : ces engins pourront ensuite tracter un semoir (1 à 3 m de large, ce qui est très inférieur à la distance entre les pieds des structures), destiné à réaliser un semi à la volée (semi qui ne dépasse pas 60 cm de hauteur, et ne devrait donc atteindre les panneaux).

Création d'une prairie

ENERPARC procédera 6 mois, au moins, avant l'implantation des panneaux photovoltaïques à la mise en prairie du site pour le proposer à l'éleveur dès la première année d'exploitation. ENERPARC consultera l'éleveur en amont de la phase d'installation des panneaux PV pour procéder à la mise en place de l'élevage dans les meilleures conditions possibles, compte-tenu du fait que le terrain ne sera pas soumis à un terrassement et disposera donc d'une prairie.

L'ensemencement sera adapté en fonction du type de sol et ajusté selon les besoins de l'éleveur. Il conviendra notamment d'utiliser des mélanges diversifiés adaptés aux caractéristiques du sol afin d'assurer la pérennité de la prairie. L'éleveur suggère la mise en place d'une prairie à base d'un mélange de trèfle blanc, RGI, féтуque et de lotier.

Les sur-semis seront uniquement à base trèfle et de Ray-Grass.

Ce mélange présente de nombreux atouts : rapidité de mise en place, diversité génétique, robustesse et forte adaptation, productivité toute l'année, pérennité, appétence et richesse nutritive.

La productivité de la prairie ne sera pas significativement modifiée par la présence de modules photovoltaïques pour les raisons suivantes :

- Le positionnement des modules en bandes étroites favorise le rayonnement diffus : l'incidence sur la croissance de printemps sera donc relativement faible ;
- En été, l'assèchement du sol et les fortes températures participent au stress des végétaux. L'ombrage apporté par les panneaux et l'effet de gouttière permettront une meilleure reprise de pousse lors des épisodes pluvieux.

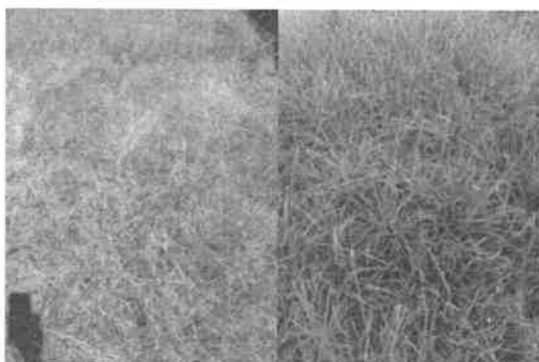


Figure 41. État de la prairie entre les panneaux et sous les panneaux en période de sécheresse

Après une période d'exploitation de 5-6 ans, la prairie nécessitera d'être rénovée par un sursemis à la volée à l'aide d'un quad et d'un épandeur centrifuge, type Delimbe, en respectant quelques conditions :

1. Intervenir sur une végétation rase : un pâturage à 3-4 cm est recommandé voire même une fauche des refus.
2. Intervenir sur un sol ouvert : l'utilisation de herse permet d'ouvrir le sol. Comme cet hersage déterminera aussi la profondeur du semis, il est donc important de bien régler l'agressivité.
3. Semer dans des conditions optimums de germination : la température n'est pas le facteur limitant mais plutôt les conditions hydriques. Toutefois, si le froid arrive précocement, les plantules ne résisteront pas. Le semis se réalise donc précocement après une période de pluie.
4. Semer le plus en surface et recouvrir les semences de terre fine : en relevant les socs du semoir à céréales, le semis s'effectuera à moins de 1 cm de profondeur. L'hersage réalisé derrière le semoir, moins agressif que le premier passage, permettra de recouvrir les semences,
5. Bien rappuyer le sol après le semis : soit en mettant les animaux dans la parcelle soit en passant le rouleau.

Modalités de pâturages et de gestion de la prairie

La centrale photovoltaïque étant située à 15-20 minutes de l'exploitation, il est envisagé dans un premier temps des périodes des pâturages de 15 jours à 3 semaines suivant la disponibilité en herbe plutôt qu'un pâturage continu d'un petit lot de brebis.

Avec un pâturage type cellulaire ou tournant dynamique, le chargement instantané de 300 brebis/ha permet un pâturage homogène sur la surface. Par contre, avec un pâturage continu, les brebis peuvent délaisser certaines parties de la parcelle qui nécessiteraient un entretien mécanique.

La centrale photovoltaïque étant en zone de captage, le chargement autorisé ne doit pas dépasser 1.4 UGB/ha, ce qui représente une présence de 130 brebis en continu sur l'année. Dans les systèmes ovins similaire, le chargement est d'environ 1 UGB/ha, voire moins.

Le principe du pâturage tournant dynamique est un chargement instantané important, au moins 300 brebis /ha, avec retour sur la parcelle tous les 20 jours en période de printemps et tous les 50 à 60 jours en période automnale. Le temps de séjour est de 1 à 2 jours par paddock.

Pour une organisation rationnelle du travail, les paddocks sont constitués pour la semaine de pâturage avec :

- Clôtures mobiles de type kiwitech (4 fils) et 15 bobines de fil,

- Poste de clôtures et électricité,
- Un quad pour la pose des clôtures et l'entretien et le sur semi des prairies,
- Aménagement d'un système d'approvisionnement en eau.

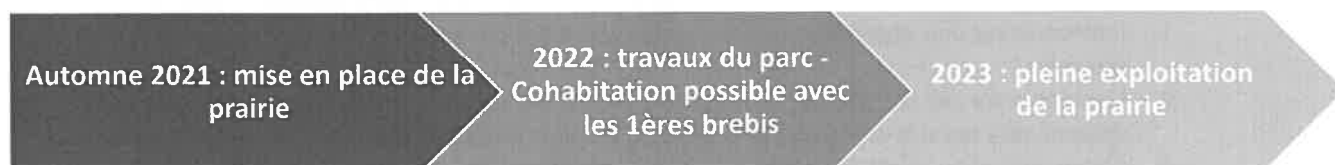
⚡ Synthèse estimative des investissements potentiels par ENERPARC

ENERPARC prévoit à sa charge les investissements suivants :

Tableau 17. Projet agricole – Investissement prévisionnel ENERPARC

Équipements	Montant HT
Clôtures intermédiaires et mobiles (hors clôture fixe du parc)	5 000 €
Poste électrique	350 €
Parc de contention mobile avec quai de chargement	10 000 €
Bacs d'abreuvement	500 €
Mise en place de la prairie (14 ha)	7 500 €
Quad + tondeuse	7 000 €
Total Investissements ENERPARC	30 350 €

⚡ Phasage prévu du projet



1. 2. d. iii. Les panneaux solaires bénéfiques pour les productions agricoles et fourragères en conditions hydriques limitantes

De récentes études montrent qu'en l'absence d'irrigation et en conditions hydriques limitantes, les installations photovoltaïques au sol seraient une opportunité pour préserver les productions agricoles. Quelle que soit l'espèce végétale, dont les espèces prairiales, celle-ci a besoin d'eau, de lumière et de CO₂ pour se développer : c'est la photosynthèse. Or dès qu'un paramètre devient limitant, c'est tout le processus qui est impacté et la production qui est limitée, sinon réduite.

En l'absence d'irrigation, des conditions climatiques de plus en plus chaudes et séchantes entre avril et septembre couplées à des sols majoritairement à faible réserve utile en eau pourront engendrer de fortes et persistantes périodes de stress hydriques pour la prairie.

Dans ces situations les panneaux solaires semblent être une vraie opportunité pour préserver la production agricole et fourragère.

D'après des études récentes, en conditions séchantes, les systèmes agrivoltaïques modifient favorablement la teneur en eau du sol, les conditions climatiques et l'efficacité de l'eau.

En effet, l'une d'entre elles issue de l'Oregon State University, montre que la production fourragère serait accrue de 90% entre la prairie sous panneaux et le témoin².

Aussi, une société intervenant dans l'agrivoltaïsme a équipé des parcelles de vignes et de pommiers de panneaux photovoltaïques. En 2019, elle a installé des capteurs sur certaines de ces parcelles pour obtenir des données chiffrées sur un an. Il s'agissait de mesurer le microclimat (température de l'air, humidité, vent, rayonnement) à différentes hauteurs de la plante, le rayonnement actif pour la photosynthèse ainsi que le

² Hassanpour A, Selker JS, Higgins CW (2018) Remarkable agrivoltaic influence on soil moisture, micrometeorology and water-use efficiency. PLoS ONE 13(11): e0203256. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0203256>.

comportement de la plante (humidité, données dendrométriques). L'analyse des données issues de ces capteurs montre que, durant l'été, l'ombrage a permis de protéger les vignes et pommiers du stress hydrique et des fortes chaleurs. Les besoins en eau de pommiers ont diminué de plus de 30% pour un maintien du rendement quantitatif. Les fruits avaient une meilleure fermeté, pour des calibres et poids équivalents. Le taux de sucre était en revanche légèrement inférieur sur les modalités ombragées.

Malgré la perte de rendement, le porteur du projet estime que sur 5 ans, les producteurs verront leurs revenus augmenter de 20% par une amélioration des technologies mais également par la disparition des années blanches liées à des aléas climatiques (sécheresse, grêle, ...) qui apportent une protection contre ces derniers.

À Piolenc (Hérault), dans les vignes équipées de dispositifs agrivoltaïques, les besoins en eau sur l'année ont été réduits de 12 à 34% par rapport à la zone témoin. La protection des panneaux pendant les différentes canicules a également permis d'éviter les phénomènes d'arrêt de croissance, en maintenant un brin de fraîcheur.

Les panneaux auraient également permis d'améliorer qualitativement la production et le profil aromatique du vin.

À Pugères (Bouches-du-Rhône), des vergers de pommiers ont été suivis. Comme pour les vignes, les panneaux ont permis, pendant la canicule, de limiter le stress hydrique des arbres (- 63% par rapport à la zone témoin). À l'ombre des panneaux, les températures étaient inférieures de 2 à 4°C.

Autre exemple dans le Lot et Garonne où 9 ha de kiwis ont été implantés sous serres photovoltaïques en 2018. Les résultats sont plus que satisfaisants et les principaux points positifs mis en avant par le producteur sont les suivants :

- 1 année d'avance sur la première récolte,
- Protection contre le froid,
- Contrôle de l'humidité,
- Protection contre le vent → Pas de blessure mécanique, porte d'entrée pour les bactéries PSA responsables du chancre bactérien.

En maraîchage, des études sur la production de laitues sous des panneaux de 4 m de haut montrent que les rendements sont légèrement inférieurs en zone d'ombrage intermédiaire (-1 à -20%), la diminution est plus importante en zone d'ombrage fort (-30 à -40%).

Néanmoins, la productivité totale de la parcelle, agricole et électricité, ainsi que sa rentabilité économique sont plus élevées.

Dans toutes les productions agrivoltaïques, en plus des avantages techniques décrits précédemment, il est essentiel d'étudier la productivité totale de la parcelle associant production agricole et d'énergies. Ces systèmes permettent de décupler la productivité de la terre. Celle-ci serait augmentée de 60 à 70%, ainsi la productivité d'un hectare en agrivoltaïsme est équivalente à 1,7 ha si les productions sont séparées³. En pomme de terre, la productivité d'un ha en agrivoltaïsme est de 186% : 103% agricole + 83% solaire = 186%⁴.

1.2.d.i. Suivi technique de la prairie

Afin de vérifier les informations précédentes et de mesurer in situ l'impact des panneaux photovoltaïques sur le développement de la prairie, ENERPARC mène actuellement un suivi de la production fourragère et des paramètres pédoclimatiques sur son parc solaire au sol de Marville en collaboration avec la Chambre d'Agriculture de la Meuse. Cette étude permet in fine d'étudier le comportement de la prairie sous les panneaux en fonction des conditions climatiques et de la consommation du troupeau, puis d'en optimiser la

³ Dupraz, C., Marrou, H., Talbot, G., Dufour, L., Nogier, A., & Ferard, Y. (2011). *Renewable Energy*, 36(10), 2725-2732.

⁴ Weselek, Axel & Bauerle, Andrea & Zikeli, Sabine & Lewandowski, Iris & Schindele, Stephan & Högy, P.. (2019). *Agrophotovoltaic systems: applications, challenges, and opportunities. A review. Agronomy for Sustainable Development*. 39. 10.1007/s13593-019-0581-3.

gestion. Si besoin, ENERPARC pourrait faire quelques mesures supplémentaires avec l'éleveur ou la chambre pour personnaliser les données au site de Bourgneuf.

I. 2. e. Bilan qualitatif

Cette démarche portée par ENERPARC permet de répondre à plusieurs enjeux importants :

1. Agricole/Économique :

- Amélioration de la rentabilité économique de M. Reix,
- Pérennisation de l'installation hors cadre familial d'un jeune éleveur,
- Plus-value significative pour l'économie agricole locale,
- Appui au maintien et au développement des filières liées à l'élevage ovin sur le territoire,
- Source de revenus pour la commune,
- Valeur ajoutée pour la filière énergie et maintenance,
- Réponse à la demande de maintien d'une agriculture locale ;

2. Sociétal :

- Dynamisme de l'activité économique locale et sociale,
- Réponse à la demande en produits alimentaires locaux ;

3. Environnemental :

- Production d'énergies renouvelables,
- Diversification des espèces floristiques présentes sur la zone d'étude,
- Préservation de l'avifaune,
- Préservation et développement de la biodiversité,
- Soutien au développement d'une agriculture durable.

II. ANALYSES DES EFFETS CUMULES

Pour rappel, les « projets existants ou approuvés » sont ceux qui, « lors du dépôt de l'étude d'impact » :

- ↳ Ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ;
- ↳ Ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Aucun projet n'a fait l'objet d'un avis d'ouverture d'enquête publique au titre de la Loi sur l'Eau. Un projet a fait l'objet d'un avis de l'AE sur les communes limitrophes sur ces deux dernières années. Il s'agit du projet de parc éolien du Mont-de-Tranet sur les communes de Mansat-la-Courrière et Thauron, porté par la société NEOEN.

Un autre avis de l'AE a été rendu dernièrement le 7 octobre 2019, concernant la révision du PLU de Bourgneuf.

Hormis le faible effet visuel du projet éolien, aucun projet actuel ayant fait l'objet d'un avis d'ouverture d'enquête publique ou de l'autorité environnementale, n'est susceptible d'entraîner des effets cumulés avec le projet de Bourgneuf.

III. SYNTHÈSE DE L'IMPACT DU PROJET SUR L'AGRICULTURE LOCALE

Les effets du projet sont classés suivant trois types d'incidences : des impacts quantitatifs, des impacts structurels et des impacts systémiques.

Le tableau suivant détaille l'ensemble des effets négatifs et positifs du projet de parc photovoltaïque sur l'économie agricole.

Tableau 18. Synthèse des impacts du projet

Basé sur la méthode du CETIAC

Impacts quantitatifs	Impacts structurels	Impacts systémiques
<p>Les impacts quantitatifs correspondent à la production agricole directement perdue (ou gagnée dans le cas d'effets positifs du projet) sur l'emprise du projet via la perte du foncier agricole :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maintien de la SAU agricole ; • Gain de surface fourragère pour la production d'ovins viande ; • Gain de valeur ajoutée agricole ; • Maintien du potentiel alimentaire. 	<p>Les impacts structurels sont liés aux atouts du territoire concerné et de son intégration dans l'organisation de l'agriculture locale :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valorisation de terres cultivables à bon potentiel ; • Investissement agricole réalisé sur la zone du projet pris en charge par ENERPARC (clôtures, abreuvoirs, ...); • Perte faible d'investissement agricole réalisé sur la zone du projet ; • Parcelles dans une zone répondant à au moins un signe de qualité et d'origine, mais aucune production concernée ; • Aucune production sous signe de qualité ; • Parcelles non concernées par une MAEC. 	<p>Les impacts systémiques sont appréhendés comme des conséquences induites sur l'équilibre du système agricole :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Filières agricoles non fragilisées, mais renforcées ; • Exploitations actuelles non fragilisées ; • Perte de plusieurs aides au titre du 1^{er} pilier de la PAC ; • Diversification des filières et activités de l'exploitation ; • Sécurisation des revenus et pérennisation de l'exploitation ; • Pas de conflit d'usage sur le territoire ; • Appui au dynamisme économique, social et agricole local ; • Appui au développement de la filière photovoltaïque ; • Appui au développement des stratégies territoriales locales ; • Création d'emplois liés aux EnR ; • Diversification des activités du territoire.

IV. BILAN DES IMPACTS

Tableau 19. Bilan des impacts du projet sur le contexte agricole

Basé sur la méthode du CETIAC

Indicateurs d'impacts du projet sur le contexte agricole local	Intensité de l'enjeu
Impacts quantitatifs	
SAU totale (terres à bon potentiel)	Faible
Dont SAU pour la filière ovine viande	Gain
Dont SAU pour la filière viande bovine	Neutre
Valeur ajoutée agricole	Gain
Nombre d'emplois directs et indirects	Gain
Potentiel alimentaire	Maintien/Gain
Impacts structurels	
Perte de terres agricoles à bon potentiel	Nul
Morcellement du parcellaire des exploitants	Nul
Fragmentation d'une grande unité agricole	Nul
Désorganisation de l'espace agricole	Nul
Perte de fonctionnalités	Gain
Investissements privés existants	Faible
Perturbation de l'assolement/changement de production	Faible
Incidence quantitative et/ou qualitative sur l'eau	Gain
Force de la pression foncière	Nul
Incidence sur les activités d'agro-tourisme	Nul
Incidence sur des filières sous signe qualité et autre démarche qualité/environnementale	Nul
Incidence sur des productions AB	Nul
Incidence sur des surfaces sous cahier des charges	Nul
Impacts systémiques	
Incidence sur les acteurs d'une filière spécifique actuelle	Gain
Investissements à réaliser (en dehors du projet pour du drainage, un remaniement parcellaire, ...)	Nul
Modification du potentiel technique et économique (capacité d'évolution, diversification)	Gain
Dynamisme local et freins aux investissements agricoles (projets, initiatives, installations) des exploitations locales	Gain
Diversification de l'économie agricole locale	Gain
Développement et pérennisation de filières	Gain
Conflits d'usage	Faible

L'état initial détaille les impacts attendus sur l'ensemble de la surface du projet, mais le projet agricole étant développé uniquement sur l'emprise de la Phase 1 pour le moment, le tableau ci-après compare les effets économiques sur l'emprise de la Phase 1. En effet, en attente de la Phase 2 du projet de parc photovoltaïque, les mesures de réduction s'appliquent au bénéfice des exploitants avec l'usage du second site à l'ouest, et le projet agricole ovin pourra s'étendre en même temps que la Phase 2, selon une évolution à étudier ultérieurement.

Tableau 20. Bilan économique du projet pour l'agriculture sur les parcelles concernées

Situation	Surfaces concernées	Poste	Chiffre d'affaires	Commentaires	Valeur ajoutée	Commentaires
Etat initial - Avant-projet, situation sur la surface totale du projet (Phases 1 et 2)	Après des études sur une surface de 33 hectares (dont 26,5 hectares utilisés par trois exploitants), le projet envisagé occupera 19 hectares, dont 14,25 hectares qui concernent les trois exploitations en place	Production bovin viande	10 089,00 €	cf. V. 1. a. ii. Évaluation économique	968,50 €	cf. V. 1. a. ii. Évaluation économique
		Maillon approvisionnement/collecte et 1 ^{ère} transformation filière bovin viande	13 216,59 €	cf. V. 1. b. Approvisionnement/collecte et 1 ^{ère} transformation (10 089*1,31)	4 890,14 €	cf. V. 1. b. Approvisionnement/collecte et 1 ^{ère} transformation (13 216*0,37)
		Total	23 305,59 €		5 858,64 €	
État initial - Avant-projet, situation sur la surface du premier projet en Phase 1	Projet envisagé sur 14,25 hectares en Phase 1, dont 10,25 hectares qui concernent deux exploitations en place	Production bovin viande	7 257,00 €	cf. V. 1. a. ii. Évaluation économique	696,64 €	cf. V. 1. a. ii. Évaluation économique
		Maillon approvisionnement/collecte et 1 ^{ère} transformation filière bovin viande	9 506,67 €	cf. V. 1. b. Approvisionnement/collecte et 1 ^{ère} transformation (7 257*1,31)	3 517,47 €	cf. V. 1. b. Approvisionnement/collecte et 1 ^{ère} transformation (9 506*0,37)
		Total	16 763,67 €		4 214,11 €	
Etat final sur la Phase 1 - Gain avec le projet	Projet agricole prévu sur la surface totale clôturée de la centrale en Phase 1, soit 14,25 hectares	Gain de chiffre d'affaires car meilleure valorisation de 80% des agneaux de M. Reix (prix plus élevés par des périodes de vente plus favorables)	3 803,10 €	cf. I. 2. d. i. L'éleveur ovin et son projet : l'opportunité du parc solaire.	3 803,10 €	VA=CA car pas de charge supplémentaire (hypothèse)
		Maillon commerce et 1 ^{ère} transformation filière ovine viande	4 964,95 €	(3803,1*1,31)	1 241,24 €	Approvisionnement exclu car pas d'achat supplémentaire (4964,95*0,25)
		<i>Sous total</i>	8 768,05 €	<i>N'est pas pris en compte le CA total de l'activité de M. Reix, seulement le gain de CA</i>	5 044,34 €	<i>Supérieure à l'état initial Phase 1</i>
	Baisse des charges d'alimentation des brebis			5 000,00 €	Plus-value supplémentaire pour l'éleveur	
	Prestation d'entretien du parc		4 275,00 €		4 275,00 €	Complément de revenu pour l'éleveur (300 €/ha)
	Total		13 043,05 €		14 319,34 €	

•100•

Dans la mesure où l'activité actuelle sera préservée, selon les estimations de la production à la 1^{ère} transformation, le projet en Phase 1 se solderait par un gain net de CA de 13 043,05 € pour 14 319,34 € de valeur ajoutée et 30 350 € d'investissement au bénéfice de l'agriculture. Par les mesures de réduction prévues, les exploitations actuelles ne seront pas impactées et celle de M. Reix sera développée. Le projet est donc favorable à l'ensemble des acteurs des filières agricoles des exploitations concernées.

A RETENIR

Le bilan des effets du projet sur l'économie agricole du territoire apparaît ainsi optimisé autant que possible par des mesures d'évitement et de réduction adaptées et cohérentes avec les enjeux du territoire. Le projet ne nécessite donc pas de compenser collectivement l'agriculture locale.

Les impacts pressentis du projet sur les exploitations agricoles, rappelés ci-dessous, sont annulés par les mesures prévues :

- Perte de SAU à bon potentiel pour la production de fourrages et/ou de COP pour la filière bovin viande → Mesure R1, R2 et R3,
- Perte des aides PAC (couplée, découplée, ICHN, AB) → Mesures R1, R2 et R3,
- Perte de fourrage et baisse de leur autonomie fourragère → Mesures R1, R2 et R3.

CONCLUSION

La présente étude concerne le projet d'implantation d'une centrale solaire photovoltaïque au sol sur la commune de Bourgneuf, dans le département de la Creuse (23), par la société ENERPARC.

La zone d'étude actuelle présente une surface de 33 ha appartenant à la commune de Bourgneuf. Une promesse de bail a été signée entre celle-ci et ENERPARC. En 2011, la commune avait loué ces terres sous la forme de baux précaires à des agriculteurs, mais qui ont pris fin en 2018.

Ces parcelles sont néanmoins toujours utilisées pour la production de fourrages destinés à des bovins allaitants et mises à disposition gracieusement de ces mêmes agriculteurs. Par le biais de baux précaires, la commune a toujours eu la volonté de dédier ses terres à des projets, tel que celui-ci d'ENERPARC.

Le projet est découpé en 2 phases :

- Phase 1 : partie est faisant directement l'objet de cette étude car développée dans un premier temps,
- Phase 2 : partie ouest développer dans un second, dans l'attente de la modification du zonage PLUi.

Sur le plan agricole, l'enjeu majeur porte sur l'impact du projet sur des terres agricoles à bon potentiel et la création de valeur ajoutée.

Néanmoins, le projet d'ENERPARC n'est pas la cause directe de ces impacts sur l'agriculture. Cela résulte plus directement de la fin des baux précaires entre la commune et les agriculteurs, et la volonté de cette dernière d'utiliser ses terrains en propriété pour de nouveaux usages, autres qu'agricole.

La commune et ENERPARC souhaitent réduire cet enjeu à travers 4 mesures :

- **Mesure R1 : Mise à disposition des 3 agriculteurs des terres jusqu'au début des travaux,**
- **Mesure R2 : Laisser à disposition des 3 agriculteurs les surfaces dans la zone d'étude mais en dehors de la zone d'implantation,**
- **Mesure R3 : Recherche de terrains compensatoires pour mise à disposition des actuels éleveurs,**
- **Mesure R4 : Projet ovin :**
 - Mise en place d'une prairie,
 - Mise à disposition de la prairie et d'équipements spécifiques.

A RETENIR

Selon les hypothèses de calcul, de la production à la 1^{ère} transformation, le projet en Phase 1 permettrait un gain de CA agricole de 13 043,05 € pour 14 319,34 € de valeur ajoutée supplémentaire et 30 350 € d'investissement. Aussi, par les mesures de réduction, les exploitations actuelles ne seront pas impactées et celle de M. Reix sera pérennisée.

Le bilan des effets du projet sur l'économie agricole du territoire apparaît ainsi optimisé autant que possible par des mesures d'évitement et de réduction adaptés et cohérents avec les enjeux du territoire. Le projet ne nécessite donc pas de compenser collectivement l'agriculture locale.

ANNEXES

Annexe 1. Analyses de sol



RAPPORT D'ESSAIS N° 93327704

DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

NCA ENVIRONNEMENT
11 Allée Jean Monnet
86170 NEUVILLE DE POITOU

DESTINATAIRE

NCA ENVIRONNEMENT - TURQUOIS F.
11 ALLEE JEAN MONNET
NEUVILLE DE POITOU
86170 NEUVILLE DE POITOU

Technicien : TURQUOIS Florian

PARCELLE

N° Mot :

Référence **BOURGANEUF S4**
Surface 4.5 ha
X/Long 253531.13052 Y/Lat 909838.93056

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	SABLE ARGILEUX SAIN	
Densité apparente (T/m ³)	1.3	Sol (profondeur)
Masse du sol (T/ha)	1500	Pierrosité
Profondeur de prélèvement (cm)	0 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement
Sol / Sous-sol	SOL	81 mm

N° RAPPORT

93327704

Date de prélèvement	13/10/2020
Date de réception	19/10/2020
Date de début de l'essai	19/10/2020
Date d'édition	29/10/2020
Préleveur	
N° bon de commande	Bourgneuf S1

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

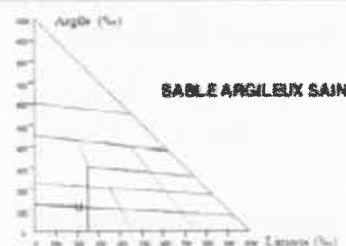
Argiles (< 2 µm) :	126
Limons fins (2 à 20 µm) :	181
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	77
Sables fins (50 à 200 µm) :	88
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	548

(prélèvement sans décarbonatation)

Sol non battant
Porosité élevée

Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : 0.6
Indice de porosité : 4.4
Refus (%) :



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ¹⁾	4.9	2.1	Élevé	Estimation du coefficient k ₂ (%) :	1.06
MO=carb.org = 1.77 - incertitude : ± 0.34				Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :	38 kg/ha
* Azote total (%)	0.244	incertitude : ± 0.014		Estimation des pertes annuelles en MO :	778 kg/ha
Rapport C/N	11.7	8-12	Satisfaisant	Stock minimal souhaitable en MO :	32 t/ha
Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable				Stock en matières organiques (MO) :	74 t/ha
				Potentiel biologique :	Faible
					86

Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.

Les résultats d'analyses sont rendus sur terre /*in situ*.

La portée de la certification concerne les pages 1 et 2 du rapport d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous la forme de feuillet photographique intégré des pages 1 et 2. Les résultats exprimés et les interprétations associées ne concernent que les échantillons soumis à essai. Tous paramètres avec un entrelacs sont couverts par notre accréditation COFRAC. L'accréditation COFRAC atteste de la reconnaissance des laboratoires pour les essais couverts par l'accréditation. Les essais et interprétations ne sont pas couverts par l'accréditation COFRAC. Ils ne sont pas garantis du point de vue de l'interprétation. Les résultats obtenus par le laboratoire sont émis avec toutes les réserves que requiert l'absence de maîtrise par le laboratoire des conditions de prélèvement, de stockage et de transport de l'échantillon à essai. Les analyses sont réalisées sur le site d'Aurea Ardou (accréditation n° 1-6071), 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardou. Tel. 01 44 31 40 40 - Fax. 01 44 31 40 41 - contact@aurea.eu - www.aurea.eu

SCIENCE, N° 11 - OC-MG - 1/20/01/21

1/2



N° RAPPORT

93327703

Référence

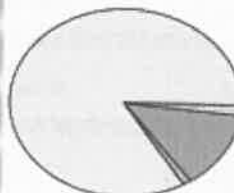
BOURGANEUF S1



STATUT ACIDO-BASIQUE

	faible	Élevé	Incertitude	Souhaitable
* pH eau	6.9		± 0.068	
* pH KCl				
* Calcaire total (g/kg)	<1			
Calcaire Actif (g/kg)				
* CaO (g/kg)	2.91		± 0.230	
* CEC Méson (cmol/kg (≡meq/100g))	12.5		± 1.1	

Taux d'occupation de la CEC (%)



K/CEC : 2.1
Mj/CEC : 14.7
Na/CEC : 1.0
Ca/CEC : 8.9

Taux de saturation S/CEC (%)^(*)

Actuel : 101.4
Optimal : >95

^(*) S = Somme des cations échangeables

POTENTIEL NUTRITIF

Éléments majeurs assimilables ou échangeables

Éléments	faible	Élevé	Incertitude	Souhaitable
* P ₂ O ₅ (g/kg) Méthode Joret (Nether)	0.078		± 0.014	0.13 à 0.18
* P ₂ O ₅ (g/kg) Méthode Ollon				
* K ₂ O (g/kg)	0.126		± 0.002	0.21 à 0.39
* MgO (g/kg)		0.368	± 0.003	0.10 à 0.20

K / Mg : 0.15
Souhaitable : 0.35

K₂O / MgO : 0.3
Souhaitable : 0.8

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit	Risque d'excès	Incertitude	Référence
*Bore soluble				
Manganèse échangeable				
Cuivre échangeable				
*Cuivre EDTA				
*Manganèse EDTA				
*Fer EDTA				
*Zinc EDTA				

Autres résultats et calculs

	Incertitude	Souhaitable
Conductivité (mS/cm)		
Nickel DTPA		
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	0.040 ± 0.006	< 0.1
Potential REDOX (mV)		
P ₂ O ₅ Dyer (g/kg)		
Sulfates (mg/kg)		
#205 total (% MS)		

Éléments traces métalliques totaux

valeurs limite réglementaires selon
Décret du 8 janvier 1998

Teneur (mg/kg)	Incertitude	Valeur limite réglementaire	Appr.
*Cadmium (Cd)	± 0.14	2	OK
*Chrome (Cr)	± 4.1	100	OK
*Cuivre (Cu)	± 1.6	100	OK
*Mercure (Hg)	± 0.0070	1	OK
*Nickel (Ni)	± 0.89	50	OK
*Plomb (Pb)	± 3.2	100	OK
*Zinc (Zn)	± 3.2	300	OK
Sélénium (Se)			
Aluminium (Al)			
Arsenic (As)			
Bore (B)			
Fer (Fe)			
Cobalt (Co)			
Manganèse (Mn)			
Molybdène (Mo)			

Normes utilisées : Humidité chimique : NF 90 1140 / pH : Méthode interne selon NF 90 1030 / Calcium total : Méthode interne selon NF 90 1063 / Calcium actif : NF 9 31 306 / Conductivité : NF 9 31 137 / Cations échangeables : Méthode interne selon NF 9 31 138 / Carbone organique : Méthode interne selon NF 90 1420 / Azote total : Méthode interne selon NF 90 1378 / Conductivité électrique : NF 90 1120 / Matière organique : NF 9 31 305 / Phosphore total : NF 9 31 307 / Phosphore extractible : Méthode interne selon NF 90 1121 / Cuivre, manganèse et zinc : Méthode interne selon NF 9 31 120 / Bore : Méthode interne selon NF 9 31 122 / CDT : Méthode interne selon NF 9 31 130 / Nitrate : Méthode interne selon NF 9 31 131 / Nitrite : Méthode interne selon NF 9 31 132 / Phosphate total : Méthode interne selon NF 90 1385 / Chlorure total : Méthode interne selon NF 90 1386 / Densité relative lourds et phosphore total : NF 90 1335 / pH : NF 9 31 140 / DTPA : NF 90 1405 / Mercure : Méthode interne selon NF 90 1338

Fait à Ardes, le 20/02/2011 - JUSTE Christophe
Responsable technique Services Terrain.

RAPPORT D'ESSAIS N° 93327703

DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

NCA ENVIRONNEMENT
11 Allée Jean Monnet
86170 NEUVILLE DE POITOU

DESTINATAIRE

NCA ENVIRONNEMENT - TURQUOIS F.
11 ALLEE JEAN MONNET
NEUVILLE DE POITOU
86170 NEUVILLE DE POITOU

Technicien : TURQUOIS Florian

PARCELLE

N° lot:

Référence **BOURGANEUF S1**Surface **4.5 ha**X/Long **253531.13052**Y/Lat **909838.93056**

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	LIMON ARGILO SABLEUX	
Densité apparente (T/m ³)	1.3	Sol (profondeur)
Masse du sol (T/ha)	1500	Pierrosité
Profondeur de prélèvement (cm)	0 cm	Réserve en eau Facilement utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement
Sol / Sous-sol	SOL	86 mm

N° RAPPORT

93327703

Date de prélèvement	13/10/2020
Date de réception	19/10/2020
Date de début de l'essai	19/10/2020
Date d'édition	29/10/2020
Préleveur	
N° bon de commande	Bourgneuf S1

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

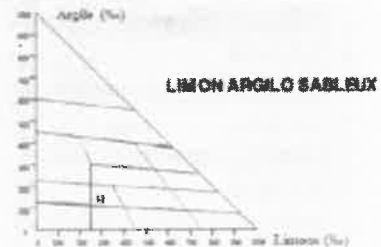
Argiles (< 2 µm) :	187
Limons fins (2 à 20 µm) :	206
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	95
Sables fins (50 à 200 µm) :	97
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	445

(prélevée à sec et carbonatée)

Sol non battant
Porosité faible

Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : **0.5**
Indice de porosité : **2.8**
Refus (%) :



ETAT ORGANIQUE

Matière organique (%)¹⁰ **5.2** **2.0** **Elevé**

10 MO-carb.org = 1.72 Incertitude : ± 0.46

satisfaisant

Azote total (%) : **0.261** Incertitude : ± 0.014Rapport C/N **11.7** **8-12** **Satisfaisant**

Décomposition de la MO : Rapide Lente satisfaisant

Estimation du coefficient k2 (%) :

1.06

Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :

41 kg/ha

Estimation des pertes annuelles en MO :

637 kg/ha

Stock minimal souhaitable en MO :

30 t/ha

Stock en matières organiques (MO) :

79 t/haPotentiel biologique : **Faible****06**

Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante

Les résultats d'analyses sont rendus sur terre fine sèche

La portée d'accréditation concerne les pages 1 et 2 du rapport d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous la forme de fac-similé géographique intégré des pages 1 et 2. Les résultats englobés et les conclusions associées ne concernent que les échantillons visés à es. Les paramètres avec un indicateur sont couverts par notre accréditation COFRAC. L'accréditation COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation. Les autres engagements ne sont pas couverts par l'accréditation COFRAC, ils ne tiennent pas compte du calcul des incertidues. Les résultats obtenus par le laboratoire sont émis avec toutes les réserves que requiert l'absence de contrôle par le laboratoire des conditions de prélèvement, de stockage et de transport de l'échantillon à analyser. Les analyses sont réalisées sur le site d'Aurèa Ardou (accréditation n° 1 8071) : 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardou

Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41 - contact@aurèa.eu - www.aurèa.eu

BIBLIOGRAPHIE

(Liste non exhaustive)

AGENCE BIO. (2020). Données communales de certification au 31 décembre 2020.

AGRESTE. (2010). Recensement agricole, [En ligne], <https://stats.agriculture.gouv.fr/disar-web/>.

AGRESTE. (2020). La consommation de viande en France en 2019. Synthèses conjoncturelles. N°359. 9 p.

AGRESTE NOUVELLE-AQUITAINE. (2020). Filière bovin viande. Études N°5. 10 p.

Baize D., Girard. M. (2009). Référentiel pédologique 2008. Association française pour l'étude du sol (Afes). Éditions Quæ. Collection Savoir Faire. 435 p.

DRAAF NOUVELLE-AQUITAINE. Guide méthodologique à destination des maîtres d'ouvrage : Étude préalable relative à la compensation agricole - Version validée du 6/11/2019. 25 p.

GEOPORTAIL. [En ligne]. <https://www.geoportail.gouv.fr/>

INSEE. (2020). Ratios comptables des entreprises en 2018.

INSTITUT NATIONAL DE L'ORIGINE ET DE LA QUALITE. [En ligne], <https://www.inao.gouv.fr/>.

INSTITUT NATIONAL GEOGRAPHIQUE. RPG.

INTERVEB. 2019. L'essentiel de la filière viande bovine. 40 p.

Lang A. and al. (2015). Présentation - Les emplois directs et indirects liés à l'élevage français. GIS Élevages Demain. 19 p.

LOGICIEL CALSOL. [En ligne], <http://ines.soltaire.free.fr/index.php>

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ÉNERGIE. Corine Land Cover 2018.

PLAN CADASTRAL FRANCAIS. [En ligne], <https://www.cadastre.gouv.fr/scpc/accueil.do>.

SAFER-SSP-TERRES D'EUROPE-SCAFR (2018). Le marché des terres et près - Le prix des terres en 2018 par région agricole en France. 13 p.