

ÉTUDE PREALABLE AGRICOLE

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

Projet agrisolaire Sur la commune de Villegongis



Interlocuteur PC-Consult :

Pascal CHARPENTIER
Bourgneuf, 37340 RILLE
pc-consult@orange.fr
06 08 35 75 52

NEOEN

Interlocuteur NEOEN :

Florent Ollagnier
florent.ollagnier@neoen.com
+33 6 98 54 35 58
22 rue Bayard, 75008 Paris

(Parcelle étudiée à VILLEGONGIS)

VP3 – Février 2023

Avertissement :

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

Une grande partie des données travaillées au sein de ce rapport sont issues des recensements agricoles (RA). Ces données sont les seules officielles permettant d'obtenir des informations solides et quasi exhaustives à une échelle fine. Le RA présente cependant deux inconvénients, son ancienneté, le dernier datant de 2010 (le recensement de 2020 est en cours de publication) et le secret statistique qui protège l'anonymat des exploitants. L'importance des données secrétisées est indiquée dans les figures ou les annexes dès que possible. Dans le cas de données trop impactées par le secret, les informations n'ont pas été présentées.

Pour plus de lisibilité, les données présentées ont été arrondies au centième : des différences peuvent apparaître en recalculant manuellement certaines valeurs des tableaux présentés, sans prendre en compte les décimales suivantes

Document de travail

Table des matières

Table des matières.....	3	3.2	Contexte agro-pédo climatique du périmètre d'impact	22
Liste des figures.....	4	3.2.1	Climat	22
Liste des annexes.....	5	3.2.2	Type de sols.....	22
Liste des abréviations et sigles utilisés.....	6	3.3	Pression foncière et artificialisation	23
1 Préambule : cadre de l'étude	7	3.4	Activité agricole	23
1.1 Cadre réglementaire de l'étude préalable agricole	7	3.4.1	Les exploitations agricoles et la Surface Agricole Utile	23
1.2 Contenu et déroulement de l'étude préalable agricole	7	3.4.2	Les emplois agricoles	24
1.3 Le photovoltaïque et l'agrivoltaïsme en France	8	3.4.3	La production des exploitations.....	24
2 Description du projet et de son environnement	10	3.4.4	Les surfaces agricoles	25
2.1 Situation géographique et description de la commune	10	3.4.5	L'élevage	25
2.2 Projet agrisolaire de Villegongis	11	3.5	Présentation des filières concernées (amont-aval)	26
2.2.1 Description du projet agrisolaire de Villegongis	11	3.5.1	Filière Céréales Oléo-Protéagineux	26
2.2.1 Porteur du projet agrisolaire de Villegongis : Neoen	13	3.5.2	Filière ovine	29
2.2.2 Choix du site du projet de Villegongis.....	13	4	Impacts positifs et négatifs du projet	31
2.3 Intégration dans les politiques locales	16	4.1	Impacts à l'échelle du projet	31
2.3.1 Schéma de Cohérence Territoriale du Pays de Valençay en Berry	16	4.1.1	Perte de Surface Agricole Utile	31
2.3.2 Règlement National d'Urbanisme	17	4.1.1	Perte de terres agricoles de bonne qualité agronomique.....	31
2.4 Orientation des parcelles de la zone d'étude	17	4.1.1	Perte d'équipements de valorisation de la terre agricole (drainage, irrigation)...	31
2.5 Caractéristiques de l'exploitation concernée	19	4.1.1	Pertes de productions agricoles sous signes de qualité	31
3 Analyse de l'état initial de l'économie agricole dans le territoire d'étude	20	4.1.2	Perte de production	31
3.1 Choix et justification du périmètre d'impact	20	4.1.1	Désorganisation de l'exploitation	31
3.1.1 Définition.....	20	4.1.1	Emplois agricoles directs perdus	32
3.1.2 Critères de choix	20	4.1.1	Perturbation des projets CT et MT de l'exploitation	32
3.1.3 Choix pour le projet	20	4.2	Périmètre d'impact	32
		4.2.1	Taux d'artificialisation du projet	32
		4.2.2	Réversibilité du projet	32

4.2.1	Effets cumulés	32
4.3	Impacts sur la filière COP	33
4.3.1	Fragilisation d'une filière de qualité	33
4.3.2	Perte d'emplois indirects	33
4.4	Estimation financière globale des impacts nets du projet sur l'économie agricole	33
4.4.1	Méthodologie	33
4.4.2	Résultats	33
5	Séquence éviter – réduire - compenser	34
5.1	Eviter	34
5.2	Réduire	34
5.2.1	Description de la mesure R1 : installation d'un éleveur ovin sous les panneaux..	34
5.2.2	Suivi de la mesure de réduction R1	42
5.3	Synthèse des effets positifs et négatifs du projet sur l'économie agricole du territoire	42
5.4	Compensation	44
5.4.1	Méthodologie de recherche de mesures de compensation.....	44
5.4.2	Mesures de compensation étudiées	44
5.4.3	Mesures de compensation sélectionnées	45
5.4.4	Synthèse des mesures de compensation et choix retenu par Neoen	50
6	Bibliographie.....	51
7	Annexes.....	53

Figure 2	: Evolution du parc solaire photovoltaïque, en France continentale (Ministère de la transition écologique et solidaire, 2021).....	8
Figure 3	: Culture de laitue et pomme de terre sous panneaux à Montpellier, culture de blé sous panneaux dans la province de Piacenza en Italie (Majumdar & Pasqualetti, 2017).....	9
Figure 4	: Production et objectifs de production d'énergies renouvelables en Centre-Val de Loire (Région Centre-Val de Loire 2020).....	9
Figure 5	: Rattachements administratifs.....	10
Figure 6	: Localisation du projet dans l'Indre et dans la commune de Villegongis.....	10
Figure 7	: Caractéristiques générales du projet	11
Figure 8	: Plan de masse centrale agrisolaire de Villegongis (Neoen, 2022)	12
Figure 9	: Méthodologie de Neoen (Source : Neoen, 2022).....	13
Figure 10	: Sites qui pourraient être utilisés pour du photovoltaïque (Neoen, 2021).....	14
Figure 11	: Des sites par nature impropres à tout usage photovoltaïque (NEOEN, 2021)	14
Figure 12	: Potentiel agronomique du site du projet de Villegongis	15
Figure 13	: SCoT du Pays de Valençay en Berry (SCoT Pays Valençay en Berry – Site de concertation pour le SCOT, 2018).	16
Figure 14	: Développement du photovoltaïque prévu dans le PADD du SCoT du Pays de Valençay en Berry (Syndicat Mixte du Pays de Valençay en Berry, 2018).....	16
Figure 15	: Zone d'Etude Préalable Agricole.....	17
Figure 16	: Occupation du sol des parcelles de la zone d'étude entre 2016 et 2020 (RPG, 2016-2020).....	17
Figure 17	: Evolution de l'assolement de la zone d'étude entre 2016 et 2020 (RPG, 2016-2020)	18
Figure 18	: Définition du périmètre d'impact.....	20
Figure 19	: Périmètre d'impact : assolement et délimitation	21
Figure 20	: Précipitations et températures moyennes dans le périmètre d'impact (Météo France, 2020).....	22
Figure 21	: Typologie des sols dans le périmètre d'impact	22

Liste des figures

Figure 1	: Conditions nécessaires pour qu'un projet fasse l'objet d'une EPA	7
----------	--	---

Figure 22 : Evolution de l'occupation du sol sur le périmètre d'impact	23	Figure 43 : Schéma de fonctionnement prévisionnel du troupeau en rythme de croisière	38
Figure 23 : Evolution du nombre d'EA et de la SAU sur le périmètre d'impact entre 1970 et 2010 (Agreste, 2020).....	23	Figure 44 : Schéma de rotation envisagé.....	38
Figure 24 : Evolution de la PBS et de la PBS/EA sur le périmètre d'impact (Agreste, 2020 et 2021)	24	Figure 45 : Bilan de la production (estimé à partir de l'analyse des potentiels agronomiques)..	39
Figure 25 : Evolution des UTA et des UTA / EA sur le périmètre d'impact (Agreste, 2020 et 2021)	24	Figure 46 : Produit brut total pour l'atelier ovin sur l'ensemble du site du projet	39
Figure 26 : Evolution de la SAU dans le périmètre d'impact.....	25	Figure 47 : Aménagements de la centrale agrivoltaïque	40
Figure 27 : Evolution du nombre d'élevages dans le périmètre d'impact	25	Figure 48 : Localisation des stations de prélèvement.....	42
Figure 28 : Evolution des différents cheptels dans le périmètre d'impact.....	25	Figure 49 : Synthèse des effets positifs et négatifs du projet après mesure de réduction	43
Figure 29 : Evolution de l'indice des prix des produits agricoles à la production (IPPAP) France entière (y compris DOM) (DDT Centre-Val de Loire, 2020)	26	Figure 50 : Recherche de projets de compensation collective.....	44
Figure 30 : Orientation technico-économique des communes du périmètre d'impact (Agreste, Recensement Agricole 2020).....	27	Figure 51 : Mesures de compensation étudiées dans le cadre du projet agrisolaire de Villegongis	44
Figure 31 : Implantations de Villemont SA (www.andrevillemont.com)	27	Figure 55 : Localisation des adhérents de la CUMA Messidor par rapport au périmètre d'impact	45
Figure 32 : Implantations de Phyto Service (www.phytoservice.com)	28	Figure 53 : Caractéristiques de la CUMA Messidor d'après Societe.com et entretien avec la CUMA	45
Figure 33: Implantations du groupe AXEREA à proximité du projet.....	28	Figure 54 : Demande de financement.....	47
Figure 34 : Cotation des agneaux (9 mois) d'après (Agreste, 2022).....	29	Figure 55 : Caractéristiques de Paysans Berrichons	48
Figure 35 : Evaluation de la perte de production annuelle (Agreste, 2021 ; RICA, 2015-2020).....	31	Figure 59 : Localisation des agriculteurs et du projet Paysans Berrichons par rapport au périmètre d'impact	48
Figure 36 : Projets photovoltaïques au sein du périmètre d'impact d'après (DDT de l'Indre, 2022)	32	Figure 57 : Proposition de répartition du montant de la compensation collective agricole	50
Figure 37 : Situation des entreprises de la filière COP concernées par le projet	33		
Figure 38 : Caractéristiques de l'EPLFPA Naturapolis	34		
Figure 60 : Type de projet envisagé, photo d'illustration (source : Neoen).....	35		
Figure 40 : Planning prévisionnel de formation de l'éleveur et de construction de sa centrale agrisolaire (Source : Neoen 2023)	36		
Figure 41 : Parcelles cadastrales concernées par le projet agrisolaire	37		
Figure 42 : Localisation des parcelles cadastrales concernées par l'élevage ovin	37		

Liste des annexes

Annexe 1 : Partenariat entre le lycée NATURAPOLIS et NEOEN (Source : Neoen, 2022)).....	53
Annexe 2 : Devis rouleau Spring – CUMA de Messidor.....	53
Annexe 3 : Devis herse plate – CUMA de Messidor.....	54
Annexe 4 : Offre semoir Väderstad n°2 – CUMA de Messidor.....	55
Annexe 5 : Offre semoir Väderstad n°1 – CUMA de Messidor.....	55

Annexe 6 : Devis magasin – Magasin de producteurs Paysans Berrichons	56
Annexe 7 : Devis centrale agrivoltaïque – EPLEFPA Naturapolis	60

Liste des abréviations et sigles utilisés

CA – Chiffre d’Affaires

COCOREL – Communauté de Communes de la Région de Levroux

EPCI – Etablissement Public de Coopération Intercommunale

ETP – Equivalent temps plein

IAA – Industrie(s) Agro-Alimentaire(s)

MAEC – Mesures Agro-Environnementales et Climatiques

OTEX – Orientation Technico-Economique

PAC – Politique Agricole Commune

PADD – Projet d’Aménagement et de Développement Durable

PBS – Production Brute Standard

PLU – Plan Local d’Urbanisme

PRA – Petite Région Agricole

RA – Recensement Agricole

RICA – Réseau d’Information Comptable Agricole

RPG – Registre Parcellaire Graphique

SAU – Surface Agricole Utilisée

SCoT – Schéma de Cohérence Territoriale

SIQO – Signes d’Identification de l’Origine et de la Qualité

UTA – Unité de Travail Agricole

UGB – Unité Gros Bétail

VA – Valeur Ajoutée

1 Préambule : cadre de l'étude

1.1 Cadre réglementaire de l'étude préalable agricole

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

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

Figure 1 : Conditions nécessaires pour qu'un projet fasse l'objet d'une EPA

Conditions pour faire l'objet d'une EPA	Projet agrisolaire de Villegongis	
Projet soumis à étude d'impact environnemental de façon systématique : - Projet photovoltaïque avec une puissance crête $\geq 0,25$ MWc (Code de l'environnement, 2020)	✓	Puissance prévisionnelle : 45 MWc
Emprise située sur une zone : - agricole, forestière ou naturelle*, affectée à une activité agricole au cours des 5 dernières années OU - à urbaniser*, affectée à une activité agricole au cours des 3 dernières années OU - non définie par un document d'urbanisme, affectée à une activité agricole au cours des 5 dernières années	- - ✓	Exploité au cours des 5 dernières années
Surface prélevée de manière définitive $\geq 2,5$ ha**	✓	Surface prélevée : 66,40 ha

* D'après un document d'urbanisme opposable **Seuil départemental (DDT de l'Indre, 2019)

Neoen souhaite développer une centrale agrivoltaïque au sol sur la commune de Villegongis. L'emprise du projet est de 66,40 hectares. Ce projet est soumis à une étude préalable agricole.

1.2 Contenu et déroulement de l'étude préalable agricole

PC-Consult a été mandaté par Neoen pour réaliser l'étude préalable agricole. D'après l'article D. 112-1-19 du Code rural et de la pêche maritime, cette étude doit comprendre :

- « 1° Une description du projet et la délimitation du territoire concerné ;
- 2° Une analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire concerné. Elle porte sur la production agricole primaire, la première transformation et la commercialisation par les exploitants agricoles et justifie le périmètre retenu par l'étude ;
- 3° L'étude des effets positifs et négatifs du projet sur l'économie agricole de ce territoire. Elle intègre une évaluation de l'impact sur l'emploi ainsi qu'une évaluation financière globale des impacts, y compris les effets cumulés avec d'autres projets connus ;
- 4° Les mesures envisagées et retenues pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet. L'étude établit que ces mesures ont été correctement étudiées. Elle indique, le cas échéant, les raisons pour lesquelles elles n'ont pas été retenues ou sont jugées insuffisantes. L'étude tient compte des bénéficiaires, pour l'économie agricole du territoire concerné, qui pourront résulter des procédures d'aménagement foncier mentionnées aux articles L. 121-1 et suivants ;
- 5° Le cas échéant, les mesures de compensation collective envisagées pour consolider l'économie agricole du territoire concerné, l'évaluation de leur coût et les modalités de leur mise en œuvre. »

Le présent document suit la trame proposée par l'article du Code rural, tout en s'appuyant sur la « Charte départementale pour le développement de projets photovoltaïques au sol dans l'Indre » (Préfet de l'Indre et al., 2020)

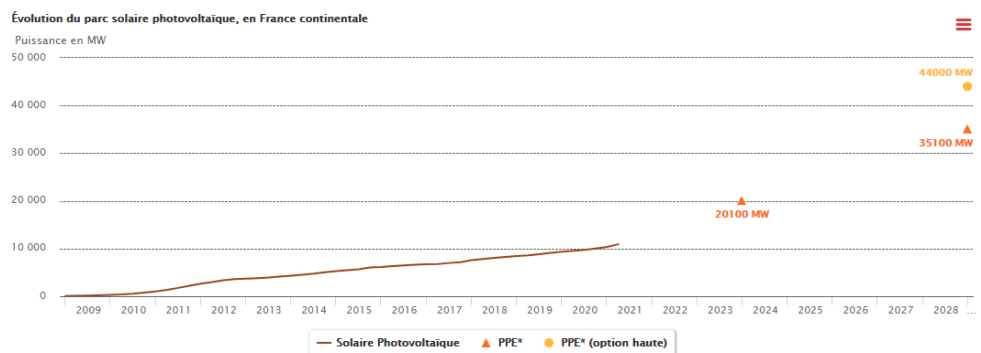
1.3 Le photovoltaïque et l'agrivoltaïsme en France

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

Etat et objectifs en France

La production d'électricité photovoltaïque était de 11,5 GW en France en mars 2021 (Ministère de la transition écologique et solidaire, 2021). L'objectif fixé par la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) est d'atteindre une puissance installée d'électricité photovoltaïque de 20,6 GW en 2023 et 35 à 44 GW en 2028 en France (cf. Figure 2).

Figure 2 : Evolution du parc solaire photovoltaïque, en France continentale (Ministère de la transition écologique et solidaire, 2021)



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

Problématiques

Conflits d'usage du sol

Le solaire photovoltaïque peut être développé sur de petites surfaces (toits), mais cette filière est moins compétitive que les grandes centrales au sol (Ministère de la transition écologique et solidaire, 2019). Cette technologie a aujourd'hui atteint une maturité technique : la surface nécessaire à la production de 1 MW mobilise en moyenne 1 ha (Coordination rurale, 2021). L'installation de centrales photovoltaïques au sol nécessite donc du foncier, augmentant la compétition entre les différents usages du sol.

Le photovoltaïque semble être une solution applicable

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

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

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

Figure 3 : Culture de laitue et pomme de terre sous panneaux à Montpellier, culture de blé sous panneaux dans la province de Piacenza en Italie (Majumdar & Pasqualetti, 2017)



Droit applicable au photovoltaïque au sol en France

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

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

“peuvent toutefois être autorisés en dehors des parties urbanisées de la commune [...] les constructions et installations nécessaires à [...] des équipements collectifs dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le terrain sur lequel elles sont implantées”.

Afin de dépasser d'éventuelles contradictions entre les objectifs de la PPE, les objectifs de réduction de la consommation des espaces naturels ou agricoles, l'article n°194 III. 5° daté d'août 2021 de La Loi n°2021-1104 dite Climat et Résilience, dispose qu' « *Un espace naturel ou agricole occupé*

par une installation de production d'énergie photovoltaïque n'est pas comptabilisé dans la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers dès lors que les modalités de cette installation permettent qu'elle n'affecte pas durablement les fonctions écologiques du sol, en particulier ses fonctions biologiques, hydriques et climatiques ainsi que son potentiel agronomique et, le cas échéant, que l'installation n'est pas incompatible avec l'exercice d'une activité agricole ou pastorale sur le terrain sur lequel elle est implantée. Les modalités de mise en œuvre du présent alinéa sont précisées par décret en Conseil d'Etat. ». L'application de cette loi sera précisée par décret à une date ultérieure, non connue à ce jour. Dans l'attente de ce décret, ce dossier s'attachera à montrer que le projet développé par Neoen présenté ici respecte ces impératifs.

Cas particulier du dossier

Parmi les objectifs du SRADET de la région Centre-Val de Loire (Région Centre-Val de Loire, 2020), s'insère en 16^{ème} position l'objectif suivant :

- Modifier en profondeur ses modes de production et de consommation.

La région se fixe pour objectif d'atteindre une consommation énergétique 100 % issue d'une production en énergies renouvelables et de récupération pour 2050, cela dans une perspective d'autonomie énergétique régionale. En ce qui concerne le solaire photovoltaïque, l'objectif est de multiplier par 12 les rendements d'ici 2030 par rapport à 2014 (Figure 4), ce qui nécessite 2 383 ha. Dans l'Indre, 98,4 MW soit 1/8^{ème} de l'objectif de 2021 ont été autorisés ou mis en service au 1^{er} mars 2021. Le projet de la centrale agrisolaire de Villegongis s'insère donc parfaitement dans ces objectifs du SRADET.

Figure 4 : Production et objectifs de production d'énergies renouvelables en Centre-Val de Loire (Région Centre-Val de Loire 2020)

	Production 2014	Objectif 2021	Objectif 2026	Objectif 2030	Objectif 2050
Biomasse Bois- Energie	4.6	10.245	11.785	13.061	16.367
Biomasse Biogaz (Méthanisation, biogaz issu de STEP, ...)	0.1	0.649	2.14	4.41	10.936
Eolien	1.63	3.779	6.23	8.233	12.286
Géothermie	0.1	0.823	1.453	1.902	3.497
Solaire thermique	0.018	0.048	0.115	0.204	0.856
Solaire photovoltaïque	0.19	0.843	1.607	2.383	5.745
Hydraulique	0.14	0.134	0.13	0.127	0.118
Total	6.9	16.521	23.46	30.32	49.805

OREGES : Observatoire régional de l'énergie et des gaz à effet de serre en région Centre-Val de Loire

2 Description du projet et de son environnement

2.1 Situation géographique et description de la commune

Le site du projet est localisé sur la commune de Villegongis, dans l'Indre, dans la région Centre-Val de Loire.

Villegongis est une commune d'une superficie de 18,15 km². Elle est située à une quinzaine de kilomètres de Châteauroux, préfecture du département. La commune fait partie de la couronne du grand pôle (10 000 emplois ou plus) qu'est Châteauroux (INSEE, 2020).

Figure 6 : Localisation du projet dans l'Indre et dans la commune de Villegongis

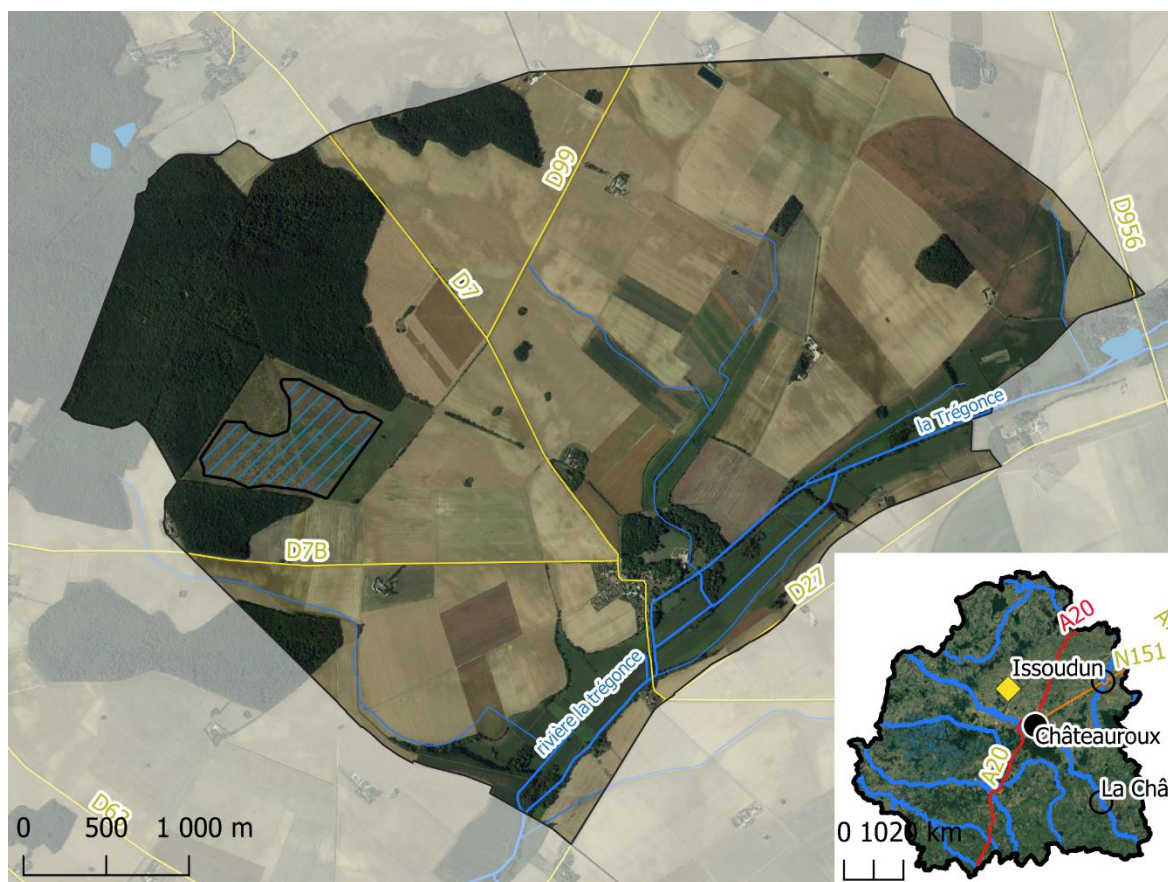


Figure 5 : Rattachements administratifs

Région	Centre-Val de Loire
Département	Indre
Intercommunalité	Communauté de Communes de la Région de Levroux (COCOREL) : créée le 30 décembre 1996 -> Schéma de Cohérence Territoriale du Pays Valençay en Berry : 2016.
Commune	Villegongis -> Soumis au Règlement National d'Urbanisme

- ◆ Projet
- ▨ Panneaux
- Sous-préfecture
- Préfecture
- Villegongis
- ▭ Indre
- Principaux cours d'eau
- Autoroute
- Nationale
- Départementale



Le site du projet se situe à l'ouest de la commune de Villegongis, entre la D78 (au sud) et la D7 (au nord).

Le site est entouré par un boisement sur les côtés nord, ouest et sud, et par des zones agricoles à l'est.

Réalisation : PC-Consult 2022

Sources: © Les contributeurs d'OpenStreetMap sous license ODbL (Commune, EPCI, Département), MNT, IGN Admin Express (Chef Lieux), IGN BD Carthage (Cours d'eau), IGN BD Routes, MNT (EEA)

2.2 Projet agrisolaire de Villegongis

2.2.1 Description du projet agrisolaire de Villegongis

Le projet agrisolaire de Villegongis consiste en l'installation d'une centrale photovoltaïque au sol, combiné à un élevage ovin sur une surface totale de 66,40 ha (y compris la surface couverte par les panneaux).

Ce projet comporte (Figure 7 et Figure 8) :

- 39,49 ha de modules photovoltaïques (cette zone sera pâturable par les ovins sous et autour des panneaux photovoltaïques) ;
- 21,29 ha de surfaces pâturables autour et à côté des panneaux¹ ;
- 3,02 ha de surfaces improductives pendant la durée de vie du projet : 1,62 ha de haie (corridor écologique), 0,09 ha de bergerie, 1,29 ha de pistes lourdes et 0,02 ha de postes de livraison et locaux de stockage ;
- 2,60 ha de zones d'évitement de la flore, non accessibles pour les brebis entre mai et juillet.

Le projet agrisolaire a été dimensionné en prenant en compte la future activité agricole exercée sur le site (hauteur minimale des panneaux, espace inter-rang, zone de retournement, etc.). Ses caractéristiques sont présentées dans la Figure 7.

Figure 7 : Caractéristiques générales du projet

Nature du projet	Centrale photovoltaïque au sol
Maîtrise d'ouvrage	Neoen
Surfaces envisagées	Superficie du projet agrisolaire : 66,40 ha Superficie couverte par les panneaux : 39,49 ha Emprise des modules au sol : 21,60 ha
Maîtrise foncière	Promesse de bail emphytéotique liant le propriétaire des parcelles à Neoen signées (durée : 60 ans)

Puissance théorique	45 MWc
Caractéristiques techniques	Puissance unitaire des modules photovoltaïques : 535 Wp _{stc} Type de table : fixe Nombre total de tables : 1 145 Nombre de modules par table : 74 Nombre total de modules : 84 537 Inclinaison des tables : 20° Fondations des tables : mono-pieux battus
Aménagements liés à l'élevage	Largeur inter-rang : 4m Hauteur minimale des panneaux : 1,1 m Zone de retournement : minimum de 10 m Perpendiculaire supplémentaire : tous les 150 à 200 m Abreuvoirs et auge : 8 abreuvoirs et 4 râteliers Bergerie sur site de 860 m ² Surface clôturée, et clôtures mobiles mises à disposition de l'éleveur Câbles électriques enterrés et à l'abris des dents des animaux Mise à disposition d'un tracteur et d'une dérouleuse pailleuse
Pistes et locaux	Postes de transformation : 12 Postes de livraison : 2 Réserve incendie : 1 (60 m ³) Pistes lourdes : 12 924 m ² Pistes légères : 6 448 m ² Portails : 1 portails (largeur 5 m)
Calendrier prévisionnel du projet	Avril 2022 : dépôt de la demande de permis de construire Avril 2023 : obtention du permis de construire 2023 – 2024 : Ensemencement du site Avril 2024 : Construction du site Début 2025 : mise en service du site 2025 – 2050 : exploitation (25 ans) 2050 : démantèlement, recyclage et remise en état du site

¹ Auxquels s'ajoutent 39,20 ha sur des parcelles extérieures au site.

2.2.1 Porteur du projet agrisolaire de Villegongis : Neoen

Présentation de l'entreprise

Neoen, créé en 2008, est le 1^{er} producteur indépendant français d'énergie 100% renouvelable.



L'entreprise opère dans 3 secteurs d'activité : le solaire, l'éolien terrestre et le stockage d'énergie, à toutes les étapes du cycle de vie du projet (depuis de développement jusqu'au démantèlement). En 2021, la puissance totale en opération de Neoen était de 904 MW, et 311 MW en construction. L'entreprise est présente sur tout le territoire.

Méthodologie spécifique de Neoen pour l'agrisolaire

Depuis sa création en 2008, Neoen développe son expertise et son savoir-faire dans les projets agrisolaire grâce à une méthodologie spécifique :

Figure 9 : Méthodologie de Neoen (Source : Neoen, 2022)

- « NEOEN dispose d'une capacité technique à adapter ses parcs à l'activité agricole, production principale, et au bien-être et à la sécurité du troupeau : Espacement des tables, hauteur minimale, implantation quadrillée pour le pâturage tournant, etc., ces points ont été étudiés et définis dans une charte nationale en collaboration avec la Fédération Nationale Ovine et l'Institut technique de l'élevage, l'Idèle. Le projet permet ainsi de coupler les deux productions sur une même surface : la production agricole, et l'électricité en complément.
- NEOEN prend en charge à son compte le suivi technique agricole : réalisation du diagnostic agronomique initial, suivi et accompagnement de l'agriculteur, construction de bâtiments ou acquisition de matériel selon les besoins du projet.
- NEOEN se distingue par le fait qu'elle ne revend pas les centrales agrisolaire en exploitation : l'engagement porte ainsi sur toute la durée de vie du parc, soit 40 ans.
- NEOEN n'acquiert pas de foncier, garantit le démantèlement, le recyclage et la mise en état des sols sans coulage de béton qui permet de conserver la destination agricole du terrain : la réversibilité est totale. »

2.2.2 Choix du site du projet de Villegongis

Origine du projet

Neoen étudie l'implantation d'un projet solaire sur la demande conjointe d'un propriétaire exploitant agricole et du maire de Villegongis en 2019, sur un site de 66,40 ha. Historiquement boisé, le site a été défriché en 1974 pour être cultivé. Les parcelles ont été cultivées colza, blé et orge à partir de 1987 mais en raison des faibles rendements qui ne compensaient pas les coûts d'exploitation, l'exploitant a renoncé dans les années 2000 à cultiver les parcelles. Elles sont depuis en jachère, et en sorgho pour le gibier.

Neoen étudie depuis lors la faisabilité du projet.

Cohérence du projet avec la Charte départementale pour le développement de projets photovoltaïques au sol dans l'Indre

Le choix de la localisation du site du projet agrisolaire de Villegongis a été fait en répondant à des critères techniques (ensoleillement, orientation des terrains, distance au point de raccordement électrique, accès au site) et environnementaux (impacts sur le patrimoine naturel et culturel, éloignement des habitations, etc.) d'après l'Etude d'Impact Environnemental, (Thema environnement, 2022.).

Neoen a suivi la stratégie de la charte départementale pour le développement des projets photovoltaïques afin de déterminer la localisation de son site :

Critère 1 : privilégier les sites dégradés

L'étude du potentiel photovoltaïque du territoire conformant l'absence de sites prioritaires a été réalisée en mars 2021. Dans un premier temps, Neoen a recensé à l'échelle de l'intercommunalité les sites dégradés, pollués ou artificialisés sur le territoire de la Communauté de Communes de Levroux, à partir des données BASOL/BASIAS et des vues satellitaires de la CCL (d'après Thema Environnement, 2022).

Plusieurs types de sites dégradés ont été identifiés au sein de la communauté de communes :

Figure 11 : Des sites par nature impropres à tout usage photovoltaïque (NEOEN, 2021)

Type de site	Localisation selon la base de données	Analyse
Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage)	Levroux, Villegongis, Baudres, Moulins-sur-Céphons, Brion	Cette catégorie de site concerne les anciennes ou actuelles stations-service qui présentent des surfaces trop faibles pour du photovoltaïque
Apprêt et tannage des cuirs, préparation et teinture des fourrures et cuirs (tannerie, mégisserie, corroierie peaux vertes ou bleues)	Levroux, Villegongis, Baudres, Moulins-sur-Céphons	Cette catégorie de site concerne les anciennes ou actuelles tanneries qui présentent des surfaces trop faibles pour du photovoltaïque.
Collecte et traitement des eaux usées (station d'épuration)	Brion	Cette catégorie de site concerne les anciennes ou actuelles stations d'épuration qui présentent des surfaces trop faibles pour du photovoltaïque.
Dépôt de liquides inflammables (.L.I.)	Baudres	Cette catégorie de site concerne les anciens ou actuels dépôts de liquides inflammables qui présentent des surfaces trop faibles pour du photovoltaïque.

Figure 10 : Sites qui pourraient être utilisés pour du photovoltaïque (Neoen, 2021)

Type de site dégradé	Commune	Parcelle	Surface utilisable
Collecte et stockage des déchets non dangereux dont les ordures ménagères (décharge d'O.M. ; déchetterie)	Baudres	H1-10	1,5 ha
Carrière de Bel-Air	Levroux	YX 47	3 ha

Les deux sites de Baudres et de Levroux sont éligibles à l'appel d'offres de la CRE. Cependant, il est estimé qu'une surface inférieure à 5 ha ne permet pas de faire assez d'économies d'échelles pour être compétitive en appel d'offres.

Il n'existe donc pas de site dégradé, artificialisé ou non agricole disponible pour un projet photovoltaïque sur la Communauté de Communes de Levroux.

Critère 2 : privilégier les installations sur bâtiment

D'après l'Étude d'Impact Environnemental (Thema Environnement, 2022), la surface disponible en toitures représente moins de 1% du territoire communautaire. Plusieurs contraintes sont présentes pour l'implantation sur toiture :

- Contraintes techniques : robustesses de la toiture, orientation, impact paysager etc.
- Projets de petite taille (< 100 kWc), onéreux pour le contribuable (l'électricité est revendue environ 2 fois plus cher)
- Fonction de la volonté de chaque particulier

Ces contraintes limitent fortement les surfaces disponibles, et ne permettent pas de répondre aux ambitions de développement du photovoltaïque.

Le projet de Villegongis étant situé sur des terres agricoles, cultivées depuis 1974, elles entrent dans le cadre de la dérogation n°2 : implantation de projets photovoltaïque sur certaines terres agricoles à très faible potentiel agronomique » (Préfet de l'Indre et al., 2020). Neoen respecte l'ensemble des critères de mise en œuvre de la dérogation 2, présentés ci-après.

Mise en œuvre de la dérogation n°2 pour les projets sur certaines terres agricoles à très faible potentiel agronomique

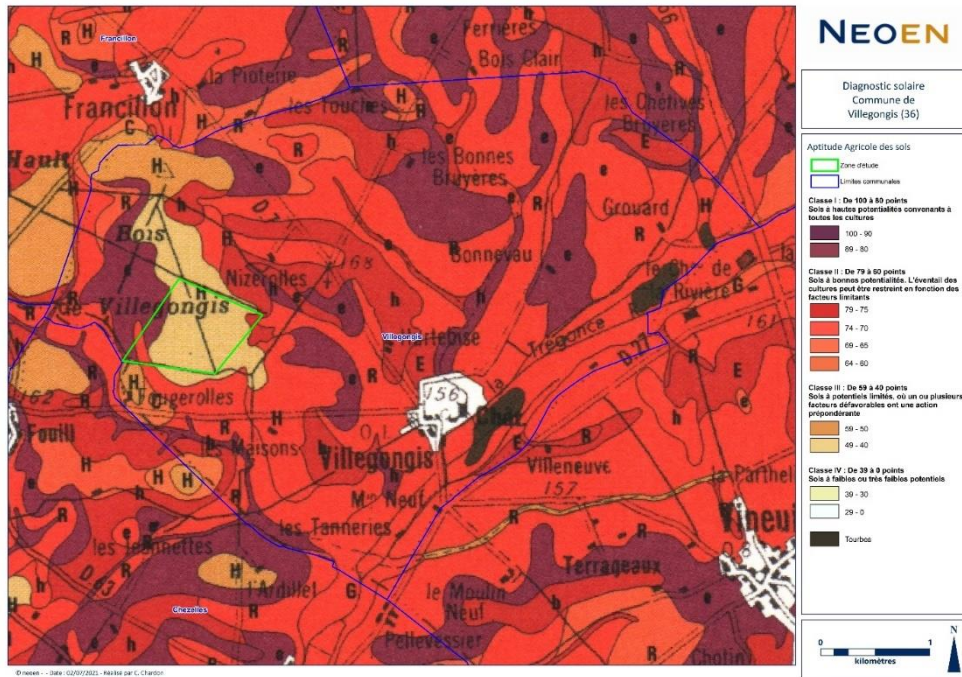
La commune soutient le développement du projet photovoltaïque de Villegongis

Le conseil municipal de la commune de Villegongis a émis un avis favorable au projet en novembre 2021. Le projet a également été présenté au pôle ENR en février 2022, et au Préfet en mai 2022.

Le potentiel agronomique des terres envisagées est très faible

Les parcelles étudiées dans le cadre du projet sont situées sur des terres d'aptitude agricole de Classe III, comprises entre 40 et 49 points. Ce sont des « sols à potentiels limités, où un ou plusieurs facteurs défavorables ont une action prépondérante » d'après la carte des sols de l'Indre (BDSOL INDRE - © CDA36/INRA)

Figure 12 : Potentiel agronomique du site du projet de Villegongis



Neoen a également fait réaliser en février 2021 une étude de potentialité agronomique par PC-Consult, concluant au faible potentiel agronomique des sols, dues à plusieurs raisons :

- Présence de zones hydromorphes sur une grande partie du site,
- Déficit hydrique entraînant un enracinement faible,
- Terrain rocaillieux et sablonneux, ce qui rend son exploitation délicate,
- Teneur insuffisante en éléments fertilisants.

Le projet est étudié d'un point de vue agricole

- Une étude de faisabilité agricole a été réalisée en mai 2021, confirmant le potentiel technico-économique pour créer une exploitation agricole.
- Le projet agricole est dimensionné pour créer un emploi à temps complet, sur des terres actuellement en jachère.
- La « Fiche de renseignements relatifs à un projet photovoltaïque au sol couplé à une activité agricole » a été transmise à la Chambre d'Agriculture de l'Indre le 13/04/2022.

- Des mesures de compensation agricoles sont prises pour soutenir les projets collectifs (cf. Mesures de compensation p. 44).

Compatibilité du projet avec le document d'urbanisme en vigueur

Le site est en zone RNU agricole. Comme précisé p. 9, « les constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs peuvent être autorisées dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le terrain sur lequel elles sont implantées. » d'après l'article L111-4 du Code de l'urbanisme. Les parcs photovoltaïques relèvent d'équipement collectif bénéficiant à l'intérêt général.

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

«peuvent toutefois être autorisés en dehors des parties urbanisées de la commune [...] les constructions et installations nécessaires à [...] des équipements collectifs dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le terrain sur lequel elles sont implantées».

Compatibilité du projet avec l'environnement

Neoen a étudié dès les premières étapes de l'analyse du site ses enjeux écologiques potentiels. En novembre 2020, les 1^{ers} inventaires faunistique et floristique ont été réalisés. En décembre 2020, une expertise écologique flash confirme le faible enjeu écologique. De mai à octobre 2021 la 2^{nde} série d'inventaires faunistique et floristique est réalisée.

En conclusion de ces études, Thema Environnement confirme que « les aires d'étude immédiates et rapprochées ne sont concernées par aucun zonage de protection, d'inventaire ou de gestion de sites d'intérêt écologique » tels que Natura 2000, ZNIEFF, etc.. Par ailleurs, Thema Environnement conclut que « l'aire d'étude immédiate présente des enjeux écologiques globalement considérés comme faibles, hormis au niveau de petites entités en périphérie, représentées par des bosquets et fourrés qui présentent quant à elles des enjeux modérés compte tenu de la nidification potentielle du Chardonneret élégant et de la Linotte mélodieuse ».

L'implantation du projet a été adaptée, et des mesures d'évitement seront prises afin de préserver l'environnement au niveau du projet (cf. Etude d'Impact Environnemental, Thema Environnement, 2022).

Par ailleurs, Thema Environnement précise que le pâturage ovin, identifié en mesure de réduction de la présente étude, est favorable à l'amélioration de la biodiversité par rapport aux techniques d'entretien actuellement pratiquées sur le site.

2.3 Intégration dans les politiques locales

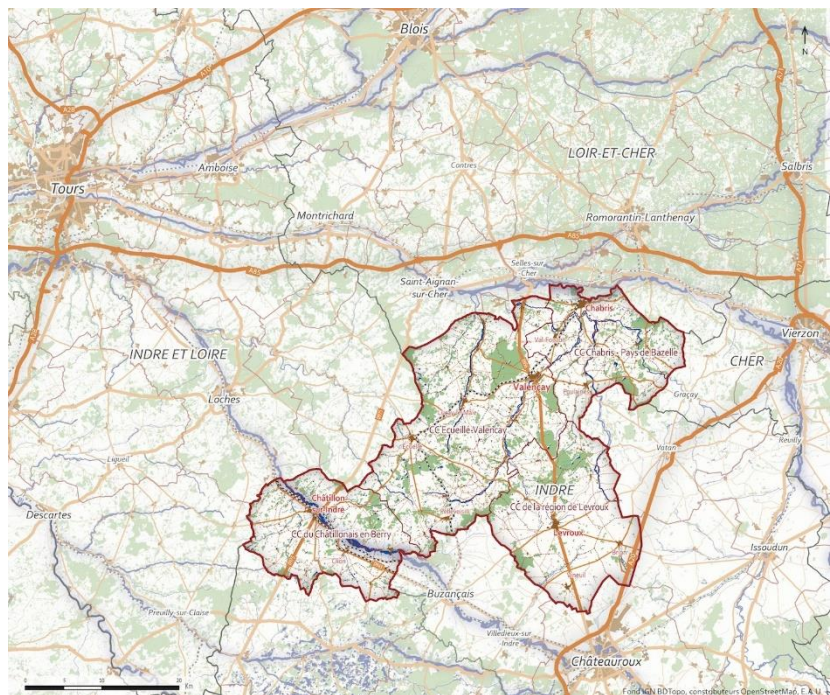
2.3.1 Schéma de Cohérence Territoriale du Pays de Valençay en Berry

Le SCoT est un outil qui permet la conception et la mise en œuvre à long terme d'une planification stratégique intercommunale, dans le cadre d'un projet d'aménagement et de développement durable. Son périmètre concerne un large bassin de vie ou d'une aire urbaine.

Le SCoT du Pays de Valençay en Berry a été approuvé le 12 avril 2018 (Syndicat Mixte du Pays de Valençay en Berry, 2018). Il couvre un territoire de 1 409 km² composé de 50 communes, qui sont regroupées en 4 intercommunalités :

- La Communauté de Communes Ecueillé – Valençay,
- La Communauté de Communes de la Région de Levroux,
- La Communauté de Communes de Chabris – Pays de Bazelle,
- La Communauté de Communes du Pays du Châtillonnais en Berry.

Figure 13 : SCoT du Pays de Valençay en Berry (SCoT Pays Valençay en Berry – Site de concertation pour le SCOT, 2018).



Le **Projet d'Aménagement et de Développement Durable** (PADD) du SCoT a pour objectif de spatialiser le projet politique stratégique et prospectif du territoire sur une vingtaine d'années. Le PADD du SCoT du Pays de Valençay en Berry a identifié le développement du photovoltaïque comme objectif de politique sectorielle :

« Soutenir le développement des énergies renouvelables (biomasse, solaire thermique, méthanisation, photovoltaïque, éolien etc.) par le choix de sites adaptés et en donnant un cadre favorable à l'appropriation et à l'intégration des enjeux d'ordre technique, écologique, patrimonial et financier » (Point E « Politique énergétique » du PADD.)

Le **Document d'Orientation et d'Objectifs** (DOO) est le document opposable juridiquement du SCoT. Il définit les orientations localisées et chiffrées du territoire. Ce document détaille la volonté du SCoT de développer les énergies renouvelables, et ses objectifs pour le photovoltaïque :

« Partie 2 : Maintenir et développer une économie productive comme moteur à la diffusion de nouvelles activités et à la diversification du tissu économique »

« Orientation 2-2 Prendre le parti de la transition énergétique pour créer une ruralité renouvelée et accompagner l'adaptation au changement climatique »

« Objectif 2.2.2. Développer la production d'énergies renouvelables »

Figure 14 : Développement du photovoltaïque prévu dans le PADD du SCoT du Pays de Valençay en Berry (Syndicat Mixte du Pays de Valençay en Berry, 2018).

Le photovoltaïque :

- " Les fermes photovoltaïques ne sont pas interdites dans les zones N, dépourvues d'intérêt écologique, et si des études d'impact vont également dans ce sens.
- " Elles sont privilégiées sur des friches ou des espaces totalement ou partiellement artificialisés, des délaissés d'infrastructures, des carrières en fin d'exploitation dès lors que ces espaces n'ont pas d'intérêt écologique et agricole avéré.
- " L'installation de panneaux photovoltaïques sera encouragée dans les documents d'urbanisme, sous réserve de respect de l'ambiance architecturale et de co visibilité des espaces de vie, sur les toits des bâtiments agricoles, industriels, tertiaires, ...

Recommandations :

- Les panneaux pourront être interdits sur les éléments à protéger au titre de l'article L.151-19 du code de l'urbanisme.

2.3.2 Règlement National d'Urbanisme

La commune de Villegongis n'est soumise à aucun document d'urbanisme communal ou intercommunal. Elle est soumise au Règlement National d'Urbanisme (RNU), qui stipule, comme précisé p. 9 : en l'absence de document d'urbanisme, l'implantation de panneaux photovoltaïques au sol, en dehors des parties urbanisées de la commune, doit rester un dernier recours dans les conditions suivantes, indiquées par l'article L111-4 du Code de l'urbanisme : "peuvent toutefois être autorisés en dehors des parties urbanisées de la commune [...] les constructions et installations nécessaires à [...] des équipements collectifs dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le terrain sur lequel elles sont implantées".

Un Plan Local d'Urbanisme est en cours d'élaboration sur la commune. Le site du projet agrisolaire de Villegongis sera classé en Npv dans ce document.

2.4 Orientation des parcelles de la zone d'étude

Le projet étant situé en dehors d'une zone urbanisée, la législation impose de prendre en compte dans l'Etude Préalable Agricole les parcelles ayant été cultivées au cours des 5 dernières années précédant l'étude. D'après le registre parcellaire graphique 2016 à 2020, 66,40 ha correspondent à ces critères (en rouge, Figure 15). Les parcelles agricoles ont été prises en compte dans leur intégralité et non seulement à l'intérieur de l'emprise du projet, afin de ne pas laisser de bandes de délaissés de quelques ares. La bande à l'est du projet est de taille suffisamment importante pour être cultivée (plus de 10 ha) et est accessible par la route : elle ne fait donc pas partie de la zone prise en compte.

Figure 15 : Zone d'Etude Préalable Agricole



L'assolement de la zone d'étude (Figure 16 et Figure 17) diffère selon la qualité des sols (d'après l'exploitant agricole et la carte des sols de l'Indre) :

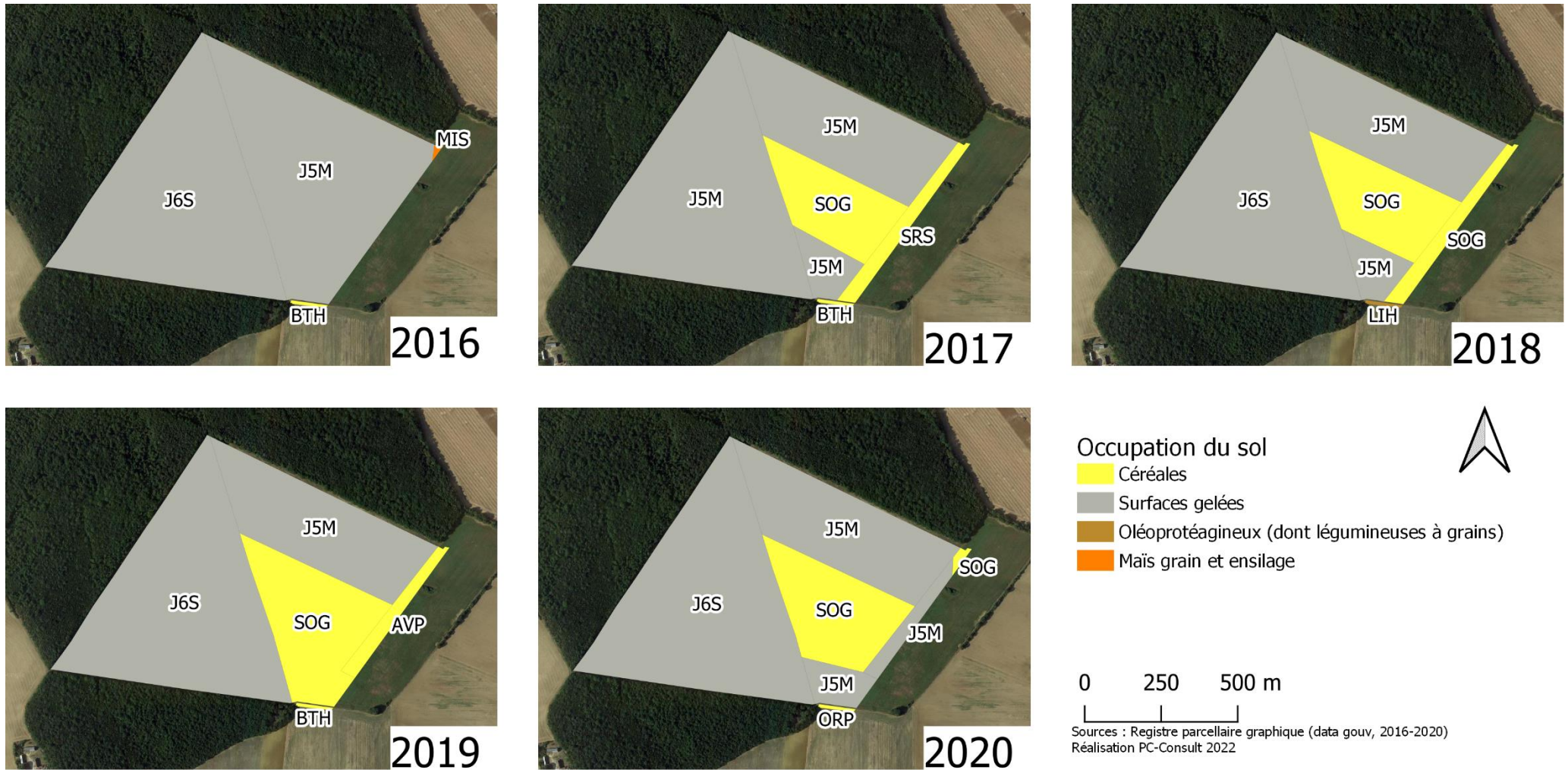
- 82 % de la zone d'étude est en jachère (J5M, jachère de moins de 5 ans et J6S, jachère de plus de 6 ans), sur les parcelles de plus faible potentiel du site ;
- 16 % est en sorgho (SOG), à destination du gibier (culture broyée, non récoltée), sur les parcelles de plus faible potentiel du site ;
- Les 2 % restants correspondent au bord de la parcelle est, qui est de meilleur potentiel agronomique. Elle est cultivée en céréales, avec une rotation maïs (MIS), sarrasin (SRS), sorgho (SOG), avoine de printemps (AVP). A l'exception de ces 2 % de surface qui constitueront la haie, cette parcelle est ne sera pas couverte par les panneaux photovoltaïques.
- Une fine bande au sud-est de la zone est également cultivée en céréales : blé tendre d'hiver (BTH), lin non textile d'hiver (LIH), orge de printemps (ORP). Cette bande correspond à la parcelle située en dessous de la zone d'étude, et ne sera pas concernée par le projet.

Figure 16 : Occupation du sol des parcelles de la zone d'étude entre 2016 et 2020 (RPG, 2016-2020)



Code Culture	Nom	Surface (%)
J6S	Jachère de 6 ans ou plus	45,16%
J5M	Jachère de 5 ans ou moins	37,27%
SOG	Sorgho	15,71%
SRS	Sarrasin	0,95%
AVP	Avoine de printemps	0,72%
BTH	Blé tendre d'hiver	0,08%
LIH	Lin non textile d'hiver	0,04%
ORP	Orge de printemps	0,04%
MIS	Maïs	0,03%

Figure 17 : Evolution de l'assolement de la zone d'étude entre 2016 et 2020 (RPG, 2016-2020)



2.5 Caractéristiques de l'exploitation concernée

Note : Une seule exploitation agricole est comprise dans la zone d'étude. Par souci de confidentialité, elle sera appelée dans le présent document l'exploitation X. Les données de ce chapitre sont issues d'un entretien avec l'exploitant.

L'exploitation X possède une Surface Agricole Utile (SAU) de 410 ha. Ses parcelles se situent sur les communes de Villegongis (270 ha), Chezelle (70 ha) et Montierchaume (70 ha). Son siège est situé sur la commune de Villegongis. L'exploitation X est spécialisée dans les cultures céréalières et oléagineux, et possède quelques surfaces en jachères sur les parcelles de moins bon potentiel agricole (à Villegongis, au niveau de la zone étudiée, et à Montierchaume sur une quinzaine d'hectares). Son chiffre d'affaires moyen (sans aides PAC) est de 170 000 €, et il perçoit environ 80 000 € d'aides PAC.

Pour ses approvisionnements, l'exploitant se fournit en semences, engrais et produits phytosanitaires à la coopérative Villemont à Levroux, et en semences et produits phytosanitaires à la coopérative agricole Phyto Service de Châteauroux. L'exploitation agricole a un prestataire, un agriculteur situé à Levroux, qui réalise l'ensemble des opérations sur l'exploitation (semis, traitements, engrais, fauche etc.). Pour la commercialisation, l'exploitant vend ses produits à la coopérative de Villemont à Levroux, et à Axéreal à Montierchaume et à Vineuil (anciennement Ceralliance).

L'exploitant est propriétaire des terres utilisées pour les besoins du projet. Elles représentent 16 % de sa SAU. Ce sont des parcelles principalement en jachère, car de mauvaise qualité agronomique. Elles ont été défrichées en 1959, puis cultivées en céréales jusqu'en 1974. Elles ont été partiellement drainées dans les zones hydromorphes. Les zones en jachère et sorgho pour gibier ne sont plus exploitées pour l'agriculture depuis 1974 en raison des mauvais rendements.

L'exploitant a pour objectif à moyen terme de chercher un ou deux repreneurs pour son exploitation agricole : il a aujourd'hui dépassé l'âge de la retraite. Le projet agrisolaire permet dans un premier temps d'installer un jeune agriculteur, et l'exploitant mettra à sa disposition (en location) des parcelles de bonne qualité agronomique à proximité du projet solaire pour que le futur éleveur puisse s'installer dans de bonnes conditions.

RESUME DES PARTIES 1 ET 2

- Localisation du projet : Commune de Villegongis, CC de la Région de Levroux, Département de l'Indre.
- Projet agrisolaire porté par la société NEOEN.
- Zone d'Etude Préalable Agricole représentant 66,40 ha (100 % du site).
- Projet en accord avec les principes d'aménagement territoriaux, la charte départementale pour le développement de projets photovoltaïques au sol dans l'Indre et les objectifs de production énergétique de la région Centre-Val de Loire.
- Une seule exploitation agricole présente au sein de la zone d'étude. Projet représentant 16 % de sa SAU. Spécialisée dans la production céréalière.
- Parcelles du projet : 2 % cultivées (céréales) et 80 % en jachères et 16 % en sorgho pour gibier (non récolté).
- Panneaux présents sur 59 % de la zone, situés des jachères et sorgho pour gibier.

3 Analyse de l'état initial de l'économie agricole dans le territoire d'étude

3.1 Choix et justification du périmètre d'impact

3.1.1 Définition

D'après le document d'orientation pour l'EPA et la compensation agricole dans l'Indre (DDT de l'Indre, 2019), l'Etude Préalable Agricole doit analyser le territoire et les filières impactées par le projet.

Le périmètre d'impact défini devra donc correspondre à une entité agricole cohérente, comportant les filières de l'exploitation agricole concernée par le projet.

3.1.2 Critères de choix

- Le projet est situé sur la commune de Villegongis.
- L'exploitant agricole concerné possède des parcelles agricoles sur les communes de Villegongis, Chezelle et Montierchaume.
- Les acteurs de la filière amont-aval de l'exploitant sont situés sur les communes de Levroux, Châteauroux, Montierchaume et Vineuil.

→ L'ensemble de ces communes font partie de la Petite Région Agricole (PRA) Champagne Berrichonne, et des EPCI CC de la Région de Levroux, CA Châteauroux Métropole et CC Val de l'Indre – Brenne (Figure 18). Le périmètre d'impact sera défini comme étant l'intersection entre la PRA et ces EPCI, et comprend des communes ayant un assolement similaire (Figure 19).

3.1.3 Choix pour le projet

Les 19 communes suivantes délimitent le périmètre d'impact, d'une superficie de 68 548 ha :

Argy, Bretagne, Brion, La chapelle-Orthemale, Chezelles, Coings, Diors, Etrechet, Francillon, Montierchaume, Saint-Lactencin, Villegongis, Vineuil, Châteauroux, Deols, Levroux, Niherne, Villedieu-sur-Indre et Saint-Maur.

Figure 18 : Définition du périmètre d'impact

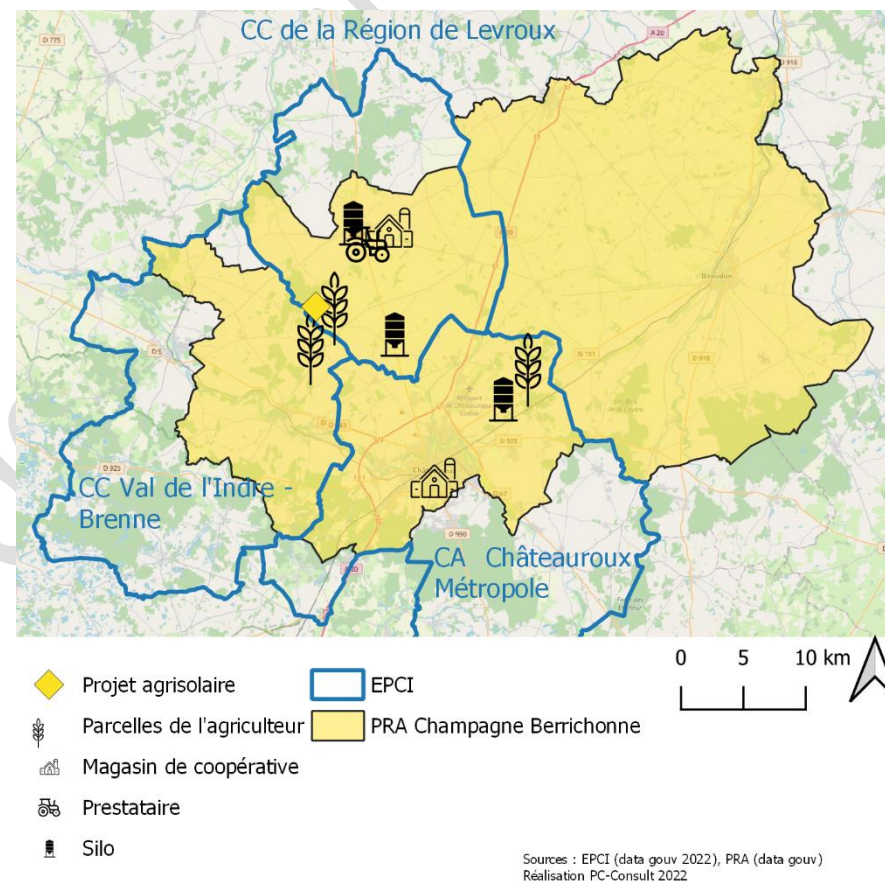
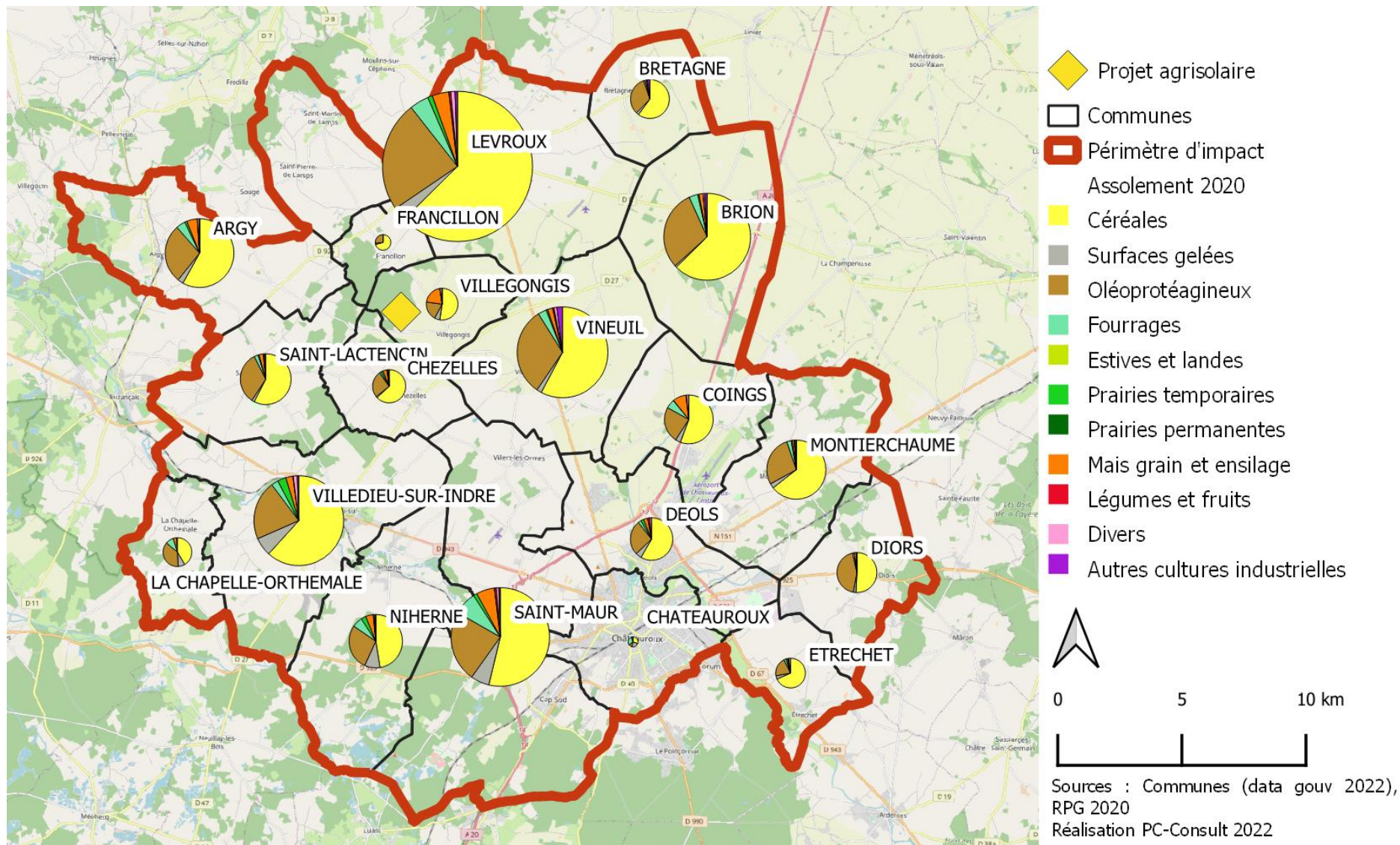


Figure 19 : Périmètre d'impact : assolement et délimitation



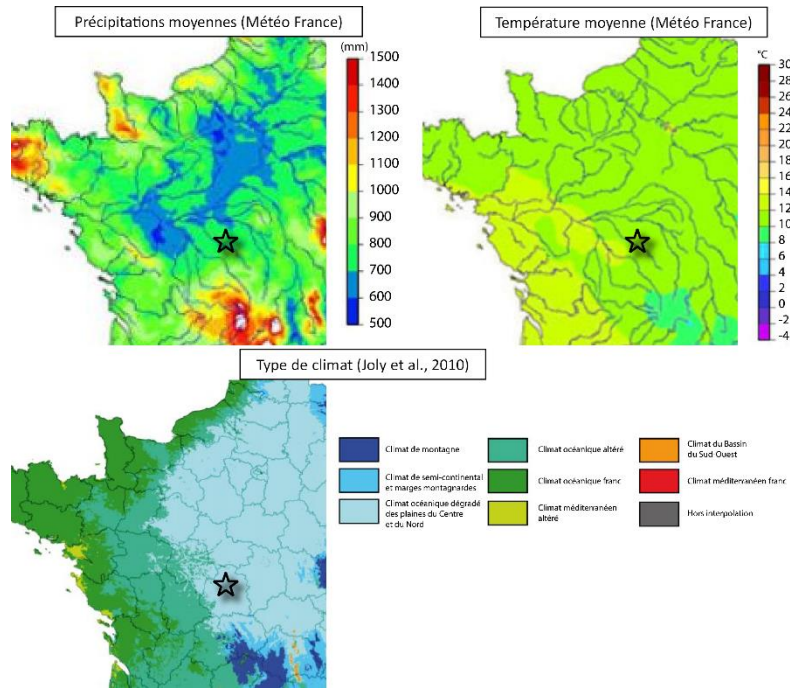
3.2 Contexte agro-pédo climatique du périmètre d'impact

3.2.1 Climat

Le climat du périmètre d'impact est de type océanique dégradé. Les relevés de la station de Châteauroux (Météo France, 2020), situé à 15 km de Villegongis, permettent de caractériser une température moyenne de 11.8 °C. L'amplitude thermique est assez limitée avec des valeurs moyennes de 4 à 8 °C en hiver et de 17 à 20 en été.

Il gèle 51 jours par an en moyenne mais la moyenne des minima n'est pas négative. En revanche le seuil des 30°C n'est dépassé que de 15 jours dans l'année. Les précipitations moyennes sont de 737 mm, relativement bien réparties dans l'année avec des valeurs comprises entre 48 et 74 mm par mois.

Figure 20 : Précipitations et températures moyennes dans le périmètre d'impact (Météo France, 2020)

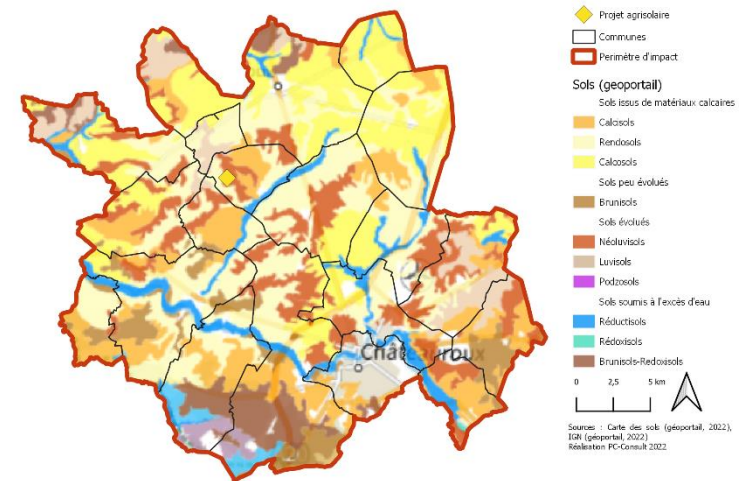


3.2.2 Type de sols

Au sein du périmètre d'impact, plusieurs types de sols dominants sont présents (AFES, 2008) :

- Des sols issus de matériaux calcaires (calcosols principalement au nord et au centre, calcisols plus au sud, rendosols au centre) : le calcium a des propriétés positives sur différentes propriétés du sol, il favorise une très forte biodiversité. Les propriétés agronomiques de ces sols dépendent principalement de l'épaisseur prospectable par les racines.
- Des sols peu évolués au sud (brunisol) : ces sols ont des caractéristiques minéralogiques et chimiques très favorables.
- Des sols évolués :
 - Néoluvisols, luvisols (au centre) : ces sols sont généralement profonds, avec une réserve en eau élevée et à forte potentialités tant que les processus d'appauvrissement et d'argilluviation restent modérés.
 - Podzosols (au sud) : ces sols sont très pauvres chimiquement et très acides. Ils peuvent présenter des réserves en eau très faibles en périodes estivales.
- Et des sols soumis à l'excès d'eau au niveau de l'Indre.

Figure 21 : Typologie des sols dans le périmètre d'impact

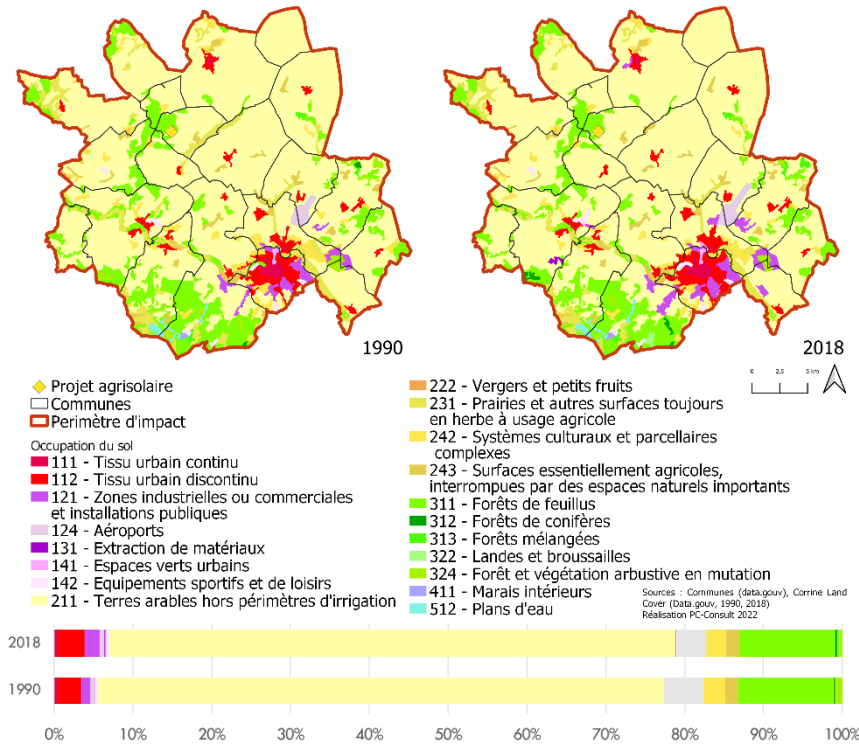


3.3 Pression foncière et artificialisation

Le périmètre d'impact est majoritairement agricole avec 80 % de ses surfaces concernées par l'agriculture en 2018 d'après Corine Land Cover (Agence Européenne de l'Environnement, 2018). Les forêts, bois et espaces semi-naturels couvrent 13 % de la surface. Les surfaces artificialisées sont quant à elles minoritaires et représentent 7 % du territoire. Entre 1990 et 2018, les territoires agricoles ont perdu 974 ha (Figure 22), et les forêts et milieux naturels 95 ha, au profit des territoires artificialisés (+ 1 057 ha). Ces derniers ont multiplié leur surface par 28 % en 30 ans.

Au sein des territoires agricoles, ce sont les terres arables hors périmètre d'irrigation qui dominent (72 % du territoire en 2018), les prairies ne représentant que 4 % du périmètre d'impact.

Figure 22 : Evolution de l'occupation du sol sur le périmètre d'impact



3.4 Activité agricole

Sauf mention contraire, les informations suivantes sont issues de Recensements Agricoles (RA) communaux fournis par Agreste. Le RA 2020, paru partiellement le 16 décembre 2021, présente le nombre d'Exploitations Agricoles (EA), les Surfaces Agricoles Utiles (SAU), les Equivalents Temps Plein (ETP) et les Produits Bruts Standards (PBS).

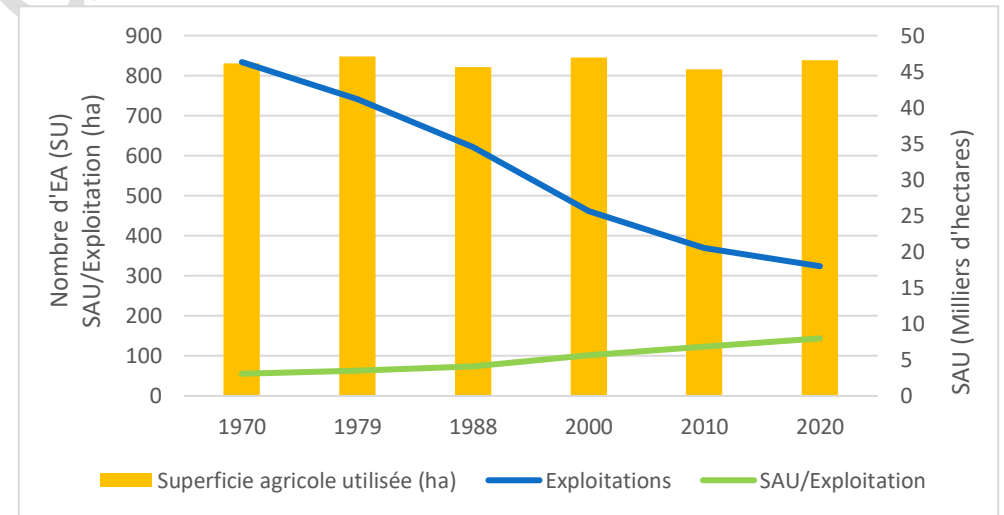
3.4.1 Les exploitations agricoles et la Surface Agricole Utile

Le nombre d'exploitations agricoles du périmètre d'impact a chuté de 61 % ces cinquante dernières années (Figure 23). C'est inférieur à la moyenne départementale et française (75 %).

La surface agricole utile a diminué de 1 % sur la même période, ce qui est très faible comparé à la moyenne départementale (-6 %) et française (-11 %) (France métropolitaine uniquement).

Par conséquent, la SAU moyenne par exploitation a augmenté de 2,6 % : elle était de 55 ha / EA en 1970 et est de 144 ha/EA en moyenne en 2020, ce qui est largement supérieur à la moyenne départementale (120 ha/EA) et nationale (68 ha/EA en 2020).

Figure 23 : Evolution du nombre d'EA et de la SAU sur le périmètre d'impact entre 1970 et 2010 (Agreste, 2020)



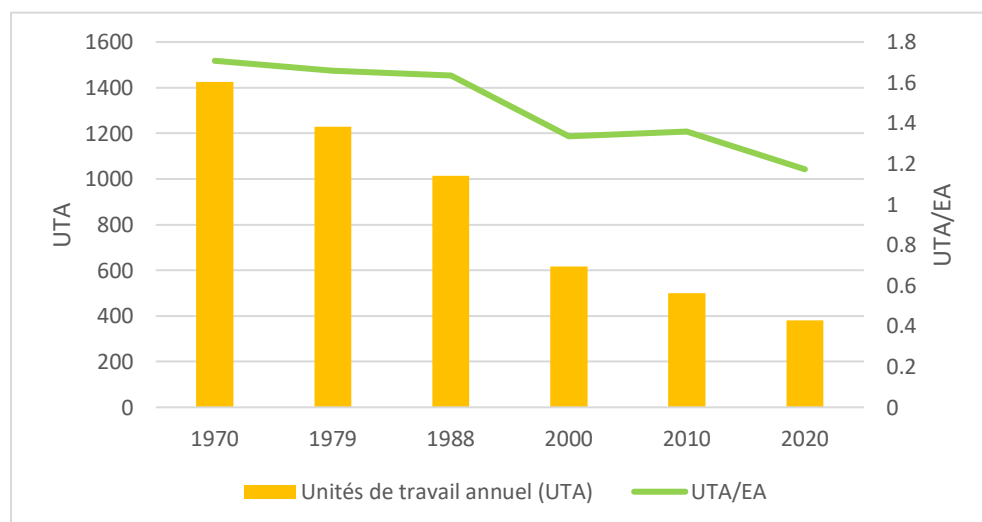
3.4.2 Les emplois agricoles

Définition : L'unité de travail annuel (UTA) est l'unité de mesure de la quantité de travail humain fourni sur chaque exploitation agricole. Cette unité équivaut au travail d'une personne travaillant à temps plein pendant une année (Agestre, 2021).

La quantité de travail agricole, mesurée en Unité de Travail Agricole (UTA) a chuté de 73 % entre 1970 et 2020 sur le périmètre d'impact (Figure 23). Cette diminution est plus faible que la moyenne départementale (-77 %) mais reste similaire à la moyenne nationale (-74 %) sur la même période. Elle est à mettre en relation avec la mécanisation du travail et l'agrandissement des exploitations.

Le nombre d'UTA par exploitation agricole a également chuté sur cette même période, passant de 1,7 UTA/EA à 1,2 UTA/EA. C'est plus faible que la moyenne départementale (1,3 UTA/EA) et française (1,7 UTA/EA).

Figure 25 : Evolution des UTA et des UTA / EA sur le périmètre d'impact (Agestre, 2020 et 2021)

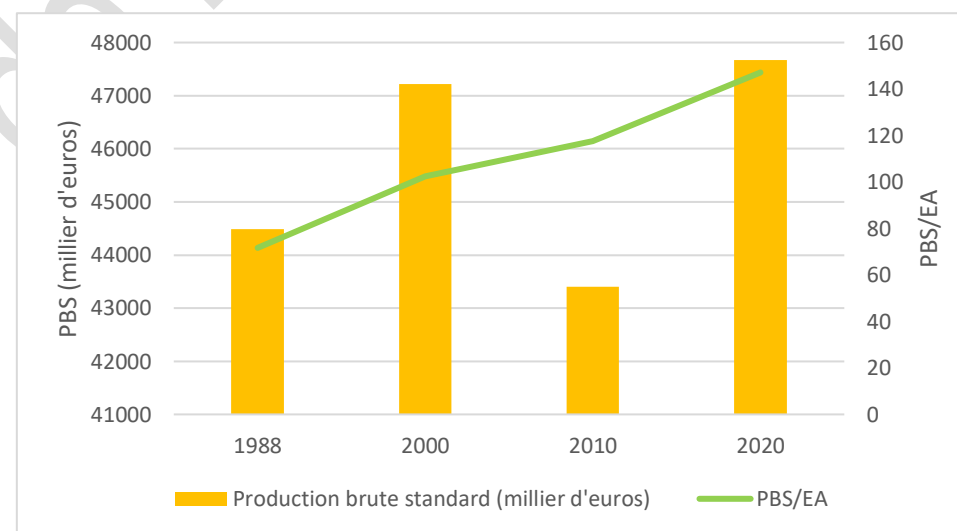


3.4.3 La production des exploitations

Définition : Les coefficients de Production Brute Standard (PBS) sont des coefficients standards à caractère structurel, calculés en moyenne sur plusieurs années. Après multiplication des données de structure par les coefficients de PBS correspondants, on calcule la PBS totale de chaque exploitation. Celle-ci est exprimée en euros.

La Production Brute Standard évolue de manière positive sur le périmètre d'impact : malgré une forte baisse en 2010, elle est de + 7% entre 1988 et 2020, ce qui est largement supérieur à la tendance départementale (-1 %) mais reste plus faible que la moyenne nationale (+ 16 %) (Figure 25). Par ailleurs, la PBS/EA a été multipliée par 2 sur la même période dans le périmètre d'impact et est de 147 k€/EA en 2020, ce qui est plus important que la moyenne départementale (126 k€/EA) mais plus faible que la moyenne nationale (165 k€/EA).

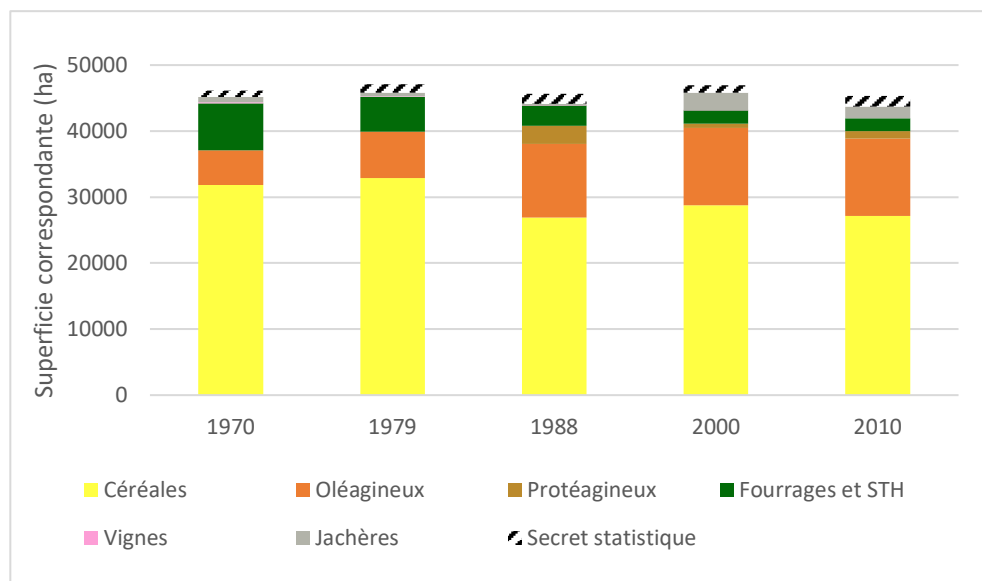
Figure 24 : Evolution de la PBS et de la PBS/EA sur le périmètre d'impact (Agestre, 2020 et 2021)



3.4.4 Les surfaces agricoles

L'assolement a globalement peu évolué entre 1970 et 2010 dans le périmètre d'impact. Le territoire tend à se spécialiser : la diversité culturelle était plus marquée en 1970 qu'en 2010. Les vignes ont disparu, ce qui correspond à la tendance départementale (-87 % sur la même période) et les surfaces fourragères ont régressé de 73 %, ce qui est plus important que la moyenne départementale (-20 %). La surface céréalière a également perdu 15 % dans le périmètre d'impact et dans le département. Le périmètre d'impact était orienté en 2010 principalement autour des cultures céréalières et des oléagineux, qui représentent 88 % de la SAU et dont la surface a augmenté de 123 %. Les surfaces en jachère ont également augmenté au cours de cette même période (+ 118 % contre + 33 % dans le département).

Figure 26 : Evolution de la SAU dans le périmètre d'impact



3.4.5 L'élevage

L'élevage a régressé dans le périmètre d'impact : le nombre d'élevages a diminué de 87 % entre 1988 et 2010 (Figure 27) : disparition des élevages bovin lait et porcin, - 90 % élevages brebis nourrices, chèvres et poulets de chair, - 80 % élevages bovins, et - 70 % d'équins. C'est plus important que la diminution du nombre d'élevages sur la même période dans le département (-66%) et en France (-63%). Les différents cheptels ont également diminué de 82 % sur la même période (Figure 28) : - 95 % de poulets de chair, et brebis nourrices, - 56 % bovins, - 22 % porcins). C'est largement supérieur à la diminution au niveau départemental (-5%) et national (-7 %). Cette diminution du nombre d'élevages et de cheptel est en lien avec la régression des surfaces fourragères et superficies toujours en herbe sur le périmètre d'impact, et avec une augmentation du cheptel par exploitation, notamment pour l'élevage bovin et équin. Ces données sont à prendre avec précaution car un secret statistique important est présent (jusqu'à 50 %) et peut fausser les résultats.

Figure 27 : Evolution du nombre d'élevages dans le périmètre d'impact

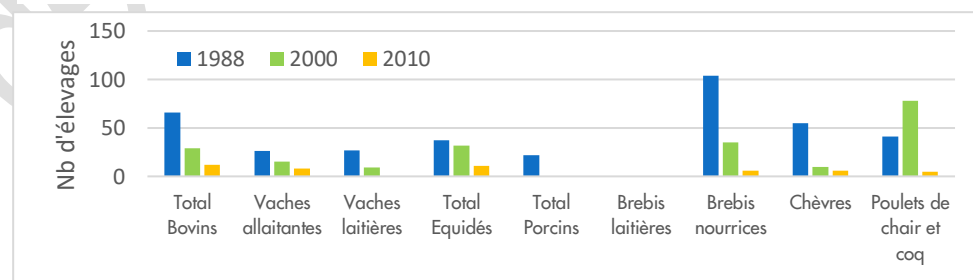
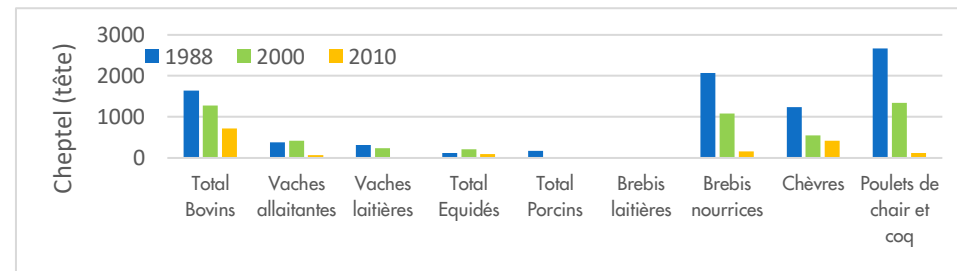


Figure 28 : Evolution des différents cheptels dans le périmètre d'impact



3.5 Présentation des filières concernées (amont-aval)

L'agriculteur concerné par le projet de centrale agrisolaire de Villegongis est en lien avec la filière Céréales Oléo-Protéagineux (COP) (cf. Caractéristiques de l'exploitation concernée p. 19). La mesure de réduction du projet agrisolaire concerne la filière ovine. Ces filières sont présentées ci-après, avec une attention particulière portée aux acteurs travaillant directement avec l'exploitation concernée par le projet.

3.5.1 Filière Céréales Oléo-Protéagineux

Evolutions de la filière

Il existe une importante secrétisation des données communales qui ne permet pas la caractérisation de la filière COP à l'échelle du périmètre d'impact. Par conséquent, la filière est étudiée à l'échelle du département et de la région Centre-Val de Loire.

Céréales

Les surfaces en céréales ont diminué de 9 % sur la période 1989-2019 dans la région Centre-Val de Loire. L'Indre, qui représente 17 % de la surface du CVDL, possède 17 % des surfaces céréalières régionales. La culture de blé tendre est la plus représentée en région CVDL, avec 50 % des surfaces en céréales, suivi de l'orge/escourgeon avec 25 % des surfaces céréalières.

Oléagineux

Les surfaces d'oléagineux représentaient 12 % de la SAU régionale en 2019. Elles ont augmenté de 2% depuis 1989. Deux cultures sont majoritaires : le colza/navette (65 % des surfaces d'oléagineux) et le tournesol (30 % des surfaces d'oléagineux). C'est l'Indre et le Cher qui ont les plus grandes surfaces en tournesol de la région.

Protéagineux

Les surfaces en protéagineux qui représentaient 1 % de la SAU régionale en 2017 ont considérablement diminué entre 1989 et 2017 (- 55 %). Cette baisse est observée à l'échelle de la France, et peut être expliquée par la réforme de la PAC commencée en 1999. La région CVDL reste la première région française en termes de surfaces cultivées en protéagineux en 2019. Le pois protéagineux et la féverolle/fève sont les deux cultures majoritaires. L'Indre est le département ayant le plus de surfaces de protéagineux dans la région CDVL.

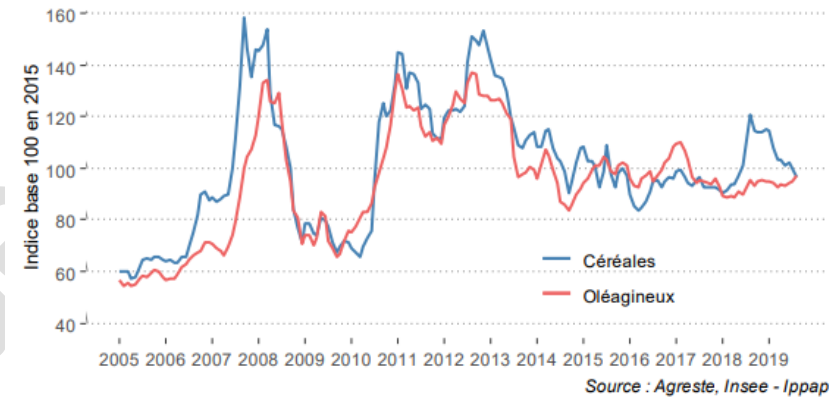
L'Indre est dans la moyenne basse régionale pour les rendements de tous les types de cultures de céréales et oléo protéagineux.

Le marché de la filière

La production de la filière céréales et oléoprotéagineux représente environ 40 % de la production totale de biens en région CVDL depuis 1990. L'évolution des prix des produits agricoles est très variable pour la filière COP (Figure 29).

Cette variabilité est dépendante des conditions météorologiques en France mais aussi de la récolte effectuée par les autres pays de l'Europe (Russie et Ukraine).

Figure 29 : Evolution de l'indice des prix des produits agricoles à la production (IPPAP) France entière (y compris DOM) (DDT Centre-Val de Loire, 2020)



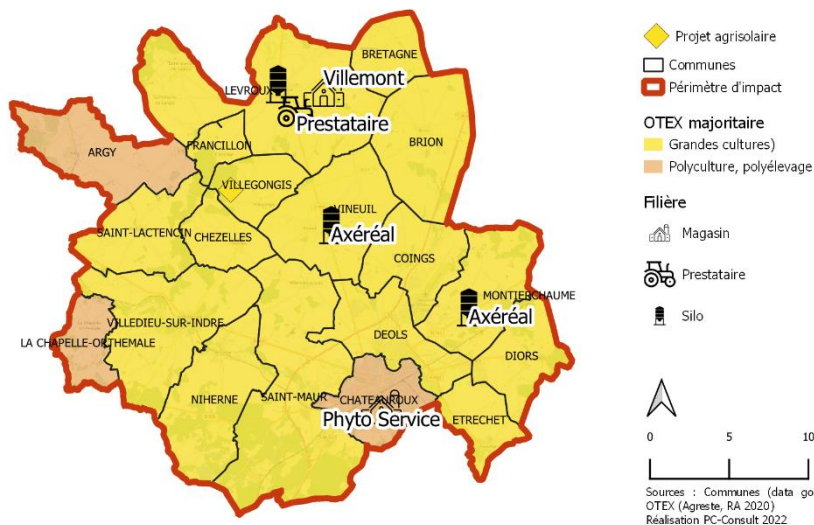
Les acteurs de la filière

Les acteurs de la filière céréales et oléoprotéagineux sont très développés dans la région CVDL notamment par la part de production importante des biens de la région. Les acteurs de la filière en grandes cultures sur le périmètre P2 sont nombreux. Il existe 110 entreprises de commerces de gros de céréales, de tabac non manufacturé, de semences et d'aliments pour le bétail, environ 100 entreprises liées au soutien des grandes cultures. L'une des entreprises les mieux implantées est Axéreal avec un chiffre d'affaires de 760 M€.

Entreprises de la filière COP concernée par le projet

La filière COP est majoritaire pour 84 % des communes du périmètre d'impact (Figure 30). Quatre entreprises de la filière travaillent avec l'exploitation concernée par le projet : la coopérative Villemont à Levroux (approvisionnement, commercialisation), Phyto-service à Châteauroux (approvisionnement) et Axéréal à Montierchaume (commercialisation). Il n'y a pas de détails disponibles sur le prestataire.

Figure 30 : Orientation technico-économique des communes du périmètre d'impact (Agreste, Recensement Agricole 2020)

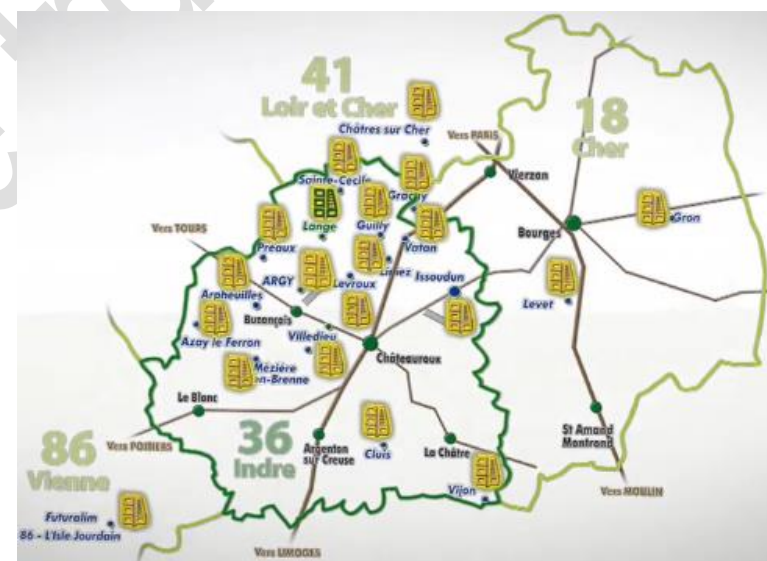


Villemont

La coopérative Villemont est une entreprise familiale, originaire de l'Indre, fondée en 1920. L'entreprise collecte, stocke et met sur le marché les grains, et propose un conseil agronomique et la distribution d'agrofouritures, pour les grandes cultures, l'élevage et l'énergie.

Aujourd'hui les établissements du Groupe Villemont regroupent Villemont André SA (négoce agricole, dans l'Indre et les départements limitrophes), Villemont N3goce (négoce agricole dans l'Allier, le Puy de Dôme et la Creuse), Ferval Négoce (centre de stockage et d'expédition rail/route), et Bio crops services (centre de collecte et de valorisation des graines issues de l'agriculture biologique).

Figure 31 : Implantations de Villemont SA (www.andrevillemont.com)



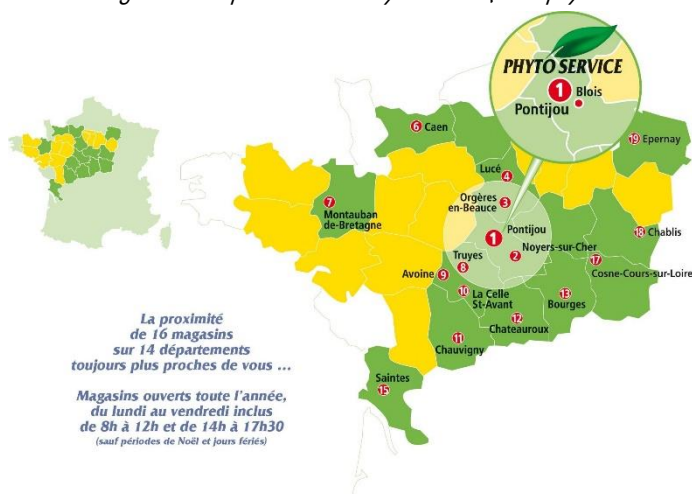
Phyto Service



Fondé en 1954 dans le Loir-et-Cher, Phyto service comprend aujourd'hui 19 magasins dans 14 départements différents, dont un magasin à Châteauroux (Agri-Berry), depuis 1990.

Phyto service propose différents produits, tels des produits phytopharmaceutiques (protection des plantes), des semences, des fertilisants, des fournitures pour la vigne et la cave ainsi que des pièces de rechange et agroéquipements. L'entreprise compte entre 50 et 99 salariés, et réalise un chiffre d'affaires de 41 317 000 € en 2019 (Societe.com, 2022).

Figure 32 : Implantations de Phyto Service (www.phytoservice.com)



Axérial

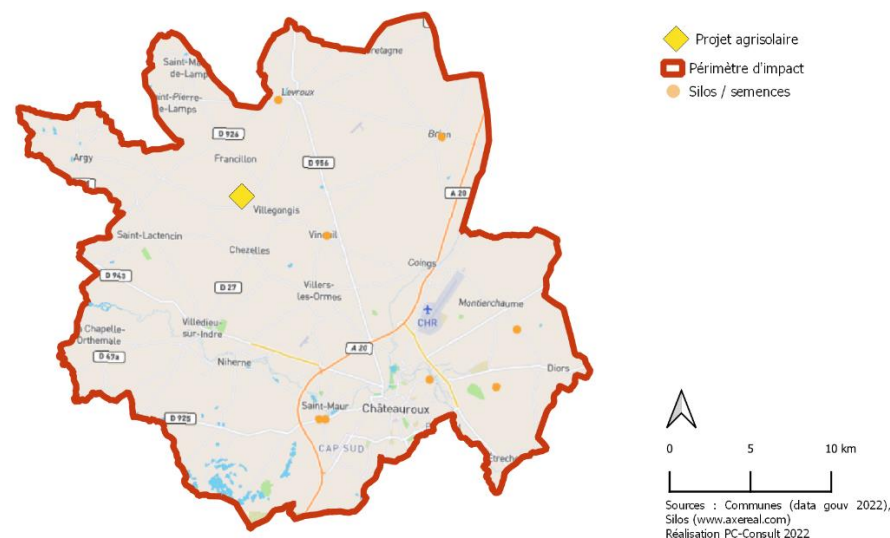
Axérial groupe coopératif agricole et agro-alimentaire de dimension internationale, compte parmi les plus importants collecteurs de grains français (4,5 millions de tonnes en 2020). En répartition, elle capte 50 % de blé tendre, 25 % d'orge, 10 % de maïs, 6 % de blé dur, 5 % de colza, 2 % de tournesol et 2 % d'autres grains.

L'entreprise, spécialisée de base dans la collecte de grains, diversifie aujourd'hui ses activités en vue de maîtriser la chaîne agro-alimentaire sur son ensemble. C'est dans cette logique que se sont développées des filières de transformation (alimentation destinée à l'élevage, malterie, meunerie), d'agrofournitures (intrants chimiques, semences) et d'innovation scientifique. Son siège social se situe à Olivet, dans le département du Loiret. AXERÉAL est actuellement le 1^{er} malteur mondial et le 3^{ème} meunier français.

Implantée dans 16 départements français, du sud de Paris au nord de l'Auvergne, elle possède une centaine de silos, dont 3 silos portuaires et 3 silos fluviaux, une flotte de 800 véhicules, dont une centaine de camions, 7 moulins, etc. Sur l'exercice de l'année 2019-2020, la coopérative a dégagé un chiffre d'affaires (CA) de 3,02 milliards d'euros, soit 12 % de plus par rapport à l'exercice précédent. 42 % de ce chiffre d'affaires a été réalisé à l'international.

AXERÉAL dispose de 7 points de collecte dans le périmètre d'impact, et une station de semence à Châteauroux (Figure 15).

Figure 33: Implantations du groupe AXERÉAL à proximité du projet



3.5.2 Filière ovine

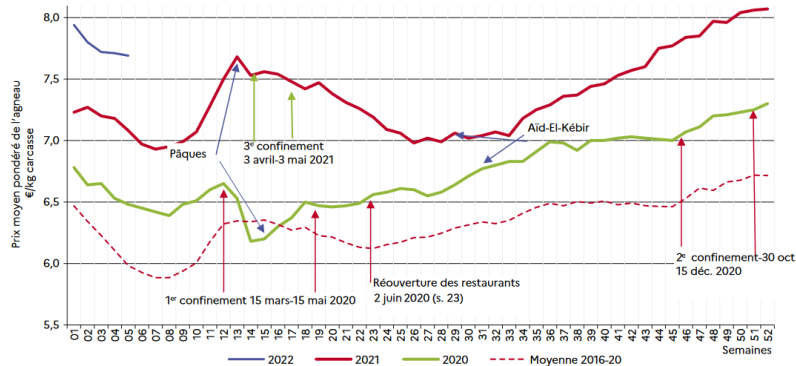
Sur les 19 communes du périmètre d'impact, 6 communes ont au moins une exploitation élevant des ovins viande (le nombre exact est soumis au secret statistique). La commune de Nihérne comporte 6 exploitations élevant des ovins viande pour un cheptel total de 159 têtes. L'importante secrétisation des données ne permettant pas la caractérisation des productions ovines spécifiques et des effectifs, l'analyse de la filière ovine se fera à l'échelle de la région CVDL. Elle intervient dans le cadre du projet de réduction prévu au droit du site du projet, portant sur la mise en place d'un élevage ovin viande pâturant sous les panneaux (cf. p.34).

Depuis les années 2000, le nombre d'élevages ovins en France a nettement diminué, passant de 95 700 exploitations à 39 234 en 2019 (IDELE, 2021). La filière viande reste la plus importante. Les principales régions productrices d'ovin viande en France sont la Nouvelle Aquitaine (22%), l'Occitanie (22%) et l'Auvergne Rhône Alpes (16%).

Depuis 2020 et à la suite des effets induits de la crise sanitaire sur les tendances alimentaires des consommateurs français, le marché ovin semble s'être tourné vers la production nationale (AGRESTE, 2021). L'agneau français est mis en avant et se traduit par une forte diminution des importations de viande pour la deuxième année consécutive. La production est également en baisse depuis 2020 en nombre de têtes, mais augmente en termes de poids (+1,4% entre 2020 et 2021). La production ovine semble se stabiliser sur les dernières années, et le nombre d'abattage d'agneaux est remonté entre 2020 et 2021 après trois années consécutives de baisse.

Les cours de l'agneau grimpent à des niveaux particulièrement élevés depuis avril 2020 (Figure 34). Ils suivent une variation annuelle caractérisée par une chute des cours au mois de février et un premier pic entre avril et mai et un second pic aux alentours de septembre – octobre, correspondant respectivement aux fêtes religieuses de Pâques et de l'Aïd.

Figure 34 : Cotation des agneaux (9 mois) d'après (Agreste, 2022)



Source : FranceAgriMer

La région Centre-Val de Loire est la 7^{ème} région productrice ovine française (126 000 brebis et agnelles recensées en 2019), la filière viande étant la principale sur le territoire. Le département de l'Indre représente près de 40% de l'effectif total de la région. Les troupeaux sont majoritairement situés au sud du département mais restent présents sur toute la surface de ce dernier.

Les effectifs ont diminué dans le département depuis les années 2000 : l'élevage ovin connaît quelques difficultés notamment liées aux périodes de forte chaleur, et à plusieurs crises sanitaires (fièvre aphteuse, fièvre catarrhale). De manière globale, le cheptel ovin lait résiste mieux que le cheptel ovin viande.

Depuis plusieurs années, on observe une augmentation des appellations de qualité concernant les fromages de brebis. Villegongis est concerné par une aire IGP : l'agneau du Limousin. La production bio reste marginale (seulement 3% du troupeau en 2016) mais tend à augmenter (AgenceBio, 2020).

Concernant les structures de la filière, plusieurs abattoirs d'animaux de boucherie sont présents dans la région. Ils sont répartis principalement au sud, les principaux étant Tradivial (45), Abattoirs du Perche (41), INRA (37), Abattoir Bourgueillois (37), Société Tricoche-Somevia (36), Com-Com Ecueille-Valencay (36), Com-Com La Chatre sainte Severe (36) et SAS Berry Bocage (18). Les abattages ovins restent une activité de faible ampleur pour ces abattoirs, leur proportion ne dépassant pas les 30% et se rapprochant plus des 5% des abattages.

Au niveau de la région, plusieurs structures d'apprentissage sont présentes, permettant d'apprendre les spécificités de l'élevage ovin. Sont ainsi recensés entre autres un CAP, plusieurs bac pro et BTSA, situés dans les différents départements du Centre-Val de Loire. Le projet agrisolaire de Villegongis a un partenariat avec le lycée Naturopolis de Châteauroux (Annexe 1).

Le développement d'un nouvel atelier ovin dans la région Centre-Val de Loire est possible, le marché est toujours présent, et les cours sont favorables. Il est préférable d'avoir une production sous appellation d'origine dans le cadre de la revalorisation de l'image des produits régionaux de qualité. Le contrôle des naissances est primordial pour suivre les variations annuelles de prix observées. Tendre vers un développement de la commercialisation en circuits courts permettrait également d'améliorer les bénéfices de l'éleveur.

RESUME PARTIE 3

DESCRIPTION DU PERIMETRE D'IMPACT

- Périmètre d'impact choisi : Argy, Bretagne, Brion, La chapelle-Orthemale, Chezelles, Coings, Diors, Etrechet, Francillon, Montierchaume, Saint-Lactencin, Villegongis, Vineuil, Châteauroux, Deols, Levroux, Niherne, Villedieu-sur-Indre et Saint-Maur.
- Surface totale : 68 548 ha.
- Types de sols variables sur le périmètre : issus de matériaux calcaires au nord du périmètre, brunisols au sud et sols évoluées au centre et au sud.
- En 2018 : 80 % de surfaces agricoles, 13 % de forêts, 7 % de surfaces artificialisées (multipliée par 28 % en 30 ans).

AGRICULTURE DANS LE PERIMETRE D'IMPACT

- Entre 1970 et 2020 : perte de 61 % des exploitations agricoles et 1 % de la SAU, 73 % des UTA. Augmentation de 7 % de la PBS entre 1988 et 2020.
- Entre 1970 et 2010 : perte de 73 % des surfaces fourragères. Entre 1988 et 2010 : perte de 87 % des élevages et de 82 % du cheptel.
- En 2020 l'exploitation agricole moyenne comporte 144 ha de SAU, 1,2 UTA et 147 k€. Elle orientée principalement vers les COP.
- Deux filières concernées par le projet : COP (88 % de l'assolement du périmètre d'impact) et ovin viande (mesure de réduction).
- 4 entreprises concernées : 2 coopératives régionales / internationales (Axérial, Villemont), 1 entreprise régionale (Phyto Service) et un prestataire local.

4 Impacts positifs et négatifs du projet

L'installation d'un parc solaire sur 39,49 ha, avec une capacité de production de 45 MWc permettra d'alimenter le réseau. Ainsi, un total de 13 500 tonnes d'émissions de CO₂ sera évité par an, soit 450 000 tonnes de CO₂ sur la durée de vie de la centrale. Le retour sur investissement carbone est de 3 ans en prenant en compte le coût carbone du transport des matériaux, qui viennent d'Asie). Par ailleurs, le projet agrisolaire permettra d'exploiter de nouveau des parcelles agricoles laissées en jachère depuis quelques années, et de faciliter l'installation d'un jeune éleveur. Cependant, l'aménagement de cette zone se fait au détriment de terres agricoles qu'il convient de protéger. L'artificialisation des sols, les effets cumulatifs et les effets sur l'agriculture du périmètre d'impact ont donc été analysés. Pour hiérarchiser le niveau d'importance des impacts, le code couleur suivant est utilisé :

positif	nul	très faible	faible	moyen	fort	très fort
---------	-----	-------------	--------	-------	------	-----------

4.1 Impacts à l'échelle du projet

Rappel : une seule exploitation agricole est concernée par le projet. Elle exploite 100 % des parcelles du projet. Comme précisé dans le document d'orientation pour l'EPA et la compensation agricole dans l'Indre (DDT de l'Indre, 2019), l'EPA doit préciser « les impacts collectifs sur les filières agricoles et non individuels sur les exploitations sur lesquels le foncier est prélevé ». Dans ce sens, ce chapitre évalue lorsque cela est possible les impacts par rapport à l'exploitation agricole moyenne du périmètre d'impact, telle que définie au chapitre 3.4 p. 23.

4.1.1 Perte de Surface Agricole Utile

L'exploitation agricole moyenne comporte 144 ha de SAU. La perte de 66,40 ha correspond à 46 % de sa surface.

Impact initial fort sur la perte de SAU

4.1.1 Perte de terres agricoles de bonne qualité agronomique

Les parcelles concernées par le projet sont situées sur des terres d'aptitude agricole de Classe III : ce sont des « sols à potentiels limités, où un ou plusieurs facteurs défavorables ont une action prépondérante d'après la carte des sols de l'Indre (BDSOL INDRE - © CDA36/INRA). L'étude de potentialité agronomique réalisée par PC-Consult confirme ce faible potentiel agronomique (cf. p.14)

Impact initial très faible sur la perte de terres agricoles de bonne qualité agronomique

4.1.1 Perte d'équipements de valorisation de la terre agricole (drainage, irrigation)

Les parcelles du projet ont été drainées partiellement dans les zones hydromorphes. Elles ne sont pas irriguées.

Impact initial faible sur la perte d'équipement de valorisation de la terre agricole

4.1.1 Pertes de productions agricoles sous signes de qualité

Les parcelles ne sont pas cultivées sous signes de qualité (SIQO, BIO ou autre).

Impact initial nul sur la perte de productions agricoles sous signes de qualité

4.1.2 Perte de production

La perte de production moyenne pour 66,40 ha de terres agricoles est évaluée dans le périmètre d'impact à 67 783 € (moyenne des PBS 2020). Cependant, seuls 2 % de la parcelle est cultivé en céréales en raison du faible potentiel agricoles. La perte de production moyenne est estimée à 17 431 € pour l'ensemble de la parcelle concernée. La perte est principalement liée aux aides PAC, qui représentent 92 % du montant total.

Figure 35 : Evaluation de la perte de production annuelle (Agreste, 2021 ; RICA, 2015-2020)

Culture	Surface moyenne (ha)	PBS (€/ha)	PAC (€/ha)	Total
Jachère / sorgho gibier	58	0	269	15 718
Céréales	1	1 021	269	1 713
TOTAL				17 431

Impact initial faible sur la perte de production annuelle

4.1.1 Désorganisation de l'exploitation

En ce qui concerne l'assolement de l'exploitation, les parcelles concernées par le projet ne font pas partie de la rotation culturale (à l'exception des 2 % de céréales). Elles sont en permanence en jachère ou en sorgho pour gibier. L'exploitant dispose d'une surface suffisante sur d'autres parcelles de moins bon potentiel agricole afin d'atteindre le seuil de 5 % de SIE, et ne sera pas obligé de diminuer sa surface de cultures céréalières pour atteindre ce seuil.

La localisation du projet ne posera pas de souci particulier d'accessibilité aux autres parcelles agricoles de l'exploitant concerné ou des autres exploitations proches : le site est plutôt enclavé et la clôture autour des panneaux ne condamnera pas de circulations agricoles.

Impact initial très faible sur la désorganisation de l'exploitation

4.1.1 Emplois agricoles directs perdus

La disparition d'emploi dans des structures comportant très peu d'employés n'est pas directement proportionnelle à la disparition de surface agricole, mais dépend de « seuils » de rentabilité atteinte ou non, les données statistiques sont étudiées afin d'évaluer la perte d'emploi agricole direct. Dans le périmètre d'impact direct, il y a en moyenne 0,008 UTA/ha agricole (Agreste, 2021). La perte de 66,40 ha correspond donc en moyenne à 0,5 UTA.

Impact initial faible sur la perte d'emploi agricole direct sur l'exploitation

4.1.1 Perturbation des projets CT et MT de l'exploitation

L'exploitant a pour objectif à moyen terme de chercher un ou deux repreneurs pour son exploitation agricole : il a aujourd'hui dépassé l'âge de la retraite. La perte des 66,40 ha n'affectera pas ses projets court terme et moyen terme.

Impact initial nul sur la perturbation des projets court et moyen terme de l'exploitation

4.2 Périmètre d'impact

4.2.1 Taux d'artificialisation du projet

Le taux d'artificialisation a été réduit au maximum afin de permettre l'activité agricole sous panneaux. Neoen a prévu la réalisation de 1,29 ha de pistes lourdes et 0,09 ha de bergerie, soit un total de 1,38 ha ou 2,07 % de la surface totale du projet.

Impact initial très faible sur le taux d'artificialisation de terres agricoles

4.2.2 Réversibilité du projet

A l'issue de la phase d'exploitation (25 ans), le site photovoltaïque sera démantelé et les parcelles remises à l'état initial, à l'exception de la bergerie qui restera sur place.

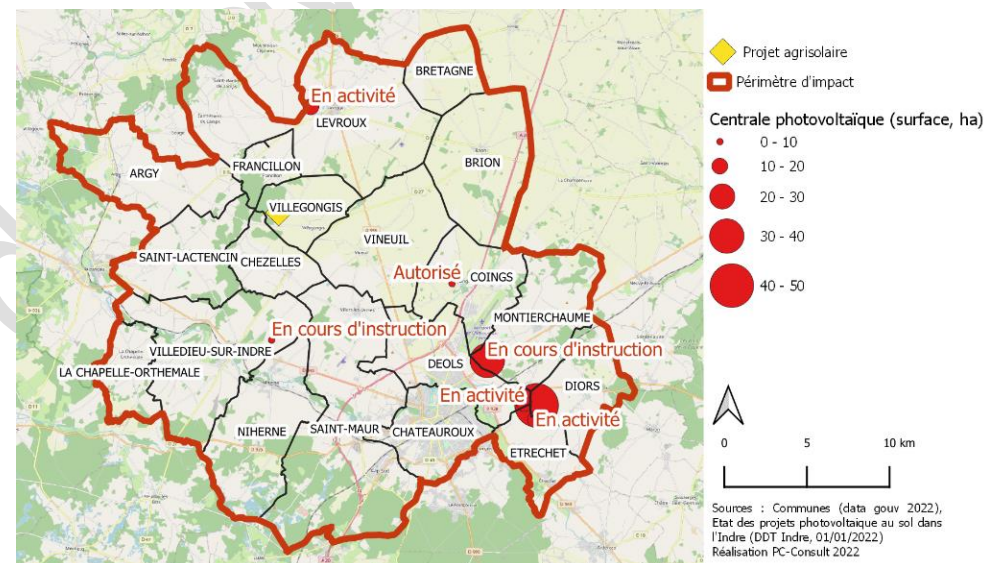
Impact initial nul sur la non-réversibilité du projet

4.2.1 Effets cumulés

L'analyse des effets cumulés du projet de centrale solaire avec d'autres projets d'aménagement en cours de réalisation ou en phase d'exploitation porte sur les projets similaires, c'est-à-dire les projets photovoltaïques au sol.

D'après la carte des centrales photovoltaïques de l'Indre (DDT de l'Indre, 2022) (Figure 36), 3 projets de centrale sont en activité dans le périmètre d'impact, 2 projets sont autorisés et 2 en cours d'instruction. Il semblerait que seule la centrale de Coing soit sur des parcelles agricoles (9 ha).

Figure 36 : Projets photovoltaïques au sein du périmètre d'impact d'après (DDT de l'Indre, 2022)



Impact initial faible sur les effets cumulés

4.3 Impacts sur la filière COP

Quatre entreprises de la filière COP sont concernées par le projet agrisolaire de Villegongis : Villemont, Phyto-service, Axéréal et un prestataire. Ce sont des entreprises de taille conséquentes, comportant plusieurs dizaines d'établissements et plusieurs centaines d'employés.

L'analyse des derniers résultats de ces entreprises (Societe.com, 2022) indique que leur rentabilité est moyenne, l'entreprise Phyto-service a d'ailleurs eu un redressement judiciaire le 20/07/2022. Les pertes successives de clients et/ou de fournisseurs pour ces entreprises peuvent engendrer une diminution de leur activité. Cependant, le chiffre d'affaires perdu en COP en lien avec le projet est estimé à 1 356 € par an (hors aides PAC). Cela est minime par rapport aux chiffres d'affaires des entreprises concernées par le projet (Figure 37).

Figure 37 : Situation des entreprises de la filière COP concernées par le projet

	Villemont	Phyto-service	Axéréal
Nombre d'établissements	23	18	183
Nombre d'employés	100 à 199	50 à 99	1 066
Chiffre d'affaires	123 309 400 € (2019)	41 317 000 € (2019)	759 722 500 € (2021)
Equilibre bilan	Favorable	Moyen	Favorable
Rentabilité	Moyen	Moyen	Moyen

Impact initial très faible sur la filière COP

4.3.1 Fragilisation d'une filière de qualité

L'exploitation agricole ne comporte pas de signes de qualité (SIQO, BIO ou autre).

Impact initial nul sur la fragilisation d'une filière de qualité

4.3.2 Perte d'emplois indirects

Le nombre d'emplois indirects générés par l'agriculture est estimé à 4 à 5 par emploi direct. Le projet agrisolaire de Villegongis concernant statistiquement 0,5 emplois directs (cf. p32), ce sont 2 à 2,5 emplois agricoles indirects qui seront potentiellement impactés.

Impact initial faible sur la perte d'emploi agricole indirect

4.4 Estimation financière globale des impacts nets du projet sur l'économie agricole

4.4.1 Méthodologie

Le calcul de l'estimation financière globale des impacts nets du projet sur l'économie agricole est effectué en suivant le barème d'estimation du département de l'Indre, fixé à 1,25 € / m² consommé (DDT de l'Indre, 2019).

4.4.2 Résultats

Le nombre d'hectares artificialisés consommés par le projet est de :

- Surface projetée des panneaux au sol : 20,30 ha ;
- Pistes lourdes : 1,29 ha ;
- Postes de livraison et de transformation et locaux de stockages : 0,03 ha ;
- Bergerie : 0,09 ha.

Soit un total de 21,71 ha. Le montant des impacts nets du projet est calculé comme suit :

Montant des impacts	= nombre d'hectares consommés x 12 500
	= 21,71 x 12 500
	= 271 375 €

Le montant des impacts nets du projet sur l'économie agricole est de 271 375 €

5 Séquence éviter – réduire - compenser

5.1 Eviter

Les mesures d'évitement correspondent aux mesures qui permettent de supprimer un impact négatif engendré par le projet sur des parcelles agricoles : elles impliquent donc de localiser le projet sur des zones non agricoles.

Neoen a cherché à installer les surfaces nécessaires au projet agrisolaire de Villegongis hors de zones agricoles. La logique de recherche est détaillée ci-dessous.

Comme précisé p.13, Neoen a recensé à l'échelle de l'intercommunalité les sites dégradés, pollués ou artificialisés sur le territoire de la Communauté de Communes de Levroux, à partir des données BASOL/BASIAS et des vues satellitaires de la CCL. Plusieurs types de sites dégradés ont été identifiés au sein de la communauté de communes (Figure 10 et Figure 11 p. 14). Leur surface, inférieure à 5 ha, n'est pas suffisante pour permettre de faire assez d'économies d'échelles pour être compétitif en appel d'offres.

Il n'existe pas de site dégradé, artificialisé ou non agricole disponible pour un projet photovoltaïque sur la Communauté de Communes de Levroux.

5.2 Réduire

Lorsque la consommation de foncier agricole ne peut être évitée, des mesures de réduction doivent être envisagées afin de diminuer les effets négatifs du projet. Elles limitent les effets du projet à l'échelle de l'exploitation agricole ou des emprises concernées.

Dans le cadre du projet agrisolaire de Villegongis, une mesure de réduction est prévue :

- **Mesure R1 : installation d'un éleveur ovin sur une exploitation agrisolaire de 106 ha.**

Cette mesure est détaillée ci-après.

5.2.1 Description de la mesure R1 : installation d'un éleveur ovin sous les panneaux

Le projet agrisolaire permettra de valoriser les sols pauvres du site avec un élevage ovin. Le projet solaire a été entièrement dimensionné en prenant en compte les spécificités du projet ovin afin que les deux activités soient bénéfiques l'une pour l'autre.

Partenariat avec le lycée NATURAPOLIS

Le projet agrisolaire étant un projet sur du moyen terme, il n'est pas envisageable de figer à ce jour un partenariat avec un éleveur pour une installation dans un ou deux ans. Neoen a fait le choix de créer un partenariat avec le lycée Naturapolis, afin de pouvoir identifier dès à présent un élève et le former si nécessaire pour une installation future.

[Présentation de l'EPLEFPA Naturapolis](#)

L'Établissement Public Local d'Enseignement et de Formation Professionnelle Agricole Naturapolis de Châteauroux a été créé en 1982, à Châteauroux (Figure 38).

Figure 38 : Caractéristiques de l'EPLEFPA Naturapolis

Nom	EPLEFPA Naturapolis
N° SIRET	193 600 178 00019
Forme juridique	Etablissement public local d'enseignement
Type d'activité	Collège, lycée (Bac pro, technologique et général), CFA, CFPPA
Année de création	1982
Siège social	Route de Velles CS 70529 36018 CHATEAUROUX CEDEX
Effectif	20 à 50 salariés
Établissements	Ferme de Touvant (productions végétales et animales) Ferme des âges (AOC Poulligny)
Contact pour le projet	JOUHANNET Frédéric ou BARREAU Thomas

L'établissement comporte 3 centres de formation :

- Lycée d'Enseignement Général et Technologique Agricole (LEGTA), environ 460 lycéens dont 275 concernés par les productions animales,
- Centre de Formation Professionnelle et de Promotion Agricole (CFPPA), environ 260 apprenants dont 155 concernés par les productions animales,
- Centre de Formation d'Apprentis Départemental agricole (CFA) : environ 100 apprenants dont 70 concernés par les productions animales.

Les élèves sont issus principalement du département pour le CAP et le bac pro, et de toute la France pour le BTS. C'est le seul BTS français qui propose une formation en productions animales en alternance (élevage caprin).

L'établissement comporte une bergerie avec 60 brebis mères Berrichonnes de l'Indre.

Développement de l'enseignement agrivoltaïque

L'établissement souhaite développer la formation des éleveurs, en ouvrant un module de formation agrisolaire. Dans ce cadre, elle est en partenariat avec Neoen qui construira une centrale agrisolaire miniature sur une surface de 80 m², au sein du campus du lycée agricole, sur une surface actuellement pâturée par les ovins de l'exploitation agricole de l'établissement. Le montant total de la mini centrale agrisolaire est estimé à 29 400 € (Annexe 7) et sera intégralement pris en charge par Neoen.



Figure 39 : Type de projet envisagé, photo d'illustration (source : Neoen)

Cette centrale respectera les mêmes caractéristiques qu'une centrale agrisolaire classique tant au niveau de la structure que de la distance inter rangée :

- Panneaux identiques à ceux de la centrale de Villegongis (535W) 1,1m par 2,2m,
- Inter rang de 4 mètres, 1,1 mètres au point bas,
- Clôture autour de la centrale,
- Structure mono pieu avec ancrage par pieu battu (sans béton).

La centrale alimentera directement en autoconsommation la serre pédagogique de l'école et la bergerie. Elle bénéficiera ainsi indirectement aux autres filières de productions végétales de l'établissement.

Au sein du module agrisolaire, les 500 élèves concernés par les productions animales pourront réaliser leurs travaux pratiques sur cette centrale et ainsi se former à l'élevage sous panneaux (pâturage dynamique, conduite de troupeau sous panneaux). Elle permettra également de mener des projets d'expérimentation innovants sur le thème de l'agrisolaire (conduite de troupeau, étude de la pousse de l'herbe etc.). L'établissement prévoit, pour compléter son module, de réaliser des visites annuelles sur la centrale de Villegongis une fois construite et d'y former des apprentis pouvant s'installer sur les autres centrales agrisolaires de Neoen.

Sélection du futur éleveur pour la centrale agrisolaire de Villegongis

Naturapolis est actuellement² en phase de sélection de ses élèves : le futur apprenti-éleveur sera choisi à l'issue de cette phase, le 15 mars 2023 (Figure 40). Il réalisera son apprentissage sur l'exploitation ovine de Naturapolis entre mars 2023 et mars 2025, en parallèle de la construction de la centrale de Villegongis prévue pour le premier trimestre 2025.

Dès août 2023, le futur éleveur pourra bénéficier de la formation au module agrisolaire sur la centrale miniature. Naturapolis accompagnera également Neoen et le futur éleveur dans le dimensionnement de l'atelier ovine et dans la mise en œuvre de projets d'expérimentation. Les termes de ce partenariat sont décrits en Annexe 1.

Grâce au partenariat avec Naturapolis, en cas de cessation de l'activité de l'éleveur, Naturapolis sera en mesure de retrouver un repreneur formé à l'élevage ovine avec spécialisation en agrisolaire.

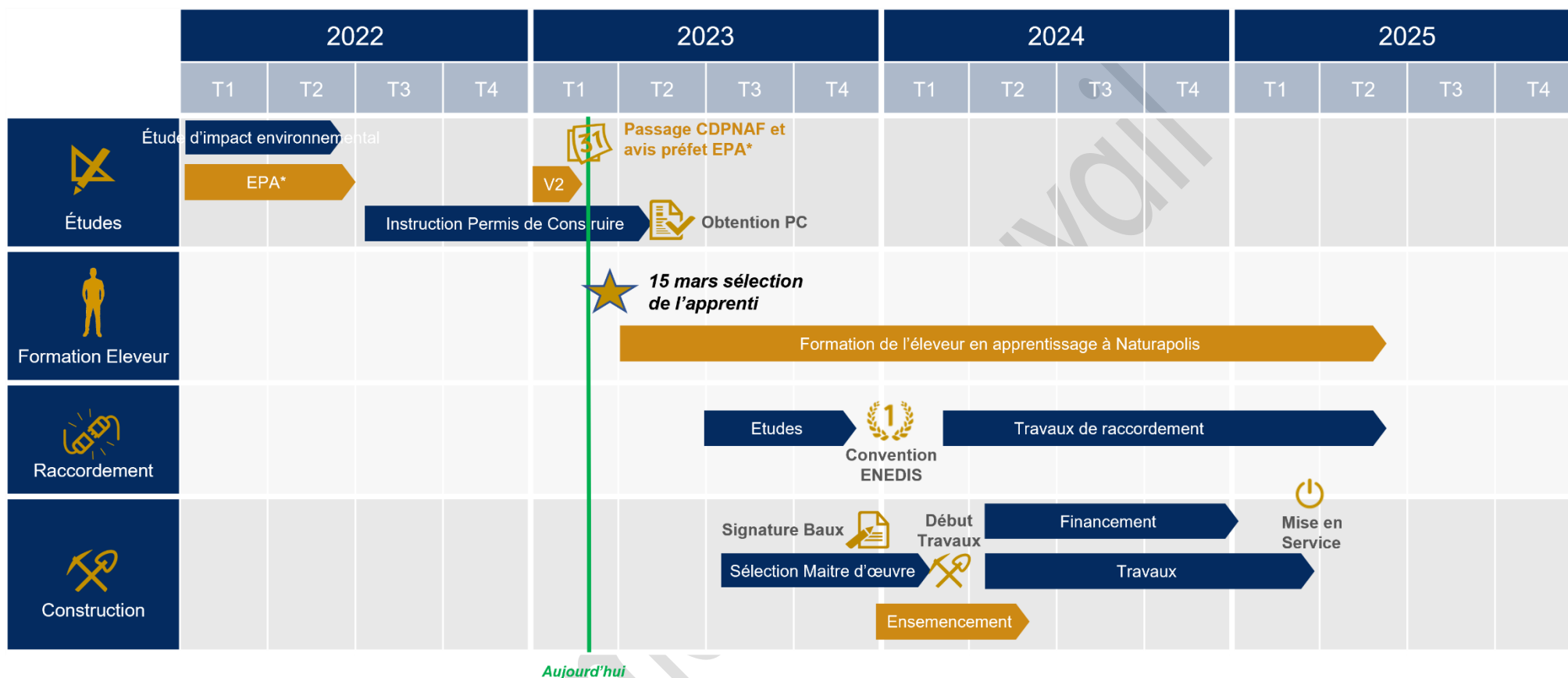


Figure 40 : Planning prévisionnel de formation de l'éleveur et de construction de sa centrale agricole (Source : Neoen 2023)

Fonctionnement prévisionnel de l'exploitation

Afin de mettre en place une activité d'élevage viable et pérenne, les parcelles agricoles appartenant à l'exploitant actuel seront mises à disposition du futur éleveur. Au total, 105,60 ha seront concernés par le projet agrisolaire (Figure 42) :

- 100 ha de surface agricole productive, en rouge sur l'illustration ci-contre (dont les 42 ha de panneaux photovoltaïques)

- 39,49 ha sous les panneaux photovoltaïques (parcelles B47 et B48, mises à disposition par Neoen) ;
- 60,51 ha de parcellaire sans panneaux (autres parcelles, proposées en fermage au futur éleveur par le propriétaire actuel des terres.

- 5,60 ha de surfaces improductives de manière temporaire ou permanente (pistes lourdes, haies, zones protégées).

La future bergerie sera construite à proximité des panneaux photovoltaïques. L'exploitation est dimensionnée pour 1 UTH.

Section	Numéro	Superficie (ha)	Surface panneaux (ha)	Surface projet (ha)
A	52	0,12		0,12
A	85	2,23		2,23
B	47	34,28	16,11	34,28
B	48	37,57	23,38	37,57
C	123	6,57		6,57
C	149	0,16		0,16
C	161	58,16		24,39
C	163	0,29		0,29
TOTAL		139,36	39,49	105,60

Figure 41 : Parcelles cadastrales concernées par le projet agrisolaire

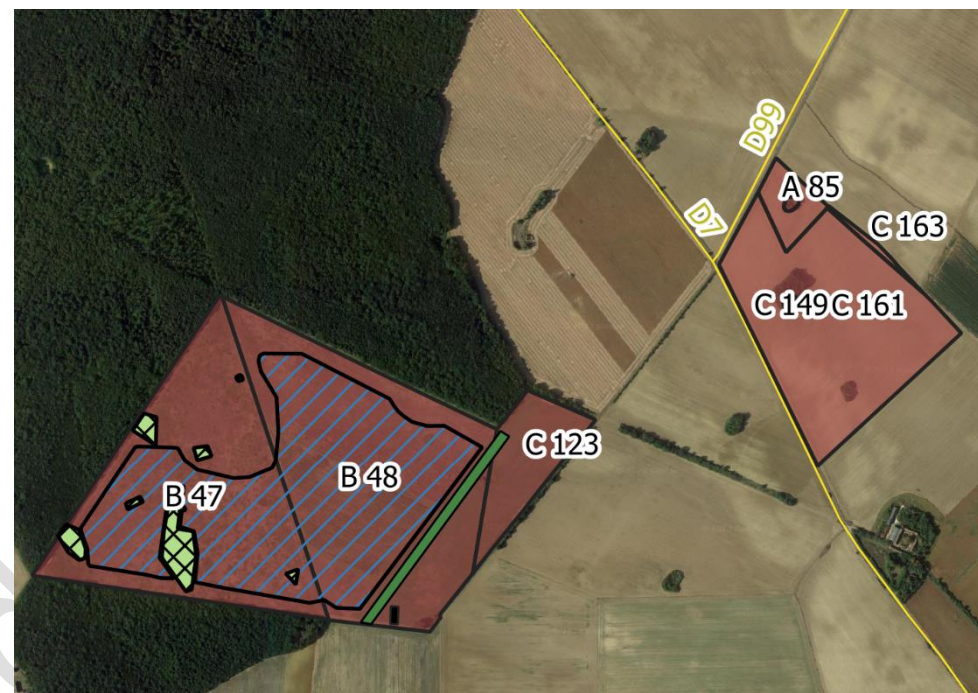


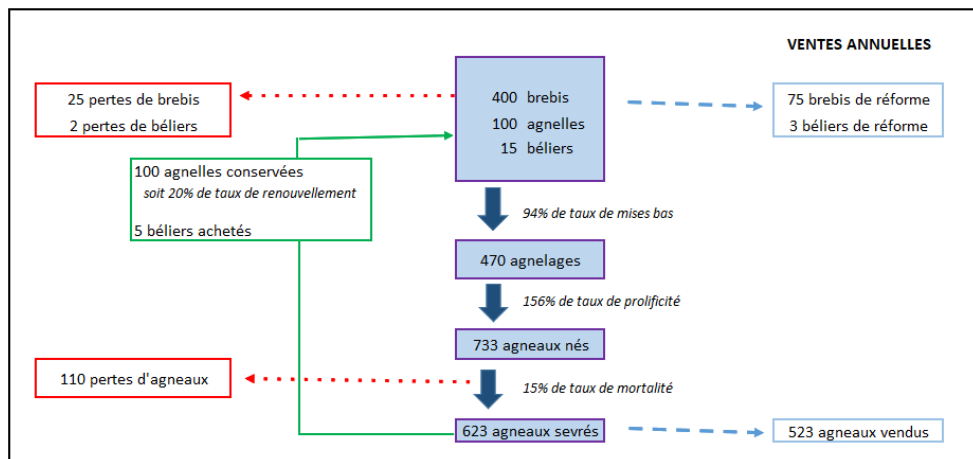
Figure 42 : Localisation des parcelles cadastrales concernées par l'élevage ovin

Le troupeau

Le troupeau comportera en rythme de croisière 500 brebis, de race bouchère (Berrichon du Cher, Vendéenne), selon le choix de l'éleveur. Les brebis seront conduites en race pure et seront élevées en semi-plein air, avec des brebis en bâtiment du 1^{er} novembre au 1^{er} avril. Chaque année, deux périodes d'agnelage seront prévues, en octobre-novembre et en décembre-janvier. Les avantages du semi-plein air pour l'éleveur sont de pouvoir programmer deux agnelages par an avec une protection des agneaux contre les conditions climatiques, les prédateurs, et les parasites présents dans les pâturages, donc une diminution du taux de mortalité. La surveillance du troupeau et les conditions de travail en période hivernale sont également plus favorables. En été, le pâturage des brebis permet de diminuer le stock de fourrage à prévoir et la consommation de paille pour la litière et l'alimentation. Cependant, cette solution nécessite à la fois de construire une bergerie et de clôturer les parcelles pâturées.

Les estimations de fonctionnement prévisionnel du troupeau en rythme de croisières sont résumées dans le schéma ci-dessous :

Figure 43 : Schéma de fonctionnement prévisionnel du troupeau en rythme de croisière



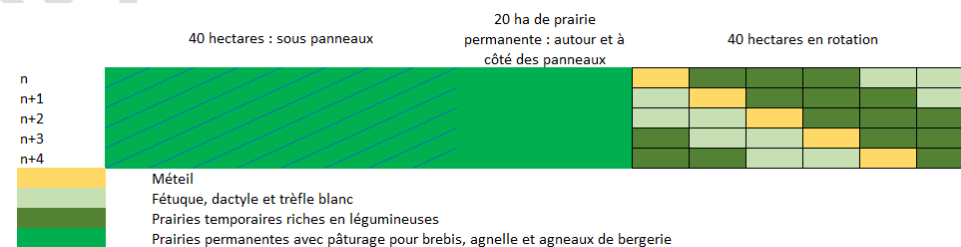
Le chargement recommandé pour un système d'élevage ovin est en moyenne de 6,8 brebis par hectare de Surface Fourragère Principale (SFP). Néanmoins, pour prendre en compte la surface consommée par les panneaux photovoltaïques et la faible qualité agronomique des sols, il a été retenu un chargement de 5 brebis par hectare de SFP pour le projet. Cette estimation, basse, permettra au futur éleveur d'avoir une marge de progression : en améliorant le potentiel de ses

sols (fertilisation, chaulage), il sera en mesure d'augmenter ses rendements en matière sèche au niveau des parcelles agrivoltaïques et donc d'augmenter le chargement. Par ailleurs, un troupeau de 500 ovins est suffisant pour créer un temps complet pour un éleveur, et dégager une rémunération. S'il souhaite augmenter son chargement, le futur éleveur sera également amené à embaucher.

Alimentation

Pour permettre d'assurer une certaine autonomie concernant l'alimentation du troupeau, 30 ha sans panneaux photovoltaïques (la parcelle C123 et les parcelles les plus productives du site, situées à l'est) seront cultivées. Une rotation de 5 ans sera mise en place sur ces parcelles. Les parcelles sous panneaux ainsi que les parcelles situées autour et à proximité des panneaux seront exploitées en prairie permanente, pâturées par les ovins en dehors des périodes de bergerie.

Figure 44 : Schéma de rotation envisagé



Les prairies (sous panneaux et en rotation) permettent de subvenir à 81 % des besoins des brebis, des achats à l'extérieur de l'exploitation sont prévus. La surface céréalière couvre 100 % des besoins (Figure 45).

Figure 45 : Bilan de la production (estimé à partir de l'analyse des potentiels agronomiques)

Type de parcelle	Rendements moyens	Surface disponible	Quantités produites	Quantités nécessaires	Bilan besoins et quantités produites	
Prairie permanente	3,6 t MS / ha	61 ha	219,6 t MS	498,28 t MS	-96,63 t MS	Soit 81 % des besoins
Prairie temporaire	5,5 t MS / ha	33,1 ha	182,05 t MS			
Méteil	5 t / ha	5,9 ha	22,5 t	27,9034 t	1,6 t	Soit 106 % des besoins

Commercialisation

La vente en circuit court permet une meilleure valorisation, et une augmentation de la marge brute, mais elle nécessite un certain temps pour être mise en place et le marché est limité. Il est recommandé pour l'élevage de vendre au minimum la moitié des agneaux en circuit long (et éventuellement augmenter sur le long terme le pourcentage d'agneaux vendus en circuits courts, en fonction du temps disponible et du marché). Le projet est évalué ici avec 100 % d'agneaux vendus en circuit long, soit l'estimation la plus basse.

Plusieurs abattoirs d'animaux de boucherie sont présents dans la région. Ils sont répartis principalement au sud, les principaux étant Tradivial (45), Abattoirs du Perche (41), INRA (37), Abattoir Bourgueillois (37), Société Tricoche-Somevia (36), Com-Com Ecueille-Valencay (36), Com-Com La Chatre sainte Severe (36) et SAS Berry Bocage (18). Les abattages ovins restent une activité de faible ampleur pour ces abattoirs, leur proportion ne dépassant pas les 30% et se rapprochant plus des 5% des abattages.

Figure 46 : Produit brut total pour l'atelier ovin sur l'ensemble du site du projet

	Quantité		Prix (unitaire ou kgc)	Total
Agneaux (coopérative)	523	Agneaux de 18,7 kgc	7,50 €	73 350,8 €
Brebis de réforme	75	Brebis	60,0 €	4 500,0 €
Bélier de réforme	3	Béliers	40,0 €	120 €
Laine	1000	kg	0,2 €	200 €
Total produit ovin				78 171 €
Aides ovines				10 192 €
DPB				9 516 €
Total aides				19 708 €
Produit brut dont aides				97 879 €

Si l'ensemble des agneaux est vendu à la coopérative, le chiffre d'affaires prévisionnel de l'élevage ovin est de 78 171 €. En vendant la moitié des agneaux en coopérative, un quart à un intermédiaire et un quart en caissette, le chiffre d'affaires prévisionnel de l'élevage ovin pourra augmenter jusqu'à 107 353 €.

Le projet ovin est éligible aux aides de la PAC : aux aides ovines uniquement sur les parcelles photovoltaïques, et à l'ensemble des aides sur les parcelles sans panneaux. Le produit brut total annuel (y compris aides) est de 97 879 €.

Aménagements de l'installation photovoltaïque liés au projet ovin

Les aménagements prévus par le développeur sont en adéquation avec les recommandations du guide « L'agrivoltaïsme appliqué à l'élevage des ruminants » de l'Idele (Idele, 2021).

Figure 47 : Aménagements de la centrale agrivoltaïque

Choix techniques	Intérêt	Projet agrisolaire de Villegongis
Choix techniques : diminution de l'imperméabilisation du sol		
Pieux battus dans le sol, idéalement mono-pieux	Réduire l'imperméabilisation, faciliter la remise en état après exploitation, faciliter l'entretien sous panneaux	✓ Pieux battus bi-pieux
Câbles enterrés, protégés, fixés	Eviter les blessures pour les animaux, protection du matériel PV	✓ Câbles enterrés, protégés, fixés
Maximisation des pistes enherbées	Réduire l'imperméabilisation, augmenter le fourrage disponible pour les animaux	✓ Enherbement de 0,6 ha sur 1,9 ha de pistes
Agencement pour faciliter la mécanisation du site		
Espace inter-rang de 4 m minimum	Possibilité d'intervenir avec une faucheuse et un petit tracteur, possibilité de réensemencer la prairie	✓ Espace inter-rang de 4m
Tournières (espace de retournement en fin de lignes de panneaux) de 10 m minimum	Possibilité d'intervenir avec une faucheuse et un petit tracteur, possibilité de réensemencer la prairie, protection du matériel PV	✓ Tournières de 50 m au nord, sud et ouest, et de 12 m à l'est
Espace sans panneaux à l'entrée des parcelles	Faciliter la gestion du troupeau à l'entrée et la sortie des parcelles	✓ Première rangée de panneaux située à 23 m du portail, accès direct à une tournière de 50 m
Portail de 5 m minimum	Facilité d'accès pour les éleveurs	✓ Portail d'accès de 5 m
Assurer les besoins des animaux et la gestion de la ressource fourragère		
Pâturage tournant (80 brebis/ha sur une courte période) ou tournant dynamique (200 à 500 brebis /ha sur très courte période), Pâturage continu si surfaces à très faible potentiel en ajustant le chargement selon la période	Maximiser l'utilisation de la ressource fourragère, éviter les refus, entretien au plus juste du parc solaire sans compromettre le renouvellement de la ressource	✓ Une perpendiculaire supplémentaire est présente tous les 150 à 200 m pour permettre à l'éleveur de pâturer selon son choix.
Fourniture de clôtures mobiles si nécessaire	Eviter les zones sous-pâturées, maximiser l'utilisation de la ressource fourragère	✓ Clôtures mobiles à l'intérieur du terrain pour favoriser un pâturage uniforme fournies par NEOEN
Clôtures adaptées	Mailles serrées en bas et plus larges en haut - passages à petite faune tous les 20m. Assurer la contention sécurisée du troupeau. Doit épouser le relief du sol (espacement maxi 10 cm)	Les clôtures extérieures sont également adaptées à l'élevage ovin (mailles étroites imperméables aux agneaux).
Accès à l'eau par abreuvoir automatique ou un point d'eau permanent	Assurer les besoins hydriques des animaux	✓ Mise en place de 8 abreuvoirs et de 4 râteliers pour les bêtes
Augmentation de la hauteur des points bas des panneaux (1 m)	Eviter les blessures, faciliter de déplacement des animaux, améliorer l'entretien, protection du matériel PV	✓ Point bas des panneaux à 1,1 m
Implantation d'une prairie en fonction de la valeur de la prairie initiale (idéalement réaliser un diagnostic agronomique initial)	Assurer un couvert végétal de qualité pour les animaux	✓ Diagnostic agronomique initial réalisé, prairie choisie en fonction du sol

Mise en place d'un espace sans panneaux, accessibles pour les engins agricoles et réservé aux équipements agricoles	Faciliter la gestion du troupeau (parc de contention), mise en place d'un stock fourrager si les ressources au pâturage sont insuffisantes	✓ Les tournières de 50 m de large permettront de faciliter la gestion du troupeau
Contractualisation		
Répartition des investissements (semences, clôtures, matériel d'entretien pour les refus, etc.)	Faciliter l'installation de l'éleveur	✓ Une bergerie de 860 m ² : 150 000 € Un tracteur : 46 000 € Une faucheuse : 5 600 € Clôtures mobiles : 10 000 € Râteliers (4) : 3 800 € Abreuvoirs (8) : 1 000 € TOTAL : 216 400
Répartition des tâches (nettoyage des panneaux, réensemencement, etc.)		Le contrat n'est pas encore réalisé car Naturapolis est en recherche d'éleveur à ce stade : ces différents points seront pris en compte.
Répartition des responsabilités (dégradation des équipements de la centrale, blessures animaux, entretien végétation, maintenance des panneaux, ...)		Le contrat mis en place sera un contrat tripartite avec un prêt à usage sur 30 ans. Le propriétaire fera un bail rural longue durée.
Partage du calendrier prévisionnel de pâturage et d'intervention		
Eventuelles formations	Technopâturage, Habilitation électrique H0B0...	✓ Formations au Lycée Naturapolis
Lier le versement de l'indemnité à la présence (périodique) obligatoire du troupeau sur site	En cas d'arrêt temporaire de présence du troupeau : l'éleveur doit se justifier. En cas d'arrêt permanent ou de sous-effectif annualisé notable (à déterminer), le contrat est rompu	✓ Prévion avec le lycée Naturapolis, en cas d'arrêt permanent ils auront la charge de trouver un nouvel éleveur
Contrat transférable à un autre exploitant agricole	Possibilité de changer d'éleveur cf. ci-dessus ou d'évolution de l'exploitation	
Suivi		
Suivi technique avec l'éleveur (idéalement tous les ans au début de l'implantation de la centrale puis tous les 3-4 ans)	Echange sur les éventuelles difficultés / identification des points à améliorer à N+1 ; N+2 ; N+3 ; N+5 ; N+10.	✓ Suivi technique prévu avec l'éleveur
Retour à la CDPENAF	Bénéfice pour l'agriculteur, difficultés/ points à améliorer (éventuellement impact des panneaux sur la pousse de l'herbe) à N+1 ; N+2 ; N+3 ; N+5 ; N+10.	✓ Retour à la CDNEPAF prévu

L'ensemble de ces mesures qui facilitent le pâturage ovin réduit en contrepartie la puissance énergétique du site : le nombre de tables pouvant être implanté en agrivoltaïsme, est inférieur au nombre de tables qui pourrait être implanté en conditions « classiques ». La perte de puissance liée aux aménagements agrivoltaïques est de 18 % pour le projet.

5.2.2 Suivi de la mesure de réduction R1

Une convention de suivi technique et scientifique a été signée entre PC-Consult et NEOEN. 5 suivis sont prévus au total à N+1, N+2, N+3, N+5 et N+10. Le suivi porte sur 3 paramètres différents :

- Réalisation de deux campagnes annuelles de suivi de la productivité de la prairie (taux de recouvrement, analyse de la qualité fourragère) ;
- Suivi technique de l'atelier d'élevage (retours d'expérience de l'éleveur, tour de champ, analyse des documents comptables PAC, diagnostic alimentation, étude économique) ;
- Suivi de l'entretien du parc photovoltaïque avec le développeur (retour d'expérience).

9 stations de prélèvement sont prévues sur le site, dont une station sous panneaux, mais clôturée afin d'empêcher le pâturage ovin, et une station hors site sur une parcelle pâturée par les ovins, et de même qualité agronomique que le site agrivoltaïque (Figure 48).

Les conclusions de ces suivis annuels seront comparées entre l'année N et l'année N-1 (ou le prévisionnel pour la première année). Les résultats pourront être transmis sur demande à la CDPENAF, à la Chambre d'Agriculture et/ou à la DDT.

5.3 Synthèse des effets positifs et négatifs du projet sur l'économie agricole du territoire

Après la mise en place de la mesure de réduction R1, les impacts résiduels à l'échelle du projet et à l'échelle du périmètre d'impact sont faibles, très faibles, nuls ou positifs. En effet, l'installation d'un éleveur ovin permet de remettre en culture la parcelle actuellement peu productive et d'augmenter la production potentielle du site, de créer un emploi agricole direct, d'aider l'exploitant en place à retrouver un repreneur pour son exploitation agricole et participe au développement de la filière ovin sur le territoire (Figure 37).

Figure 48 : Localisation des stations de prélèvement



Figure 49 : Synthèse des effets positifs et négatifs du projet après mesure de réduction

Thème	Impact initial	Niveau	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel
Impacts à l'échelle du projet				
Perte de Surface Agricole Utile	Le projet représente 46 % de la SAU moyenne	Fort	R1 : seuls 1,38 ha soit 0,9 % de la SAU moyenne resteront improductifs	Très faible
Perte de terres agricoles de bonne qualité agronomiques	Potentiel agronomique limité (classe III)	Très faible	/	Très faible
Perte d'équipements de valorisation de la terre agricole (drainage, irrigation)	Drainage partiel dans les zones hydromorphes	Faible	/	Faible
Pertes de productions agricoles sous signes de qualité	Pas de productions sous signes de qualité	Nul	/	Nul
Perte de production	Estimée à 17 431 € /an	Faible	R1 : Production sur le site estimée à 58 673 € / an	Positif
Désorganisation de l'exploitation	Peu de désorganisation (2 % de la surface du projet entrent dans son assolement, pas de difficultés d'accès).	Très faible	/	Très faible
Emplois agricoles directs perdus	Estimation à 0,5 UTA pour la surface concernée	Faible	R1 : Création d'un emploi agricole	Positif
Perturbation des projets court et moyen terme de l'exploitation	Objectif : chercher un ou deux repreneurs	Nul	R1 : Participe à la transmission d'une partie de l'exploitation	Positif
Périmètre d'impact				
Taux d'artificialisation du projet	2,7 % de la surface totale du projet (1,38 ha)	Très faible	/	Très faible
Réversibilité du projet	Remise à l'état initial au bout de 25 ans	Nul	/	Fort
Effets cumulés	9 ha agricoles concernés par du photovoltaïque dans le périmètre d'impact	Faible	/	Faible
Filière COP	Chiffre d'affaires concerné minime par rapport aux entreprises	Très faible	/	Très faible
Filière ovin	/	Nul	R1 : Participe au développement de la filière ovin sur le territoire	Positif
Fragilisation d'une filière de qualité	Pas de filière de qualité concernée	Nul		Nul
Perte d'emplois indirects	2 à 2,5 emplois indirects perdus	Faible	R1 : 4 à 5 emplois indirects créés	Positif
Montant du préjudice agricole		830 000€		

5.4 Compensation

Dans le cadre du projet agrisolaire de Villegongis, les mesures d'évitement et de réduction prises n'ont pas permis d'empêcher la consommation d'espaces agricoles. Des mesures de compensation doivent être prises.

5.4.1 Méthodologie de recherche de mesures de compensation

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

Figure 50 : Recherche de projets de compensation collective

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

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

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

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

5.4.2 Mesures de compensation étudiées

Les mesures de compensation étudiées sont les suivantes :

Figure 51 : Mesures de compensation étudiées dans le cadre du projet agrisolaire de Villegongis

Mesure de compensation	Critère	Collectif d'agriculteurs bénéficiaires	Localisation sur le territoire concerné par le projet	Consolidation de l'économie agricole	Éligibilité
M1 : Projet CUMA Messidor		5 agriculteurs ✓	Périmètre d'impact et limite périmètre d'impact ✓	Oui ✓	✓
M2 : Magasin de producteurs Paysans Berrichons		16 agriculteurs ✓	Périmètre d'impact et Indre ✓	Oui ✓	✓

Les trois candidatures reçues et étudiées dans le cadre de la compensation correspondent aux critères, et sont donc sélectionnées. Elles sont présentées ci-après.

5.4.3 Mesures de compensation sélectionnées

M1 : Projet CUMA Messidor

Les adhérents de la CUMA de Messidor ont un objectif commun. Ils croient à la force du groupe pour échanger, ouvrir des perspectives, s'enrichir des expériences des uns et des autres. Ils souhaitent préserver leurs sols en privilégiant les techniques les moins invasives, et développer des techniques de désherbage mécanique. L'enjeu est de s'adapter au changement climatique, notamment aux périodes plus sèches en maintenant la fraîcheur dans leurs sols. L'essentiel des informations présentées ci-dessous est issu d'entretiens avec la CUMA et de leur document de présentation

Présentation de la CUMA de Messidor

La CUMA de Messidor a été créée en 1990 par les parents des exploitants agricoles actuels.

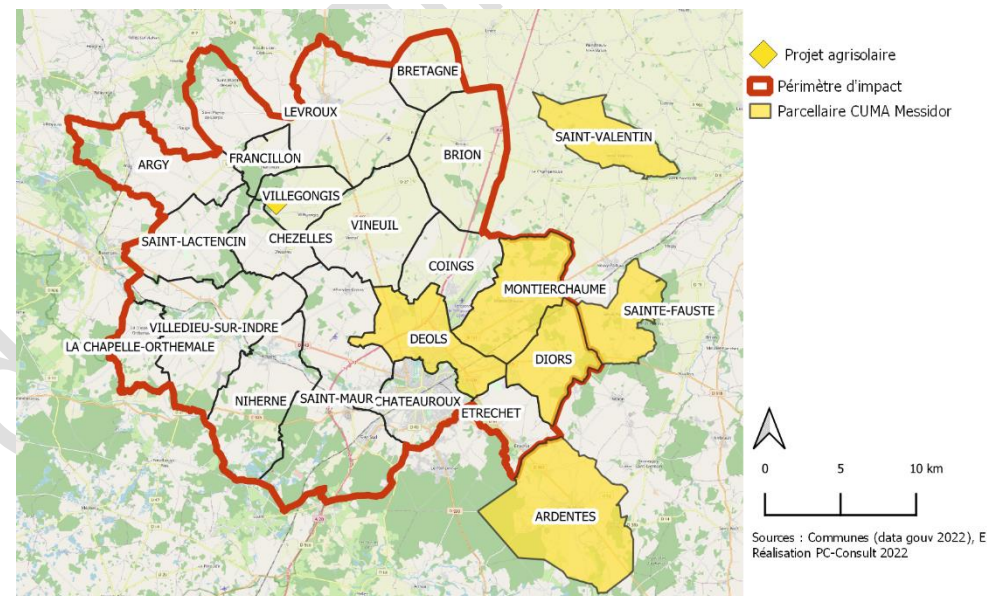
Figure 53 : Caractéristiques de la CUMA Messidor d'après Societe.com et entretien avec la CUMA

Nom	CUMA MESSIDOR - N° Agrément : 36 90 04
N° SIRET	378 179 824 00024
Forme juridique	CUMA - Coopérative d'utilisation de matériel agricole en commun
Type d'activité (NAF)	Location et location-bail de machines et équipements agricoles (7731Z)
Année de création	25/05/1990
Siège social	24 Rue des pommiers 36100 Ste Fauste
Effectif	2 permanent et 2 épisodiques au sein de notre groupement d'employeur (GE de la Croix Blanche)
Établissements	Aucun établissement secondaire
Chiffre d'affaires net	16 045€ en 2019, 17 225€ en 2020, bilan en cours pour 2021
Contact pour le projet	Mme Jeanneau Catherine

Présentation des agriculteurs de la CUMA

La CUMA regroupe aujourd'hui 5 agriculteurs, dont 2 jeunes agriculteurs et une nouvelle installée depuis moins de 5 ans. Les parcelles exploitées sont localisées sur les communes de St Valentin, Montierchaume, Sainte-Fauste, Diors, Déols et Ardente, soit au sein ou à la limite du périmètre d'impact du projet (Figure 52).

Figure 52 : Localisation des adhérents de la CUMA Messidor par rapport au périmètre d'impact



Les adhérents exploitent au total près de 1 100 hectares, principalement en grandes cultures. Plus de 35 % de leur sole est dans le périmètre de captage d'eau potable de Châteauroux : la CUMA a donc à cœur de développer des solutions pour réduire les intrants et des alternatives au désherbage chimique.

Présentation des exploitations :

- Exploitation n°1 : Jeune agricultrice, a repris l'exploitation familiale depuis le 21/01/2020 à Diors en grandes cultures (un peu plus de 200 ha),
- Exploitation n°2 : Jeune agriculteur, est installé depuis 24/06/2020 avec son père qui prend sa retraite cet été, il est adhérent du CETA Champagne Berrichonne et d'un GIEE sur l'agriculture de conservation. Il exploite autour de 220 ha dont 152 ha en système irrigué avec des cultures spécialisées (carottes semences, haricots de consommation, oignons).

- Exploitation n°3 : adhérente au GDAB de l'Indre et au groupe 3000 en cours d'émergence « Désherbage en Champagne Berrichonne », elle est installée depuis 10/12/2019, en agriculture biologique sur 86 ha.
- Exploitation n°4 : exploitant agricole depuis 2002 sur 352 ha, il a participé pendant de nombreuses années à un groupe CAP Filière 1.5, et est toujours dans un groupe Terre Innovia en lien avec la plateforme SYPPRE
- La 5^{ème} exploitation est minoritaire et localisée plus loin du périmètre d'impact.

Présentation des projets de la CUMA Messidor

La CUMA sollicite une aide de la compensation collective agricole pour pouvoir les aider à mener à bien leur adaptation au réchauffement climatique et à l'évolution des pratiques de désherbage. La CUMA fait face, ces dernières années, à des aléas climatiques de plus en plus fréquents, avec des périodes de sécheresse, de fortes températures notamment, le tout dans un contexte où les solutions chimiques disparaissent et où il faut réduire l'impact carbone.

Les matériels ci-dessous permettraient d'aider la CUMA à faire face à ces changements et à rendre leur système de production plus robuste :

- Priorité 1 : Un rouleau de 12 m pliable

Les exploitations agricoles ont des rouleaux de 9 m, mais ne peuvent pas les déplacer sur les parcelles excentrées des corps de ferme. La CUMA souhaiterait pouvoir rouler la terre rapidement après tout travail (par exemple déchaumage en été) afin de conserver un maximum l'humidité dans les sols. Un rouleau de 12 m permettrait de réduire le temps de travail de 25 %.

La CUMA travaille principalement avec des tracteurs guidés RTK, ce qui permet d'optimiser leur largeur de travail (réduction des doubles passages), cet achat permettrait ainsi de réduire la consommation de gasoil et l'emprunte carbone d'autant plus si l'humidité des sols est mieux conservée (meilleure levée, etc.).

- Priorité 2 : Une herse plate de 9,45 m pliable à terrage forcé

La CUMA possède aujourd'hui une herse plate de 5 m, difficile à déplacer et surtout avec un débit de chantier faible (3 ha/h environ). Elle rencontre des difficultés de gestion de certaines adventices, notamment en technique sans labour. Cet outil permettrait de réaliser des faux semis et détruire les adventices à un stade jeune, en persévérant notamment en non-labour ou en labour très

occasionnel. Le temps de travail et la consommation de gasoil seraient ainsi réduits de près de 50 %.

- Priorité 3 : semoirs Vaderstad Rapid de 6 m récents.

Ce sont des semoirs polyvalents de semis direct et/ou simplifiés. La CUMA en possède 2 actuellement, mais de 4 m chacun. Ils réalisent 70 à 80 % des semis. Ce sont des matériels achetés d'occasion il y a 20 ans environ. Les périodes de semis se réduisent avec moins de solution pour les pucerons précoces sur céréales, ce qui oblige à retarder les semis sur des périodes plus froides pour limiter ce risque, des aléas climatiques en 2019 avec beaucoup de pluies. Aujourd'hui, les périodes plus réduites d'implantation sont compensées par une amplitude de travail plus grande, notamment tard dans la nuit voire jusqu'au matin. Avec de tels semoirs, le débit de chantier serait de 30 à 40 % supplémentaire.

Si la CUMA change l'un de ses vieux semoirs, elle doit changer également l'autre car la largeur des pulvérisateurs (pulvérisateur de 28 m non guidé,) serait à passer en 30 m (il existe des kits pour passer de 28 à 30 m), c'est-à-dire un multiple de 6 m afin de continuer à tracer avec le semoir (pas de semis sous les roues de pulvérisateur, gain d'intrants). De plus, un semoir Vaderstad Rapid de 6 m permettrait de réaliser les semis « bio » (aujourd'hui réalisés avec un combiné rotatif de 6 m, ce qui n'est pas toujours satisfaisant pour la CUMA car les semoirs sont en 4 m et la largeur de la bineuse est de 6m (la largeur de la bineuse doit correspondre à celle du semoir).

Demande de financement

Le montant total des quatre matériels est de 220 100 € (Figure 54). Le coût total est trop important pour être supporté par les adhérents de la CUMA de Messidor sans aide financière, d'autant plus que 3 des adhérents se sont installés récemment. Par ailleurs, un investissement de 220 100 € est un investissement long terme, avec aujourd'hui une visibilité très réduite sur les prix des intrants et des cultures. Cela qui rend la projection difficile pour la CUMA, qui préfère rester prudente pour faire face à ce contexte et aux aléas climatiques (rendements catastrophiques en légumineuses en 2021, rendements céréales catastrophiques en 2016, conditions difficiles de semis en 2019, difficulté de réussite récurrente des semis de colza depuis plusieurs années, sécheresse combinée à de fortes températures cette année etc.).

Figure 54 : Demande de financement

Matériel à financer	Rouleau 12 m	Herse plate	Semoirs de semis direct
Ordre de priorité	1	2	3
Devis	Annexe 2	Annexe 3	Annexe 5 Annexe 4
Montant	32 400 €	35 200 €	152 500 €
Subvention sollicitée	50 à 55 %	50 à 55 %	50 à 55 %
Utilité pour la structure	Conserver l'humidité des sols pour semis de printemps et été. Réduction du temps de travail.	Désherbage mécanique « doux ». Réduction du temps de travail.	Semis direct, semis simplifié compatible avec la bineuse. Adaptation aux aléas climatiques. Réduction du temps de travail

L'achat du rouleau 12m et de la herse plate serait fait en neuf. Ces deux matériels n'entrent pas dans les plans d'aide. Les semoirs seraient achetés en occasion récent, ce qui permettra à la CUMA de limiter les frais d'achat et de remise en état et de bénéficier des innovations récentes : meilleur contrôle et régularité de la profondeur de semis, roues de rappuie décalées à l'arrière (pour pouvoir passer en condition plus limites par rapport à nos semoirs actuels), etc. Le matériel d'occasion entre rarement dans les plans d'aide.

Avec un financement de 50 % du matériel lié à la compensation collective agricole, la CUMA aurait à charge 108 700 € de prêt. L'annuité globale serait alors de 22 000 € (16 600 € assurance comprise pour les semoirs – financement sur 5 ans, et 5 200 € pour le rouleau et la herse plate – financement sur 7 ans). Ce budget est conséquent, et pourra être compensé financièrement à la marge, notamment grâce à des économies de carburant. Le gain sera principalement en débit et qualité de chantier, et donc pour la robustesse des exploitations agricoles, et pour la diminution des heures de nuit travaillées. Aujourd'hui, les exploitants enchainent les moissons, préparations de sol, semis de couverts, semis de colza, et semis de céréales jusqu'en début décembre car leur matériel est sous-dimensionné.

Avec un financement de 55 %, la charge serait moins lourde (19 600 €/an) et plus facilement supportable pour les exploitations agricoles.

Conclusion de la CUMA de Messidor

« Notre objectif est d'avoir un système robuste, à notre sens, cela passe par la vie de nos sols, en privilégiant la conservation de l'humidité dans les sols, l'augmentation de la matière organique, tout en essayant de perturber le moins possible les horizons, mais en restant pragmatique... Nous sommes aussi conscients que l'attractivité de nos métiers diminue, nos enfants s'interrogent sur les reprises de nos structures quand ils voient le temps que nous passons sur nos fermes, le soir, les WE.

Nous aimons le travail bien fait, nous restons des artisans, nous devons rester agiles et lucides pour observer nos plantes, nos sols, mais aussi les mutations de notre environnement... Nous devons nous dégager du temps pour imaginer de nouvelles solutions et rester à l'écoute des innovations...

Nous sommes un petit groupe d'agriculteurs au sein de cette CUMA, nous partageons beaucoup sur nos techniques (expérience en semis direct et/ou simplifié, expérience en production en agriculture biologique, irrigation, colzas associés...) et aidons à la montée en compétence des uns et des autres (expérience agricole de 3 à plus de 20 ans). La mixité apporte une richesse supplémentaire. Encore récemment, nous avons pris le temps de mieux nous connaître au travers de formations en ressources humaines (MBTI) afin d'améliorer encore notre communication et de profiter des forces de chacun.

Nous souhaitons que chaque adhérent puisse bénéficier de la même qualité de matériel, c'est pourquoi, au vu de la surface globale, nous vous proposons de nous accompagner sur ces matériels.

Nous ne souhaitons pas dépasser 20 K€ de charge d'emprunt, ce qui est déjà très conséquent, nous avons des structures parfois très chargées et ce sera lourd (3 installations récentes). Il est évident qu'un budget plus réduit serait bienvenu pour rester dans des niveaux de risques encore plus acceptables pour nos structures. » (Cuma de Messidor, 2022)

M2 : Magasin de producteurs Paysans Berrichons

16 agriculteurs fondateurs de Paysans Berrichons portent un projet de construction d'un magasin de producteurs dans la Zone Commerciale de Cap Sud de Saint-Maur. L'essentiel des informations présentées ci-dessous est issu d'entretiens avec Paysans Berrichons et de leur document de présentation.

Présentation de Paysans Berrichons

Dans un premier temps, les agriculteurs se sont constitués en association pour réfléchir ensemble au projet. La première SAS (Paysans Berrichons) a été constituée en décembre 2021. Ils souhaitent créer au total 3 SAS et une holding, qui regrouperait les SAS afin d'en faciliter la gestion et gouvernance de l'ensemble (une étude juridique est en cours).

- SAS Paysans Berrichons (Bâtiment) : déjà constituée et demandeuse de l'octroi de l'emprunt. Elle gère le terrain, le bâtiment, la gestion des panneaux photovoltaïques ;
- SAS Commerciale : pour le magasin de producteurs ;
- SAS Transformation : gère l'atelier.

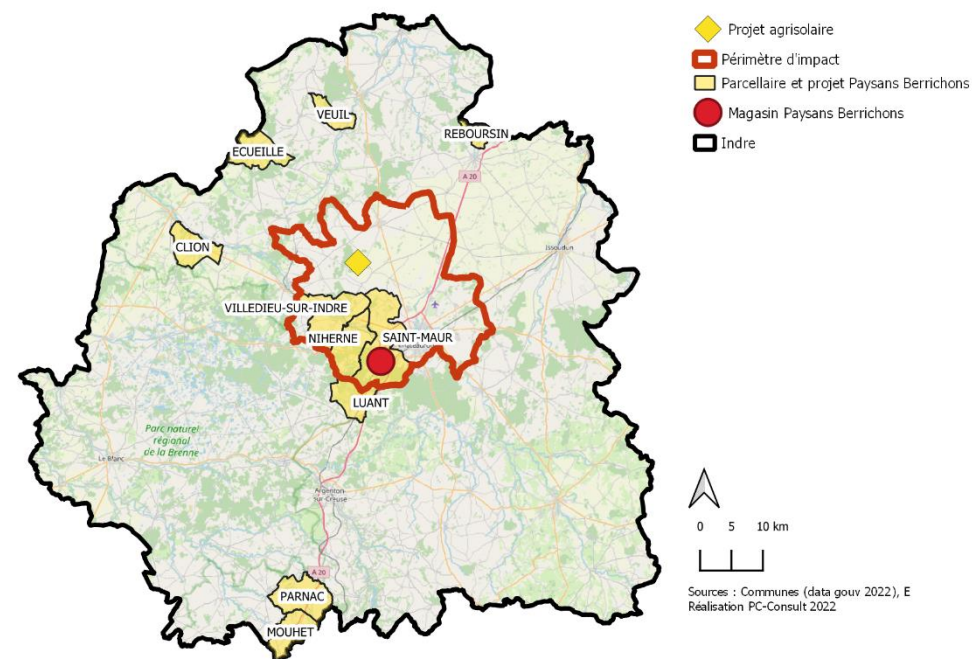
Figure 55 : Caractéristiques de Paysans Berrichons

Nom	Paysans Berrichons
N° SIRET	En cours
Forme juridique	En cours (SAS)
Type d'activité	Magasin de producteurs
Année de création	En cours
Siège social	Boulevard du Franc – 36250 SAINT MAUR (adresse projet) 3 le brempain – 36170 PARNAC (adresse pour courrier)
Effectif	9 embauches potentielles
Établissements	Aucun établissement secondaire
Chiffre d'affaires net	Prévisionnel : 1 000 000 € à 1 200 000 €
Contact pour le projet	JOUHANNET Frédéric ou BARREAU Thomas

Présentation des agriculteurs de Paysans Berrichons

Paysans Berrichons regroupe 16 associés exploitants agricoles, qui travaillent au sein de 7 exploitations. Leurs parcelles sont localisées sur les communes d'Ecueillé, Clion sur Indre, Veuil, Luant, Reboursin, Mouhet, Parnac, Niherne et Villedieu, soit au sein et à proximité du périmètre d'impact (Figure 56). Le magasin de producteurs sera situé au sein du périmètre d'impact, sur la commune de Saint-Maur, dans la Zone Commerciale de Cap Sud. Il est situé à proximité immédiate de l'hypermarché Leclerc, ce qui lui assure une excellente visibilité.

Figure 56 : Localisation des agriculteurs et du projet Paysans Berrichons par rapport au périmètre d'impact



Chaque membre a une expérience d'entrepreneur, via sa propre exploitation, son propre commerce et pour 10 d'entre eux via une activité de production d'énergie renouvelable (photovoltaïque, méthanisation, éolien). Ils ont réalisé des voyages d'études dans des territoires comparables afin de mûrir et affiner leur réflexion, ressortir les meilleures pratiques, anticiper les écueils et recueillir les chiffres de vente réalisés.

Présentation du projet

Les objectifs de ce projet sont multiples :

- En distribuant directement à la clientèle finale, le producteur supprime des intermédiaires – donc augmente sa marge ; fixe ses prix – donc maintient de manière responsable, un niveau cohérent avec le marché ; garantit l'origine des produits - donc assure qualité et suivi ;
- L'activité de transformation parachève ce cercle vertueux en générant des activités naturellement complémentaires et du business additionnel : augmentation du panier moyen, valorisation des invendus et dans un second temps prestations de services pour d'autres exploitants ou encore la possibilité de répondre à des appels d'offres PAT ;
- L'investissement foncier et énergétique pensé dès l'origine va, de son côté, permettre de percevoir des revenus locatifs et des revenus de production électrique.

Ce projet comporte 3 étapes clés :

- ✓ 2022 : le foncier, avec l'acquisition d'une parcelle de terrain de plus de 5 000 m², au prix de 270 000 €. Le compromis de vente est signé et Paysans Berrichons ont jusqu'au 30 juin pour en confirmer l'achat. Interviennent ensuite les études d'implantation et le dépôt du permis de construire ;
- ✓ 2023 : bâti, commerce et atelier de transformation alimentaire, avec la construction d'un bâtiment de 2 276 m², dont le toit sera recouvert de panneaux photovoltaïques. Novembre 2023 : ouverture du magasin de producteurs Paysans Berrichons ;
- ✓ 1er semestre 2024 : exploitation de l'atelier de transformation.

Le projet de magasin de producteurs Paysans Berrichons s'intègre dans les préoccupations actuelles : environnementales et sociétales. C'est un projet autosuffisant, qui revend l'énergie renouvelable produite et met à disposition des bornes de recharge pour les véhicules électriques. Le magasin de producteurs répond à la double attente de « manger mieux » et des « circuits courts », et l'activité de transformation assure la promesse supplémentaire du « zéro gaspillage ».

Les porteurs de projet ont réalisé une étude³ au niveau local, qui démontre que 90 % des personnes interrogées en centre-ville et 70 % des personnes interrogées à Cap Sud sont intéressées par le concept de ce magasin de producteurs, et par son implantation.

Demande de financement

Les besoins de financement sont répartis en 2 étapes :

- L'acquisition du terrain (en cours) ;
- La construction :
 - Foncier + bâti pour la SAS Paysans Berrichons ;
 - Magasin pour la SAS commerciale ;
 - Atelier pour la SAS transformation.

Des demandes de subvention sont en cours au près du Pays Castelroussin, du département, de la région et de l'Europe.

Magasin pour la SAS commerciale

Paysans Berrichons sollicite une aide de la compensation collective agricole pour le financement de son magasin pour la SAS commerciale, qui sera construit avant l'atelier :

- Panneaux isothermes
- Equipements froids
- Vitrines réfrigérées
- Réseau alimentation plomberie
- Réseau alimentation électricité
- Climatisation local vente + cafétéria
- Portique viande + crochets
- Matériels divers prépa / cuisson / laverie.

Le coût total est estimé à 328 020 € (Annexe 6). Une demande de subvention est en cours pour le magasin avec le Pays Castelroussin. Les Paysans Berrichons ne demandent pas de montant minimal de subvention, ils seront en mesure d'acheter le matériel quel que soit le montant accordé.

³ Etude-questionnaire, réalisée par les étudiants en BTS du lycée agricole de Châteauroux en mars 2022, pour Paysans Berrichons, auprès de 400 individus.

5.4.4 Synthèse des mesures de compensation et choix retenu par Neoen

Le montant à compenser est de 271 375 €. Il peut être réparti entre différents projets agricoles identifiés sur le territoire. Neoen propose de répartir le montant de la compensation entre les deux projets identifiés et le fonds de compensation départemental. Neoen reste ouvert à d'autres répartition du financement selon les recommandations de la CDPENAF.

Figure 57 : Proposition de répartition du montant de la compensation collective agricole

Projet	Coût total (€)	Demande de financement minimale (€)	Proposition
Mesure n°1 : Projet CUMA Messidor	220 100	110 050	110 050
M1a) Rouleau 12 m	32 400	16 200	16 200
M1b) Herse plate	35 200	17 600	17 600
M1c) Semoir de semis direct 1	72 500	36 250	36 250
M1d) Semoir de semis direct 2	80 000	40 000	40 000
Mesure n°2 : Atelier de transformation	1 450 000	Pas de mini	110 050
Mesure n°3 : Fonds de compensation			51 275
TOTAL			271 375

Neoen propose de répartir le montant de la compensation entre ces deux projets, et d'allouer le reste à un fonds de compensation géré au niveau départemental.

La somme attribuée à la CUMA de Messidor permet de répondre aux besoins minimaux de financement pour l'achat de ses différents matériels. L'atelier de transformation n'a pas demandé de montant minimal pour lui permettre de réaliser les achats, et le financement viendra en soutien de ceux apportés par les agriculteurs. Le reste du montant disponible sera mis à la disposition d'un fonds de compensation.

Si l'un des projets n'aboutissait pas, Neoen allouera la somme résiduelle au fonds de compensation départemental.

Neoen s'engage à réaliser un suivi des mesures de compensation. L'entreprise informera la CDPENAF au moment du financement du projet et présentera les preuves d'achat. Elle recontactera les porteurs de projet un an après le financement du projet pour faire un point sur sa mise en œuvre et informera la CDPENAF du résultat.

RESUME PARTIE 4-5

- Mesures d'évitement : il n'existe pas d'emplacements non agricoles disponibles sur le territoire étudié compatibles avec la surface nécessaire pour une centrale photovoltaïque : aucune mesure d'évitement n'est retenue.
- Mesures de réduction : le projet comporte une mesure de réduction, l'installation d'un éleveur ovin sous panneaux. Les terres aujourd'hui non cultivées seront converties en pâturage pour l'élevage ovin. Ce projet fait l'objet d'un partenariat de formation avec l'EPLFPA Naturapolis.
- Effets positifs et négatifs à l'échelle du projet : après la mise en place de la mesure de réduction, les impacts résiduels sont faibles, très faibles, nuls ou positifs.
- Effets sur le périmètre d'impact : après la mise en place de la mesure de réduction, les impacts résiduels sont faibles, très faibles, nuls ou positifs.
- L'investissement nécessaire pour compenser l'impact du projet agricole est de 271 375 €.
- Mesure de compensation : 2 mesures de compensation ont été étudiées et retenues. Le montant de la compensation sera réparti entre les trois projets.

6 Bibliographie

ADEME, & TRANSENERGIE. (2019). *Évaluation du gisement relatif aux zones délaissées et artificialisées propices à l'implantation de centrales photovoltaïque*. <https://librairie.ademe.fr/energies-renouvelables-reseaux-et-stockage/846-evaluation-du-gisement-relatif-aux-zones-delaissées-et-artificialisées-propices-a-l-implantation-de-centrales-photovoltaïques.html>

AFES. (2008). *Référentiel pédologique*. https://horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins_textes/divers15-05/010063397.pdf

Agence Européenne de l'Environnement. (2018). *Corine land Cover*. <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/corine-land-cover-0>

Agreste. (2021). *RA 2020—2010 Nombre d'exploitations, SAU, ETP, et PBS, par taille économique et par orientation*. https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/disaron/RA2020_001/detail/

AGRESTE. (2021). *Bilan conjoncturel 2021*. https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/download/publication/publie/BilanConj2021/Bilan_conjoncturel_2021_Definitif.pdf

Andrew, A. C., Higgins, C. W., Smallman, M. A., Graham, M., & Ates, S. (2021). *Herbage Yield, Lamb Growth and Foraging Behavior in Agrivoltaic Production System*. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 5. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2021.659175>

Chambres d'Agriculture Centre-Val de Loire. (2018). *Compensation agricole collective ERC*.

Code de l'environnement. (2020). *Articles Annexe à l'article R122-2 à Annexe à la section 1 du chapitre III du titre IX du livre V - Tableau des projets soumis à évaluation environnementale*. https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000042369329

Coordination rurale. (2021, avril 16). Agrivoltaïsme. *Coordination Rurale (CR)*. <https://www.coordinationrurale.fr/agrivoltaïsme/>

DDT de l'Indre. (2019). *Orientation pour l'étude préalable et la compensation agricole dans le département de l'Indre, validée par la CDPENAF du 23 mai 2019*.

DDT de l'Indre. (2022). *Etat des projets de photovoltaïque au sol dans l'Indre au 1er janvier 2022*.

Décret n° 2016-1190. (2016). *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*.

DRIAAF. (2020). *La compensation collective agricole en Ile-de-France—Cadre méthodologique régional et son annexe apportant des précisions et ajustements*. https://driaaf.ile-de-france.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/Cadre_methodo_et_annexe_CCA_2020_cle0a9f1f.pdf

FranceAgriMer. (2022). *Observatoire de la formation des prix et des marges des produits alimentaires—Rapport au Parlement 2022*. https://observatoire-prixmarges.franceagrimer.fr/sites/default/files/sauv/documents-divers/rapport_ofpm_22_final.pdf

Graham, M., Ates, S., Melathopoulos, A. P., Moldenke, A. R., DeBano, S. J., Best, L. R., & Higgins, C. W. (s. d.). *Partial shading by solar panels delays bloom, increases floral abundance during the late-season for pollinators in a dryland, agrivoltaic ecosystem*. *Scientific Reports*. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-86756-4>

IDELE. (2021). *Ovins 2021 Productions lait et viande*. https://idele.fr/?eID=cmis_download&oid=workspace%3A%2F%2FSpacesStore%2Fca6a128b-13dc-42c5-9b4f-d717946c0038&cHash=0db89348ed361368d51da9221fd3aaf9

Idele. (2021). *L'agrivoltaïsme appliqué à l'élevage des ruminants*. <https://idele.fr/detail-article/guide-pratique-lagrivoltaïsme-applique-a-lelevage-des-ruminants>

INSEE. (2020). *Base des aires urbaines 2010*. <https://www.insee.fr/fr/information/2115011>

Lytle, W., Meyer, T. K., Tanikella, N. G., Burnham, L., Schelly, C., & Pearce, J. M. (2021). *Conceptual Design and Rationale for a New Agrivoltaics Concept : Pasture-Raised Rabbits and Solar Farming*. *Journal of Cleaner Production*, 282, 124476.

Madej, L. (2021). *Dynamique végétale sous l'influence de panneaux photovoltaïques sur 2 sites prairiaux pâturés*. 38.

Majumdar, D., & Pasqualetti, M. (2017). *Dual use of agricultural land : Introducing 'agrivoltaics' in Phoenix Metropolitan Statistical Area, USA*. *Landscape and Urban Planning*, 170. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2017.10.011>

MAROU, H., WERY, J., DUFOUR, J., & DUPRAZ, C. (2013). *Productivity and radiation use efficiency of lettuces grown in the partial shade of photovoltaic panels*.

Météo France. (2020). *Données climatiques à la station de Chateauroux Deols*. MétéoFrance. <https://donneespubliques.meteofrance.fr/>

Ministère de la transition écologique et solidaire. (2019). *Synthèse de la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) (p. 38)*. <https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Synth%C3%A8se%20finale%20Pr ojet%20de%20PPE.pdf>

Ministère de la transition écologique et solidaire. (2021). *Tableau de bord : Solaire photovoltaïque [Données]. Données et études statistiques*. <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/>

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, Pub. L. No. 2016-1190, AGRT1603920D Code rural et de la pêche maritime 3 (2016). <https://www.legifrance.gouv.fr/eli/decret/2016/8/31/AGRT1603920D/jo/texte>

Préfet de l'Indre, Chambre d'Agriculture de l'Indre, & AMI 36. (2020). *Charte départementale pour le développement de projets photovoltaïques au sol dans l'Indre*. <https://www.indre.gouv.fr/content/download/24240/169418/file/charte%20d%C>

3%A9partementale%20pour%20d%C3%A9veloppement%20projets%20photovolt a%C3%AFques.pdf

Région Centre-Val de Loire. (2020). *SRADDET CENTRE VAL DE LOIRE*. <https://drive.google.com/file/d/1D7nGRfD5db5gSr-BPYyskprxTkzxOVEP/view>

Societe.com. (2022). *RCS, siret, siren, bilan, l'information gratuite sur les entreprises du Registre du Commerce des Sociétés (RNCS)*. <https://www.societe.com/>

Syndicat Mixte du Pays de Valençay en Berry. (2018). *SCoT Pays Valençay en Berry – Site de concertation pour le SCOT*. <http://paysvalencayenberry.proscot-eau.fr/>

Weselek, A., Bauerle, A., Zikeli, S., Lewandowski, I., & Högi, P. (2021). *Effects on Crop Development, Yields and Chemical Composition of Celeriac (Apium graveolens L. var. Rapaceum) Cultivated Underneath an Agrivoltaic System*. *Agronomy*, 11(4), 733. <https://doi.org/10.3390/agronomy11040733>

Weselek, A., Ehmann, A., Zikeli, S., Lewandowski, I., Schindele, S., & Högi, P. (2019). *Agrophotovoltaic systems : Applications, challenges, and opportunities. A review*. *Agronomy for Sustainable Development*, 39(4). <https://doi.org/10.1007/s13593-019-0581-3>

7 Annexes

Annexe 1 : Partenariat entre le lycée NATURAPOLIS et NEOEN (Source : Neoen, 2022)

Partenariat entre le lycée NATURAPOLIS et Neoen dans le but de mettre en place un jeune éleveur sur l'exploitation. Le partenariat se fera selon les termes suivants :

- **Neoen s'engage avant l'implantation d'une centrale à :**
 - Lorsqu'un Eleveur n'est pas déjà présent sur les terrains du projet agrisolaire avant l'implantation de la Centrale, à lancer un **appel à candidature** pour identifier un éleveur souhaitant s'installer sur les terrains de la Centrale. Dans ce cadre, Neoen s'engage à solliciter Naturapolis qui informera son réseau d'élèves / d'anciens élèves susceptibles d'être candidats.
- **Neoen s'engage après l'implantation d'une centrale à :**
 - Faciliter l'accueil par l'éleveur d'**apprentis** issus des formations professionnelles de Naturapolis
 - En cas de **cessation d'activité** de l'éleveur sur les terrains d'une Centrale dans le département de l'Indre et en l'absence de reprenneur identifié de l'activité agricole, NEOEN sollicitera Naturapolis qui en informera son **réseau d'élèves** / d'anciens élèves susceptibles d'être candidats
 - NEOEN s'engage à **participer aux actions de formation de Naturapolis** sur le thème de l'**agrivoltaïsme**, notamment, en mettant à sa disposition.
- Une ou des **maquettes de démonstration** d'un système de production photovoltaïque sur le site de Naturapolis.
- Un **support pédagogique** sur la production des énergies renouvelables.
- NEOEN s'engage également à permettre aux élèves de Naturapolis **des visites une fois par an d'une centrale**. Neoen et Naturapolis devront se concerter au début d'un cycle de formation professionnelle afin de fixer la date de visite souhaitée.
- **Naturapolis s'engage à :**
 - Accompagner NEOEN dans le **dimensionnement de l'atelier ovin lors des études préalables** à l'implantation d'une centrale (pratique d'élevage, chargement en brebis, etc)
 - Mener une **réflexion sur la mise en place d'un module de formation** dédié à la conduite de l'élevage ovin à l'intérieur d'une centrale. A ce titre, Neoen pourra s'associer à Naturapolis pour présenter aux élèves le fonctionnement de l'atelier ovin lié à une Centrale
 - **Proposer à l'éleveur des apprentis** pour les faire travailler et se former aux techniques de l'élevage sur son exploitation.
 - Proposer à NEOEN ou à l'éleveur **son accompagnement dans la mise en œuvre de projets d'expérimentation** de méthodes innovantes de conduite de l'élevage ovin à l'intérieur d'une Centrale.

Annexe 2 : Devis rouleau Spring – CUMA de Messidor



CUMA MESSIDOR
Mairie de Ste Fauste
36 100 Sainte Fauste

Issoudun,
Le 1/06/2022

DEVIS

ROULEAU SPRING ROLLER 12,20m HE-VA

- Rouleau autoporteur en 5 sections avec châssis poutre en acier profilé
- Repliage et dépliage entièrement hydraulique, tracteur à l'arrêt
- Largeur de travail 12m20
- Largeur de transport 2m70
- Anneau diam 510mm Cambridge 8 rayons
- Roues 400/60X 15,5-16 plis
- Cillet tournant
- Béquille réglable par manivelle démultipliée
- Berceau d'appui pour section latérale
- Report de charges uniforme sur toutes les 5 sections
- Homologation DREAL comprenant éclairage LED

TOTAL HT : 32 400€

Rémy DUVOUX
Commercial
remy-duvoux@gonnin-duris.fr
06 82 56 04 79



Christophe VINÇON
06 32 25 69 05

CUMA MÉSSIDOR
36100 Saint Valentin
06.51.04.68.76
mail: catmat.jeanneau@free.fr

le 31/05/2022

PROPOSITION HERSE 9.45 M

Herse à terrage forcé LACHAUD « Type Terrax »

- 6 rangées de dents Ø25mm, traitées mangano-silicieux
- Châssis bipoutres 100X100, repliage hydraulique à 3m
- Signalisation routière
- Béquilles pour déteiler en position repliée
- Attelage chapes cat. III
- 6 effaceurs de traces de roues articulés
- herse niveleuse Ø16mm
- Double repliage permettant de diminuer la hauteur repliée de 1 mètre

PRIX H.T. 32500€

Possibilité de financement Agilor à 1,35% sur 5 ans ou 1,45% sur 7 ans.

Proposition en prix net, remise commerciale déduite, sans reprises de matériels.

Restant à disposition, Salutations dévouées.

Christophe Vinçon

Terrax

Fabriqué en Berry
Cœur de France!

- Profondeur de travail de 3 à 10 cm.
- Robuste, économique, grand rendement.
- Reprise de labour, préparation de semis, ...
- Nivellement et affermissement de surface.
- Pour vos puissances de 80 à 300cv : 1.3 cv / dent environ.

Données techniques :

Trouvés dans la version de base

- Dents Ø25, acier mangano-silicieux traité pointe longue anti usure.
- 350 mm de dégagement entre rangs.
- 350 mm de dégagement entre deux dents sur la même rangée (en 5 & 6 rangs).
- Éléments monoblocs, traverses en 70 x 15, flèche en 60 x 12.
- Châssis intégralement en tube de 100, traverses encastées, "solidité à toute épreuve."
- Repliage hydraulique avec sécurité par clapet anti retour piloté double ET mécanique.
- Béquille avant pour un attelage et dételage facile.
- Crochets de tire des éléments robustes et durable.
- Pression au sol des éléments efficace et réglable.

Options de base :

Spécialisation

6 panneaux, feux rouges, clignotants. Conforme à la réglementation

Kit de béquilles

Pour remiser sur sol plan et dur. Permet de stocker l'outil de manière stable et compacte.

Effaceurs de traces

Effaceurs de traces articulés Robustesse et efficacité. 4 pour un usage normal, 8 en jumelé Montage sur rail : position et profondeur de travail réglable. La partie travaillante est une dent de herse : ne larde pas

Uniquement disponible sur montage d'origine

Terrax 13

Väderstad RAPID RDA 600 S

Agriaffaires

72 500 € HT



Type d'annonce :	Vente / Offre
Marque :	Väderstad
Modèle :	RAPID RDA 600 S
Etat :	Occasion - très bon état
Année :	2018
Largeur :	6,0 m
Ecartement entre rangs :	12,5 cm
Élément semeur :	disque
Transport de la graine :	Pneumatique
Châssis :	trainé
Première main :	Oui
Prix HT :	72 500 € EUR (€) ▼
Commentaires :	VADERSTAD RDA-600S ;2000ha ;trémie 3100l ;éffaces traces ; isobus ; signalisation routiere LED ; freins hydrauliques ; homologué route avec carte grise . Excellent état .
Adresse :	79370 Celles-sur-Belle - France

SARL [redacted]
Membre depuis 15 ans et 7 mois

79370 Celles-sur-Belle France

[redacted]

Väderstad RAPID RDA 600 S

Agriaffaires

80 000 € HT



Voir plus de photos sur Agriaffaires

Type d'annonce :	Vente / Offre
Marque :	Väderstad
Modèle :	RAPID RDA 600 S
Etat :	Occasion - très bon état
Année :	2017
Année approximative :	Oui
Largeur :	6,0 m
Ecartement entre rangs :	12,5 cm
Élément semeur :	disque
Transport de la graine :	Pneumatique
Châssis :	trainé
Première main :	Oui
Disponibilité :	Disponible
Prix HT :	80 000 € EUR (€) ▼
Commentaires :	Trémie 3100 litre, model isobus, frein Hydraulique, traceurs latéraux, feux de travail a LED, Roue de secours.
Adresse :	31590 verfeil - France

earl [redacted]
Explo [redacted]
Membre depuis 13 ans et 1 mois

31590 verfeil France

[redacted]



S.A.S VALFROID
Zone Les Gailletrous II
6 Rue René Descartes
41260 La Chaussée-St-Victor

Secteur BLOIS : 02.54.56.10.53
Secteur SELLES-SUR-CHER : 02.54.46.72.58

La Chaussée-St-Victor, le 27/01/2022

SAS PAYSANS BERRICHONS

36 PARNAC

Devis 270120221

Monsieur,

Veillez trouver l'offre de prix pour les lots :

- Panneaux isothermes
- Equipements froids
- Vitrines réfrigérées
- Réseau alimentation plomberie
- Réseau alimentation électricité
- Climatisation local vente + cafétéria
- Portique viande + crochets
- Matériels divers prépa / cuisson / laverie

1 / Panneaux isothermes

- Fourniture livraison et installation des panneaux isothermes selon plan fournis par le client y compris main d'œuvre, déplacement y compris matériel de location de matériels et de personnes
- Surface isotherme froid positif 80 mm
Surface isotherme froid négatif 120 mm
Surface isotherme coupe-feu 100 mm âme laine de roche

Montant HT : 328 020.00 €

FROID AGRO ALIMENTAIRE
EQUIPEMENT BOULANGERIE
CLIMATISATION

TVA Intracommunautaire FR 20 823031067
S.A.S au capital de 35 000 euros
R.C.S BLOIS 82303106700023 - APE 3312Z

Siège Social :
S.A.S VALFROID
Zone Les Gailletrous II
6 Rue René Descartes
41260 La Chaussée-St-Victor



S.A.S VALFROID
Zone Les Gailletrous II
6 Rue René Descartes
41260 La Chaussée-St-Victor

Secteur BLOIS : 02.54.56.10.53
Secteur SELLES-SUR-CHER : 02.54.46.72.58

2 / équipement frigorifique

- Centrale frigorifique 3 compresseurs pour les besoins des chambres froides + vitrines
- Condenseur déporté
- Armoire de puissance et régulation
- Evaporateur cubique CF produits finis
- Evaporateur cubique CF sous vide 1
- Evaporateur cubique CF sous vide 2
- Evaporateur cubique CF volailles
- Evaporateur cubique CF séchage jambon avec gestion hygrométrique
- Evaporateur cubique CF séchage saucisson avec gestion hygrométrique
- Evaporateur cubique CF produits laitiers
- Evaporateur cubique CF fruits et légumes
- Evaporateur double flux labo légumerie
- Evaporateur cubique CF négative + groupe indépendant au R448a
- Evaporateur cubique CF carcasses
- Evaporateur cubique CF SAS Livraisons
- Evaporateur double flux salle découpe
- Evaporateur double flux salle préparation
- Evaporateur cubique CF produits en cours
- Mise en service et délivrance certificats d'étanchéité

Montant HT : 163 140.00 €

FROID AGRO ALIMENTAIRE
EQUIPEMENT BOULANGERIE
CLIMATISATION

TVA Intracommunautaire FR 20 823031067
S.A.S au capital de 35 000 euros
R.C.S BLOIS 82303106700023 - APE 3312Z

Siège Social :
S.A.S VALFROID
Zone Les Gailletrous II
6 Rue René Descartes
41260 La Chaussée-St-Victor



S.A.S VALFROID
Zone Les Gailletrous II
6 Rue René Descartes
41260 La Chaussée-St-Victor

Secteur BLOIS : 02.54.56.10.53
Secteur SELLES-SUR-CHER : 02.54.46.72.58

3 / Vitrine réfrigéré service arrière-vitrage droit sans réserve :

- Vitrine service arrière
- Froid ventilé
- Température +2 +4°C
- Soubassement fermé, peinture au choix
- Cuve étanche en tôle laquée noir
- Profondeur de cuve 850 mm
- Tablette arrière de travail en inox stratifié
- Plan de travail arrière de 170 mm
- Vitrage droit
- Système de désembuage
- Dégivrage par écoulement naturel
- Régulation électronique
- Coloris noir extérieure, inox intérieur
- Linéaire tradition 12.5 mètres linéaires + 2 joues
- Une vitrine LS verticale de 10 mètres + 2 joues
- Mise en place du supportage
- Mise en place des liaisons fluidique et électrique
- Mise sous azote
- Tirage au vide
- Charge en R 134 a
- Réglage et mise en fonctionnement

Montant HT : 74 264.00 €

FROID AGRO ALIMENTAIRE
EQUIPEMENT BOULANGERIE
CLIMATISATION

TVA Intracommunautaire FR 20 823031067
S.A.S au capital de 35 000 euros
R.C.S BLOIS 82303106700023 - APE 3312Z

Siège Social :
S.A.S VALFROID
Zone Les Gailletrous II
6 Rue René Descartes
41260 La Chaussée-St-Victor



S.A.S VALFROID
Zone Les Gailletrous II
6 Rue René Descartes
41260 La Chaussée-St-Victor

Secteur BLOIS : 02.54.56.10.53
Secteur SELLES-SUR-CHER : 02.54.46.72.58

4 / Plomberie sanitaire alimentation complète / évacuation de la machine vers tampon au sol (réseau évacuation sol au lot maçonnerie)

- Adoucisseur réseau 50 L
- Chauffe-eau électrique 500 L Triphasé
- Nourrice eau chaude / eau froide
- Liaisons sol en PE dans les tranchées sur lot maçonnerie
- 5 laves mains commande féminales
- 5 centrales de désinfection avec 15 m de tuyaux
- Vannes d'isolement EC/EF sur chaque poste
- Raccord cuivre/ laiton / PVC
- Main d'œuvre et déplacement

Montant HT : 19 775 €

5 / Distribution électricité

- Alimentation électrique aux droits des appareils professionnels chiffrés au lot matériel divers
- Réseau Eclairage des zones magasin / cafétéria et réserves
- Réseau prise de courant des zones magasin / cafétéria et réserves
- Réseau Eclairage des zones magasin / cafétéria et réserves
- Main d'œuvre et déplacement

Montant HT : 68 500 €

FROID AGRO ALIMENTAIRE
EQUIPEMENT BOULANGERIE
CLIMATISATION

TVA Intracommunautaire FR 20 823031067
S.A.S au capital de 35 000 euros
R.C.S BLOIS 82303106700023 - APE 3312Z

Siège Social :
S.A.S VALFROID
Zone Les Gailletrous II
6 Rue René Descartes
41260 La Chaussée-St-Victor



S.A.S VALFROID
Zone Les Gailletrous II
6 Rue René Descartes
41260 La Chaussée-St-Victor

Secteur BLOIS : 02.54.56.10.53
Secteur SELLES-SUR-CHER : 02.54.46.72.58

6 / Système dimatiation espace vente + cafétéria

- 3 Groupe extérieur MITSUBISHI triphasé situé au niveau du logement groupe
- Mise en place 10 cassettes 4 voies 900 x 900 réparties sur l'espace vente et cafétéria
- 10 façades escamotable cassettes blanches tertiaires
- Télécommande filaire
- Liaisons fluidiques et électriques
- Supportage rail, fixations
- Location matériel élévation de matériel et de personnes
- Charge en fluide et délivrance des certificats d'étanchéité
- Main d'œuvre et déplacement

SOUS TOTAL : 42 190 € HT

7 / portique viande complet selon plan CF carcasses client 25 m2 + traversée sas livraisons et acheminement jusqu'au table d'affalage de la salle découpe

- POTEAUX SUPPORTAGES STRUCTURE ALIMENTAIRE
- RAIL NORMAN
- CHARIOTS CROCHETS

SOUS TOTAL : 22 685 € HT

FROID AGRO ALIMENTAIRE
EQUIPEMENT BOULANGERIE
CLIMATISATION

TVA Intracommunautaire FR 20 823031067
S.A.S au capital de 35 000 euros
R.C.S BLOIS 82303106700023 - APE 3312Z

Siège Social :
S.A.S VALFROID
Zone Les Gailletrous II
6 Rue René Descartes
41260 La Chaussée-St-Victor



S.A.S VALFROID
Zone Les Gailletrous II
6 Rue René Descartes
41260 La Chaussée-St-Victor

Secteur BLOIS : 02.54.56.10.53
Secteur SELLES-SUR-CHER : 02.54.46.72.58

8 / portique CF séchage jambon 12 m2 et portique séchage saucisson 12 m2

- POTEAUX SUPPORTAGES STRUCTURE ALIMENTAIRE
- RAIL NORMAN
- CROCHETS FIXES

SOUS TOTAL : 8 756 € HT

9 / Matériel divers prix matériel unitaire fiche descriptive en pièce jointe y compris livraison, déballage, raccordement aux droits des appareils, mise en service.

Salle de découpe :

- 1 billot central inox polyéthylène 2.5 x 1.2 m..... 1 928 € HT
- 1 billot inox polyéthylène 2.2 m 840 € HT
- 1 billot 2.2 m polyéthylène 840 € HT
- 1 évier 2 bacs inox + bonde + douchette1896 € HT
- 1 lave mains276 € HT
- 1 table de préparation inox 2 m 539€ HT

SOUS TOTAL : 6 319 € HT

FROID AGRO ALIMENTAIRE
EQUIPEMENT BOULANGERIE
CLIMATISATION

TVA Intracommunautaire FR 20 823031067
S.A.S au capital de 35 000 euros
R.C.S BLOIS 82303106700023 - APE 3312Z

Siège Social :
S.A.S VALFROID
Zone Les Gailletrous II
6 Rue René Descartes
41260 La Chaussée-St-Victor



S.A.S VALFROID
Zone Les Gailletrous II
6 Rue René Descartes
41260 La Chaussée-St-Victor

Secteur BLOIS : 02.54.56.10.53
Secteur SELLES-SUR-CHER : 02.54.46.72.58

Salle de cuisson :

- Fourneau DELRUE 98F4.....	3 024 € HT
- Cuiseur carré DELRUE alu 250	6 829 € HT
- Four UNOX 10 niveaux M10V + PIETEMENT.....	10 079 € HT
- Hachoir DADAUX TX 114 TREMIE 140	9 857 € HT
- POUSSOIR DADAUX PHX25.....	4 000€ HT
- CUTTER TITANE 40-2.....	14 340 € HT
- Hotte 2.5m sortie verticale.....	3 550 € HT
- Sortie de toiture diam 300 pour hotte extraction au-dessus labo	1 085 € HT
- 1 évier 2 bacs inox + bonde + douchette	189€ HT
- 1 lave mains	276 € HT
- 1 table de préparation inox 2 m	539€ HT
- 1 batteur VMI PH 412.....	8 490 € HT

SOUS TOTAL : 63 965 € HT

Salle SOUS VIDE :

- 1 table de préparation inox 2 m	539€ HT
- 1 trancheur à jambon DADAUX 350	2 950 € HT
- 1 Machine sous vide HENKELMAN JUMBO 42 XL.....	3 150 € HT
- 1 Machine sous vide HENKELMAN JUMBO 42 XL.....	3 150 € HT
- 1 évier 2 bacs inox + bonde + douchette	189€ HT
- 1 lave mains	276 € HT

SOUS TOTAL : 11 961 € HT

FROID AGRO ALIMENTAIRE
EQUIPEMENT BOULANGERIE
CLIMATISATION

TVA Intracommunautaire FR 20 823031067
S.A.S au capital de 35 000 euros
R.C.S BLOIS 82303106700023 - APE 3312Z

Siège Social :
S.A.S VALFROID
Zone Les Gailletrous II
6 Rue René Descartes
41260 La Chaussée-St-Victor



S.A.S VALFROID
Zone Les Gailletrous II
6 Rue René Descartes
41260 La Chaussée-St-Victor

Secteur BLOIS : 02.54.56.10.53
Secteur SELLES-SUR-CHER : 02.54.46.72.58

Boucherie :

- 1 billot central inox polyéthylène 2.5 x 1.2 m.....	1 928 € HT
- 1 Hachoir réfrigéré DADAUX ZIRCON R	3 440 € HT
- 1 trancheur à jambon DADAUX 350	2 950 € HT
- Four UNOX 10 niveaux M10V + PIETEMENT.....	10 079 € HT
- Rôtissoire 24/36 Volailles DOREGRILL SENSUP	8 850 € HT
- Cave de maturation 1 portes hauteur 1930 mm	7 080 € HT
- Scie a os Dadaux SX 300	3 370 € HT
- Lave batterie G800 boucherie.....	7 830 € HT

SOUS TOTAL : 45 527 € HT

FROID AGRO ALIMENTAIRE
EQUIPEMENT BOULANGERIE
CLIMATISATION

TVA Intracommunautaire FR 20 823031067
S.A.S au capital de 35 000 euros
R.C.S BLOIS 82303106700023 - APE 3312Z

Siège Social :
S.A.S VALFROID
Zone Les Gailletrous II
6 Rue René Descartes
41260 La Chaussée-St-Victor



S.A.S VALFROID
Zone Les Gailletrous II
6 Rue René Descartes
41260 La Chaussée-St-Victor

Secteur BLOIS : 02.54.56.10.53
Secteur SELLES-SUR-CHER : 02.54.46.72.58

Prix total HT : 855 102.00 € HT

Montant de TVA : 37 934.00 €

Prix total TTC : 1 026 122.40 € TTC

Nous souhaitons que notre offre retienne toute votre attention et nous restons à votre entière disposition pour tous renseignements complémentaires.

Nous vous prions d'agréer, Monsieur, l'expression de nos sentiments distingués.

Le client, Romain ALLOY
Bon pour accord 06.74.27.96.04

FROID AGRO ALIMENTAIRE
EQUIPEMENT BOULANGERIE
CLIMATISATION

TVA Intracommunautaire FR 20 823031067
S.A.S au capital de 35 000 euros
R.C.S BLOIS 82303106700023 - APE 3312Z

Siège Social :
S.A.S VALFROID
Zone Les Gailletrous II
6 Rue René Descartes
41260 La Chaussée-St-Victor



Thouaré sur Loire, le 04/07/2022

Suivi par : Claude NZAOU
Tel : 06 07 02 04 53

NEOEN
22 Rue Bayard
75008 PARIS

Adresse chantier :
LYCEE AGRICOLE NATURAPOLIS
Rte de Velles
36000 CHATEAUROUX

Contact : NEOEN
06.98.54.35.58- florent.ollagnier@neoen.com

DEVIS

N° 22-07-008

Devis 21KWc Centrale au sol

1 - Pack 21KWc Centrale au sol en Onduleur centrale

2 - FOURNITURES

Designation	Qte	U	P.U. H.T.	Total H.T.
44 Modules RECOM full black mono cristallin - 475Wc - cellules PERC IEC 61215 - IEC 61730 - IEC 61701 - IEC 62718 Garantie production à 25 ans à 84,8% et garantie produit 25 ans Dimensions : 1646 x 1140 x 35 mm - 20kg	44.00		260.00	11 440.00
Onduleur Solis 20Kva triphasé (ou équivalent) 2mppt Garantie 10ans	1.00		1 750.00	1 750.00
Structure de pose pour centrale au sol ADIWATT	1.00		2 180.00	2 180.00
Clôture pour centrale agri-solaire	1.00		3 040.00	3 040.00
Coffret AC/DC triphasé Sectionneur 25A/600V AC Disjoncteur différentiel 16A/30mA	1.00		1 090.00	1 090.00
Câbles AC/DC 6mm ² Goulottes Consommables	1.00		1 300.00	1 300.00
TOTAL FOURNITURES				20 800.00

3 - MAIN D'OEUVRE

Designation	Qte	U	P.U. H.T.	Total H.T.
Pose des modules photovoltaïque Installation et câblage des modules Raccordement au tableau électrique Test et mise en service	3.00	J	2 100.00	6 300.00
Transport, déplacement et hébergement	1.00		1 300.00	1 300.00
TOTAL MAIN D'OEUVRE				7 600.00

Page 1/5

5 Bis Rue de Düsseldorf, 44470 Thouaré sur Loire - 02 40 30 25 31 - contact@photovolt.fr - www.photovolt.fr
SAS au capital de 250 000€ - 492 698 493 00060 RCS NANTES - TVA N°FR82 492 698 493 - NAF : 4329B

4 - ADMINISTRATIF				
Désignation	Qté	U	P.U. H.T.	Total H.T.
Attestation de Conformité Consuel Enregistrement de l'installation à ENEDIS Prime à l'autoconsommation	1.00		1 000.00	1 000.00
TOTAL ADMINISTRATIF				1 000.00
Total H.T.				29 400.00 €
T.V.A. 20 %				5 880.00 €
Total T.T.C.				35 280.00 €

Devis valable jusqu'au : 12/10/2022

Attention, l'installation photovoltaïque nécessite une connexion permanente avec la box.

Tous travaux et déplacements supplémentaires, hors descriptif du devis, feront l'objet d'une facturation complémentaire.

Règlement : Acompte de 30% à la commande, soit 10 584.00 €, 80% au PV de fin de chantier et les 10% restant au raccordement Enedis.

Nos coordonnées bancaires : BANQUE POPULAIRE GRAND OUEST

IBAN : FR76 1380 7003 1531 4218 4214 125

BIC : CCBPFRPPNAN

Si ce devis vous convient,

Nous vous remercions de nous le retourner signé avec la mention manuscrite "bon pour accord de commande"

Nom du signataire

Date & signature

Tampon