

ÉTUDE PREALABLE AGRICOLE

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

Ferme agrivoltaïque Commune d'Ahun (23)



Version finale

Avril 2024



Interlocutrice ENERPARC :

Laurie ANSELME

51 Quai Lawton, 33 300 Bordeaux

06 83 18 63 72 / 05 40 24 86 48

l.anselme@enerparc.com



Interlocuteur PC-Consult :

Pascal CHARPENTIER

Bourgneuf, 37 340 RILLE

pc-consult@orange.fr

06 08 35 75 52

Avertissement :

Sauf mention contraire, les illustrations et les tableaux de ce document ont été réalisés par PC-Consult. Les informations suivantes sont issues de recensements agricoles (RA) communaux fournis par Agreste. Le RA 2020, paru le 8 juillet 2022, expose à l'échelle de la commune le nombre d'exploitations, les surfaces agricoles utiles, les équivalents temps plein, les produits bruts standards et les Orientation Technico Économiques. La présente partie vise à présenter l'évolution de l'agriculture dans la zone d'impact direct PA depuis 1970, en prenant en compte quand cela est possible, les données du nouveau RA.

1 Synthèse

Nature du projet d'aménagement		
Centrale agrivoltaïque au sol Société ENERPARC Puissance théorique : 15.23 MWc	Communes : Ahun (23)	Surface de la ZIP : 26.26 ha Emprise clôturée : 25.06 ha SAU concernée : 25.43 ha
État initial de l'économie agricole du territoire		
Exploitation agricole et parcelles concernées		Territoire d'étude : <u>Zone d'impact direct</u> : Ahun, le Donzeil, Fransèches, Saint-Michel de Veisse, Chamberraud, Saint-Sulpice les champs et Saint-Avit le pauvre. <u>Zone d'influence du projet</u> : la PRA de la Marche et le territoire communal de Colondannes
Une exploitation concernée – couple exploitant		Zone d'impact direct
Dates d'installation	1990	- Diminution de l'élevage mais augmentation de la taille des élevages - Zone agricole dominante (55 % de la surface) - Agrandissement des exploitations (SAU) - PBS de 98.8 k€ par exploitation - Faible part de l'Agriculture Biologique, 0.6 % de la SAU de PA en AB - Charge de travail sur l'exploitation pour 3 associés
SAU (ha)	201	Zone d'impact indirect
Modes d'exploitation	70 ha en propriété et le reste en fermage	Diminution de 25 % du nombre d'exploitation entre 2010 et 2020
Orientations agricoles	Polyculture et/ou poly élevage	Les créations d'entreprises compensent ¾ des fermetures sur PB 0.18 % de la surface du Périmètre B artificialisée entre 2009 et 2021
Salariés	0	

Impacts du projet sur l'économie agricole

Valeurs économiques (Périmètre A)	Impact brut nul à fort	Impact résiduel faible à positif
Valeurs sociales et environnementales (Périmètre A)	Impact brut faible à très fort	Impact résiduel nul à modéré
Économie agricole (Périmètre B)	Impact brut faible à modéré	Impact résiduel nul à faible
Impact total avant mesures de réduction		82 416.31 €
Impact total des mesures de réduction		70 477 €

Séquence Éviter – Réduire - Compenser

Éviter	Réduire	Compenser	Accompagner et suivre
<ul style="list-style-type: none"> - Prise en compte des sites dégradés existants, - Parcelles avec une activité d'élevage valorisant bien les surfaces sous panneaux photovoltaïques, - Évitement de la mise en place de panneaux sur les zones à enjeux fort 	<p>Emprise du parc photovoltaïque réduite de 38.6 %</p> <p>Scénario 1 : Maintenir l'élevage ovin existant</p>	<p>Reste à compenser : 15 209.31 €</p> <p>3 projets éducatifs portés par le Lycée agricole d'Ahun</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Orientation du montant de la compensation vers le second projet qui bénéficiera à l'exploitation agricole du lycée et aux étudiants du BTS GEMEAU 	<p><u>Mesures d'accompagnement :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Diagnostic prairial <p><u>Mesures de suivi :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Suivi de l'activité agricole

Table des matières

1	Synthèse	3
2	Préambule	11
2.1	Cadre réglementaire général	11
2.2	Contenu et déroulement de l'étude préalable agricole	11
2.3	Photovoltaïque et l'agrivoltaïsme en France	12
	Pourquoi le photovoltaïque	12
	État et objectifs en France	12
	Retours d'expérience sur l'agrivoltaïsme	13
	Droit applicable au photovoltaïque au sol en France	14
3	Description du projet	16
3.1	Situation géographique et description de la commune	16
3.2	Description du projet d'aménagement	17
3.3	Description du porteur de projet	19
3.3.1	Identité d'ENERPARC	19
3.3.2	Une entreprise d'envergure internationale	19
3.3.3	Le groupe ENERPARC	20
3.3.4	Compétences clés sur chaque étape de la chaîne de valeur	20
3.3.5	Chiffres clés	21
3.3.6	Enerparc Solaire SARL	21
3.4	Intégration dans les politiques locales	24
3.4.1	Regard sur les objectifs régionaux inhérents à la production énergétique	24
3.4.2	Zonage d'urbanisme et surfaces agricoles concernées	24
3.5	Orientation des parcelles de la Zone d'Implantation Potentielle	26
4	Analyse de l'état initial de l'économie agricole dans le périmètre d'impacts directs (PID ou Périmètre A ou PA)	29
4.1	Caractéristiques des exploitations concernées	29
4.2	Choix et justification du périmètre d'étude	31
4.3	Type de sol majoritaire	32
4.4	Artificialisation des sols agricoles	34
4.5	Activité agricole	36
4.5.1	Les exploitations agricoles	36
4.5.2	Les surfaces agricoles	37
4.5.3	Les emplois agricoles	39
4.5.4	La Production Brute Standard	39
4.5.5	Orientation technico-économique des exploitations de PA	40
4.5.6	L'élevage	41
4.5.7	Valeurs sociales et environnementales des espaces agricoles	43
5	Analyse de l'état initial de l'économie agricole dans le périmètre d'impacts indirects (PII ou Périmètre B)	48
5.1	Choix et justification du périmètre d'impacts indirects (PII ou Périmètre B)	48
5.2	Présentation des filières concernées (amont-aval)	50
5.2.1	Océalia	50
5.2.2	La Coopérative des éleveurs de la Marche (Celmar)	51
5.2.3	Creuse Corrèze Berry Elevage (CCBE)	51
5.2.4	Établissements Maridat - matériel agricole	51
5.2.5	CUMA Ahun – Saint-Sulpice-les-Champs	51
6	Synthèse de l'état initial	53
6.1	Caractérisation de la dynamique locale	53
6.1.1	Dynamique agricole	53
6.1.2	Disparition d'entreprises liées à l'agriculture ces dix dernières années sur PB	55
6.1.3	Disparition d'exploitations agricoles en dix ans	56
6.2	Analyse des pressions foncières	56
6.2.1	Artificialisation	56
7	Impacts bruts positifs et négatifs du projet	59
7.1	Description du projet d'aménagement considéré pour le calcul d'impact	59
7.1.1	Choix du plan de masse définitif	59
7.2	Impacts bruts sur la production agricole primaire (périmètre A - PA)	63

7.2.1	Impacts bruts sur les valeurs économiques	63
7.3	Impacts bruts sur les valeurs sociales et environnementales de PA	65
7.3.1	Impacts bruts sur les valeurs sociales	65
7.3.2	Impacts bruts sur les valeurs environnementales	65
7.4	Impacts bruts sur l'économie agricole du territoire PB.....	66
7.4.1	Impacts bruts sur la perturbation des filières investissements collectifs.....	66
7.4.2	Impacts bruts sur les emplois indirects	66
7.4.3	Impacts bruts sur les entreprises (aval – amont), en difficulté, ou vouées à disparaître du fait du cumul	66
7.4.4	Impacts bruts sur la dynamique locale.....	67
7.5	Évaluation financière du préjudice agricole.....	68
7.5.1	Évaluation de l'impact direct annuel.....	68
7.5.2	Évaluation de l'impact indirect annuel.....	68
7.5.3	Évaluation de l'impact total	68
7.6	Synthèse des impacts bruts positifs et négatifs sur l'économie agricole du territoire	69
8	Éviter, réduire, compenser	71
8.1	Mesures d'évitement.....	71
8.1.1	Mesure d'évitement E1 : Choix d'implantation du projet pour éviter la consommation de terres agricoles ..	71
8.1.2	Mesures d'évitement E2 : Zones à enjeux faune/flore – Zone humide.....	80
8.2	Mesures de réduction	81
8.2.1	Mesure de réduction R1 : Maintien de l'élevage ovin.....	81
8.2.2	Impact financier de la mesure de réduction	88
8.2.3	Calcul de l'impact restant.....	89
8.2.4	Reconstitution du potentiel agricole territorial	89
8.3	Classification du projet photovoltaïque selon la méthode de l'ADEME.....	90
8.4	Impacts résiduels	93
8.4.1	Impacts résiduels sur la production agricole primaire (périmètre A).....	93
8.4.2	Impacts résiduels sur les valeurs sociales et environnementales de PA	95
8.4.3	Impacts résiduels sur l'économie agricole du territoire PB.....	96
8.5	Synthèse des impacts résiduels	98
8.6	Mesures de compensation.....	100
8.6.1	Méthodologie de recherche de mesures compensation.....	100
8.6.2	Etablissement Public Local d'Enseignement : Lycée agricole d'Ahun	101
8.7	Synthèse des mesures de compensation et choix retenu par ENERPARC.....	103
9	Mesures de suivi et d'accompagnement	105
9.1	Mesures d'accompagnement.....	105
9.1.1	Diagnostic agronomique du couvert végétal	105
9.2	Mesures de suivi	105
9.2.1	Suivi de l'activité agrivoltaïque	105
10	Conclusion	109
11	Bibliographie.....	110
12	Annexes	112

Table des figures

Figure 1 : Développement du parc solaire photovoltaïque depuis 2007 – total et variation annuelle de la puissance installée) (Bilan électrique 2022, RTE).....	13
Figure 2 : 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)	14
Figure 3 : Localisation du projet	16
Figure 4 : Localisation des sites prospectés (Source : ENERPARC)	17
Figure 5 : Cartographie des parcelles cadastrales du projet d'extension	18
Figure 6 : Cartographie de l'implantation d'ENERPARC et des projets déjà construits dans le monde (Source : ENERPARC)..	20
Figure 7 : Cartographie des projets en France (Source : ENERPARC)	22
Figure 8 : Photographie de la centrale photovoltaïque au sol de Villeneuve de Entraunes.....	23

Figure 9: Photographie de la centrale photovoltaïque au sol d'ENERPARC à Marville.....	23
Figure 10 : Extrait du règlement graphique du PLU Ahun (Source : PLU de la commune)	25
Figure 11 : Parcelles agricoles déclarées (Source : RPG 2021)	26
Figure 12 : Cultures implantées sur la zone d'étude durant les 5 dernières années (Sources : RPG 2017 à 2021)	27
Figure 13 : Assolement de l'exploitation (ha)	29
Figure 14 : Cartographie du périmètre A (PID) (Fond de carte PLAN - IGN)	31
Figure 15 : Cartographie de la topographie du PID (Source : MNT-eu_dem_v11_E30N20).....	32
Figure 16 : Carte des sols du projet d'Ahun (Sources : IGN, géoportail)	33
Figure 17 : Évolution de l'occupation du sol entre 1990 et 2018 sur le périmètre A (Source : Corine Land Cover 90 et 18) ...	34
Figure 18 : Carte de l'évolution de l'occupation des sols entre 1990 et 2018 (Source : Corine Land Cover 90 et 18)	35
Figure 19 : Évolutions du nombre des exploitations et de la SAU moyenne par exploitation entre 1970 et 2020 sur le PID (Source : Agreste).....	36
Figure 20 : Évolutions de la SAU entre 1970 et 2020 sur PA (Source : Agreste).....	36
Figure 21 : Évolution des cultures en place sur le PID entre 1970 et 2010 (Source : AGRESTE).....	37
Figure 22 : Répartition des cultures sur le PID en 2021 (Source : RPG 2021)	38
Figure 23 : Évolution de la quantité de travail agricole sur le PID entre 1970 et 2020 (Source : Agreste)	39
Figure 24 : Évolution de la Production Brute Standard entre 1988 et 2020 sur le PE (Source : Agreste).....	40
Figure 25 : Orientation technico-économiques des exploitations agricoles sur le PID en 2020 (Source : Agreste)	41
Figure 26 : Évolution des élevages sur le PID entre 1988 et 2020 (Source : Agreste)	42
Figure 27 : Évolution des cheptels sur le PID entre 1988 et 2020 (Source : Agreste).....	42
Figure 28 : Parcelles déclarées en Agriculture Biologique sur PA.....	44
Figure 29 : Cartographie des enjeux écologiques (Source : SOE 2023)	45
Figure 30 : Synthèse des enjeux paysagers (Source : SOE 2023)	46
Figure 31 : Cartographie du périmètre d'impacts indirects (Source : Fond de carte PLAN - IGN)	49
Figure 32 : Cartographie des entreprises travaillant avec l'exploitation agricole concernée.....	50
Figure 33 : Cartographie des SIQO bovins sur le PII (Source : INAO)	52
Figure 34 : Cartographie des SIQO ovins sur le PII (Source : INAO)	52
Figure 35 : Carte de la consommation d'espaces entre 2009 et 2021 (Source : Cerema).....	56
Figure 36 : Synthèse des prix moyens des terres	57
Figure 37 : Cartographie des zones humides sur la ZIP (Sources : SOE CERMECO)	59
Figure 38 : Parcelles évitées par le projet (Source : ENERPARC)	60
Figure 39: Plan de masse du projet photovoltaïque (Enerparc Solaire, 2023)	62
Figure 40 : Cartographie des délaissés du projet de centrale photovoltaïque	64
Figure 41 : Cartographie des installations ENR dans la Creuse - 16/01/2023 (Source : Préfecture de la Creuse)	67
Figure 42 : Carte du potentiel d'irradiation en France, source solargis.com	73
Figure 43 : Friches identifiées sur le territoire creusois (Source : ENERPARC)	75
Figure 44 : Vues aériennes de la carrière de Valaize sur la commune de Cressat	76
Figure 45 : Parcelles contactées sur la commune d'Ahun	77
Figure 46 : Implantation potentielle initialement envisagée des 3 retours de propriétaires.....	78
Figure 47 : Périmètre d'étude final du projet	78
Figure 48 : Cartographies des zones évitées (Source : SOE).....	80
Figure 49 : Brebis et agneaux de race Limousine (Source : AgroParisTech)	84
Figure 50 : Schéma de fonctionnement du troupeau en rythme de croisière	85
Figure 51 : Schéma de représentation du parcellaire pour le pâturage tournant.....	86
Figure 52 : Schéma de la classification des différents types de services apportés à l'exploitation agricole.....	90
Figure 53 : Classification du critère 1 du projet.....	91
Figure 54 : Combinaison des deux indicateurs composant le critère "incidence sur la production agricole"	92
Figure 55 : Combinaison des deux types de revenus du critère "revenu de l'exploitation agricole"	92
Figure 56 : Classement du projet.....	93
Figure 56 : Localisation des stations de mesures	106
Figure 57 : Schéma de la localisation des mesures sur chaque station (1 : station témoin, 2 : station de mesure).....	107

Table des tableaux

Tableau 1 : Situation du projet vis-à-vis des conditions préalables à l'étude de compensation agricole.....	11
Tableau 2 : Rattachements administratifs de Ahun (23)	16
Tableau 3 : Caractéristiques du projet photovoltaïque	17

Tableau 4 : Références cadastrales et surfaces des parcelles du projet (<i>cadastre.gouv.fr</i> , s. d.).....	18
Tableau 5 : Rotation des cultures sur les parcelles du projet durant les 5 dernières années (Sources : RPG 2017-2021)	26
Tableau 6 : Récapitulatif des données économiques d'Océalia (Source : Societe.com).....	50
Tableau 7 : Récapitulatif des données économiques de Celmar (Source : Societe.com)	51
Tableau 8 : Récapitulatif des données économiques de la CCBE (Source : Societe.com).....	51
Tableau 9 : Récapitulatif des données économiques des Établissements MARIDAT (Source : Societe.com).....	51
Tableau 10 : Projets agricoles et alimentaires territoriaux	54
Tableau 11 : Disparitions d'entreprises de la filière amont/aval et d'exploitations agricoles sur le PB entre 2012 et 2022 ...	55
Tableau 12 : Caractéristiques du projet photovoltaïque.....	60
Tableau 13 : Produits bruts des 4 dernières années disponibles sur le RICA	68
Tableau 14 : Estimation de l'impact indirect	68
Tableau 15 : Synthèse des impacts bruts	69
Tableau 16 : Troupeau et répartition des naissances (Source : données de l'exploitation)	85
Tableau 17 : Coût de l'externalisation des travaux aux champs	Erreur ! Signet non défini.
Tableau 18 : Investissements prévisionnels	87
Tableau 19 : Évaluation du chiffre d'affaires de l'atelier ovin	87
Tableau 20 : Calcul de l'impact restant après la mesure de réduction.....	89
Tableau 21 : Synthèse du calcul de la compensation	89
Tableau 22 : Synthèse des impacts résiduels après les mesures d'évitement et de réduction	98
Tableau 23 : Recherche de projets de compensation collective	100
Tableau 24 : Synthèse des projets de compensation et propositions de financement	103

Table des annexes

Annexe 1 : Devis d'achat de tracteur – projet de compensation n°1	113
Annexe 2 : Devis du Casier français projet de compensation n°3	114

Liste des abréviations et sigles utilisés

AB – Agriculture Biologique

CA – chiffre d'affaires

CC – communauté de communes

DDT – Direction Départementale des Territoires

EPCI – établissement public de coopération intercommunale

ETP – Équivalent temps plein

EA – Exploitation agricole

HVE – Haute Valeur Environnementale

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

MAEC – Mesures Agro-Environnementales et Climatiques

OTEX – Orientation Technico-Économique

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

Définitions

Zone d'implantation Potentielle du projet : surface maximale identifiée et sécurisée par promesse de bail. Cette surface peut également s'identifier comme une zone d'étude.

Surface clôturée : Surface du projet à l'intérieur de la clôture

Emprise totale du projet : Surface totale d'aménagement du projet. Elle comprend la surface clôturée ainsi que les installations et aménagements extérieurs tels que les postes de livraison, pistes externes, haies et aménagements de communication à l'extérieur du parc.

Surface agricole déclarée : Surface déclarée à la PAC (RPG) sur la ZIP

Surface agricole impactée : Surface agricole impactée par l'emprise du projet d'implantation final comprenant les délaissés occasionnés par l'implantation du parc. Il s'agit de la surface de référence pour calculer la compensation agricole.

Surface pâturée : Surface clôturée du projet hors surfaces artificialisées

2 Préambule

2.1 Cadre réglementaire général

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.

Les projets qui réunissent les conditions du tableau ci-dessous doivent faire l'objet d'une étude préalable agricole.

Tableau 1 : Situation du projet vis-à-vis des conditions préalables à l'étude de compensation agricole

Conditions pour faire l'objet d'une étude préalable agricole		Projet photovoltaïque Beaugard (Ahun, 23)	
Projet soumis à une étude d'impact environnementale systématique (Décret n°2022-970 du 1er juillet 2022 art.1)		OUI	Puissance crête prévisionnelle (code de l'environnement 2020) : 15.23 MWc > 1MWc
Emprise du projet	o soit en zone à urbaniser, affectée à une activité agricole au cours des 3 dernières ;	NON	Parcelles du projet en zone A et N dans le PLU d'Ahun
	o soit en zone agricole, forestière ou naturelle et affectée à une activité agricole au cours des 5 dernières années ;	OUI	
	o en l'absence de document d'urbanisme, toute zone affectée à une activité agricole au cours des 5 dernières années	NON	
Surface agricole prélevée pour le projet, supérieure au seuil départemental fixé à 1 ha		OUI	Surface agricole de 26.26 ha > 1ha

ENERPARC, spécialisée dans les parcs solaires, souhaite implanter une centrale photovoltaïque au sol sur le territoire communal Ahun situé dans le département de la Creuse, sur une emprise totale de 26.26 hectares dont la totalité concerne une surface agricole (surface déclarée à la PAC, cf. 3.5). D'après les critères législatifs, ce projet est soumis à une étude préalable agricole.

2.2 Contenu et déroulement de l'étude préalable agricole

Le projet de centrale agrivoltaïque sur la commune Ahun rentre dans ce cadre législatif avec une surface de 26.26 ha déclarés à la PAC ces 5 dernières années.

PC-Consult a été mandaté ENERPARC 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

3° L'étude des effets positifs et négatifs du projet sur l'économie agricole de ce territoire

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

5° Le cas échéant, les mesures de compensation collective envisagées

2.3 Photovoltaïque et l'agrivoltaïsme en France

Pourquoi le photovoltaïque

La demande en énergie et en nourriture ne cesse de croître du fait de l'augmentation de la population. À 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 installée¹.

État et objectifs en France

La production d'électricité photovoltaïque était de 15.7 GW en France en 2022 (Rte, 2022). 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 (Figure 1).

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

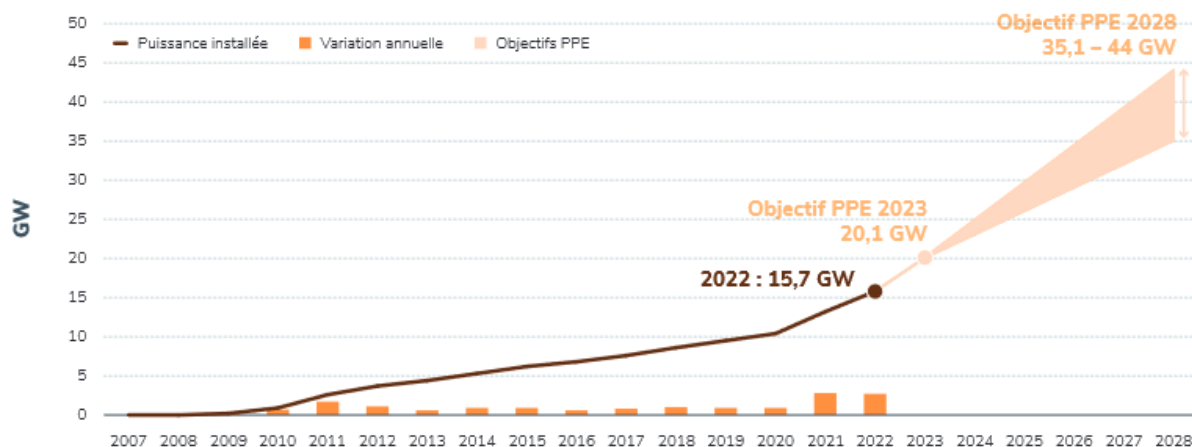


Figure 1 : Développement du parc solaire photovoltaïque depuis 2007 – total et variation annuelle de la puissance installée) (Bilan électrique 2022, RTE)

Retours d'expérience sur l'agrivoltaïsme

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.

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 le microclimat généré (Weselek et al. 2021) et 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.).

Une méta analyse co-publiée par l'INRA (Laub et al., 2022) combine les résultats de 58 études réalisées dans le monde. Ces résultats tendent à montrer que le rendement des cultures évolue différemment en fonction de la baisse de l'irradiation solaire. Cette étude permet, à partir des retours existants, de mettre en évidence des couplages cultures / structures photovoltaïques / type de panneaux / conditions pédoclimatiques pouvant permettre de maintenir les rendements pour les cultures tolérantes à l'ombrage (céréales en C3 comme le blé tendre ou l'orge, les prairies et les légumes feuilles), et pouvant permettre d'augmenter les rendements pour les cultures adaptées à l'ombrage (fruits rouges, fruits). Cependant, pour les cultures sensibles à l'ombrage (maïs, légumineuses et tubercules), les panneaux photovoltaïques induisent une baisse de rendement dans toutes les configurations.

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.).

Par ailleurs, les études intégrant des suivis sur la présence de cheptel sur les parcelles présentent les points positifs suivants :

- une amélioration du bien-être animal ;
 - pour les ovins : diminution de la température à la surface de la peau (Carvalho Fonseca et al. 2023) ;
 - pour les bovins : diminution de la température interne (Sharpe et al. 2021), meilleure productivité laitière (KENDALL et al. 2006) ;

En France, l'étude encadrée par l'INRA en 2021 sur un troupeau ovin sous panneaux fixes indique que 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'autre part, la Chambre d'Agriculture de la Nièvre a réalisé un suivi du pâturage de printemps sous panneaux photovoltaïques de brebis suitées (Chambre d'Agriculture de la Nièvre 2021), dont l'objectif était de comparer la croissance des agneaux entre la mise à l'herbe et le sevrage entre 2 lots homogènes : un lot de 35 brebis suitées de 55 agneaux en pâturage continu dans une parcelle sur laquelle sont installés des panneaux photovoltaïques ; un lot de 35 brebis suitées de 55 agneaux en pâturage continu sur une parcelle de prairie naturelle.

En ce qui concerne la pousse de l'herbe, les hauteurs d'herbe sous panneaux sont plus régulières entre les différentes périodes de l'année que dans les parcelles sans panneaux. Cette étude soulève que, sous les panneaux photovoltaïques, les animaux tracent des chemins de circulations qui peuvent souiller l'herbe ; que l'herbe se couche facilement par la pluie qui s'écoule entre les éléments des panneaux ; qu'à partir du 31 mai, il y a de l'herbe épiée peu ou mal consommée par la suite ; qu'à partir de fin juin, l'herbe reste couchée et rend sa mesure à l'herbomètre difficile. Elle montre aussi que l'ombrage des panneaux influence la hauteur d'herbe entre les rangées de panneaux.

Les résultats de l'atelier ovin, montrent une perte de 12.7% des agneaux mis à l'herbe dans le lot en pâturage classique, contre 3.6 % dans le lot en pâturage sous panneaux. De plus, à la suite du sevrage, la pesée montre une différence de poids entre les 2 lots d'agneaux : à 130 jours, les agneaux qui ont pâturé sous les panneaux accusent un poids moyen de 30.3 kg contre 27.4 kg pour les agneaux qui sont restés sur l'exploitation.

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 2 : 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 ENERPARC présenté ici respecte ces impératifs.

3 Description du projet

3.1 Situation géographique et description de la commune

La commune d’Ahun est située dans le département de la Creuse en région Nouvelle-Aquitaine à 20 km au sud-ouest de Guéret dans la Communauté de Communes Creuse Sud-Ouest. La majorité des communes entourant Ahun font partie de la même communauté de communes ; Saint-Hilaire-la-Plaine, Moutier d’Ahun, Saint-Martial-le-Mont, Fransèches, Chamberaud, le Donzeil et Sous-Parsat. Les communes voisines de Cressat et Pionnat font partie de la Communauté de Communes Creuse Confluence et les communes de Mazeirat et Saint-Yrieix-les-Bois font partie de la Communauté de Communes du Grand Guéret.

La commune Ahun possède un PLU arrêté en 2018. Sur son territoire communal, le projet de ferme photovoltaïque s’implante dans un secteur agricole A et N.

Tableau 2 : Rattachements administratifs de Ahun (23)

Région	Nouvelle-Aquitaine
Départements	Creuse (23)
Intercommunalités	Communauté de Communes Creuse Sud-Ouest : <i>créée le 24 novembre 2018</i> > Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) en cours : adoption prévue en 2025/2026
Commune	Plan Local d’Urbanisme approuvé le 16/03/2018

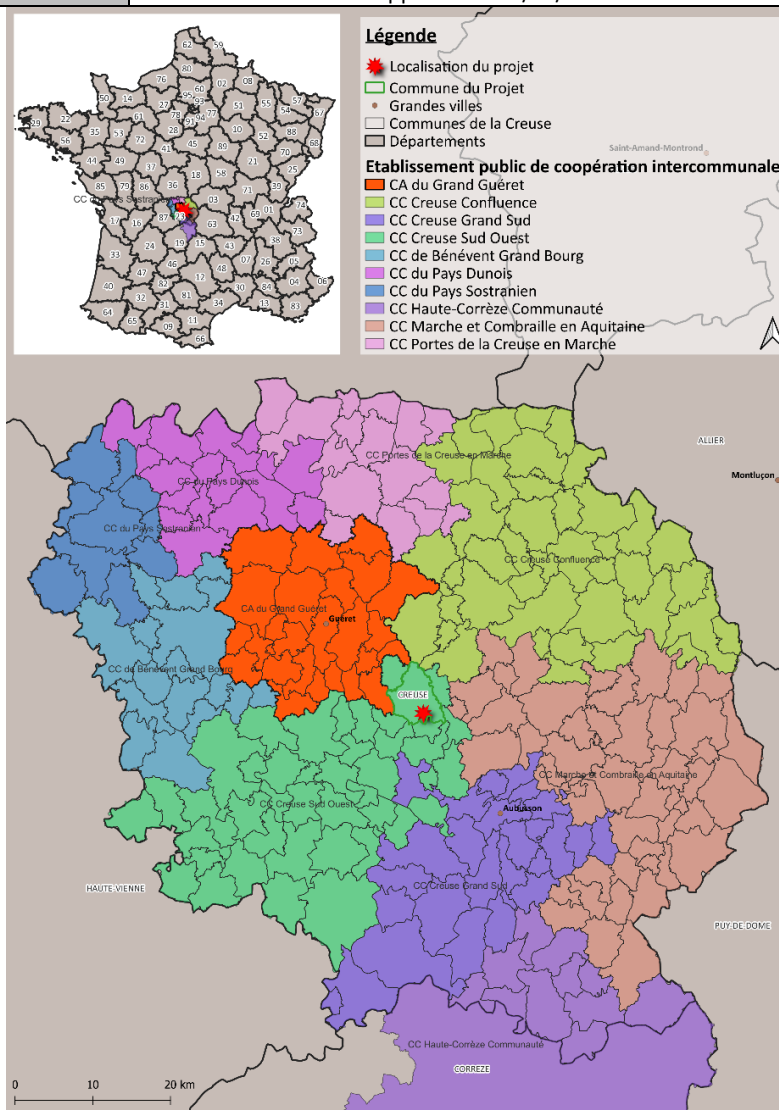


Figure 3 : Localisation du projet

3.2 Description du projet d'aménagement

En phase d'étude, deux sites ont été prospectés, portant le projet initial à 42.05 ha (Figure 4). Cependant les premières visites sur site ont permis de mettre en évidence la présence de zones humides et d'enjeux forts d'un point de vue paysager. La surface importante couverte par les zones humides sur le site n°1 a conduit le porteur de projet à ne pas retenir ce site dans le projet final. L'emprise total du projet a ainsi été diminué de 37 %. Ainsi ce dernier n'a pas été traité dans la présente étude. Les surfaces et références cadastrales sont précisées dans le Tableau 4 à titre indicatif.

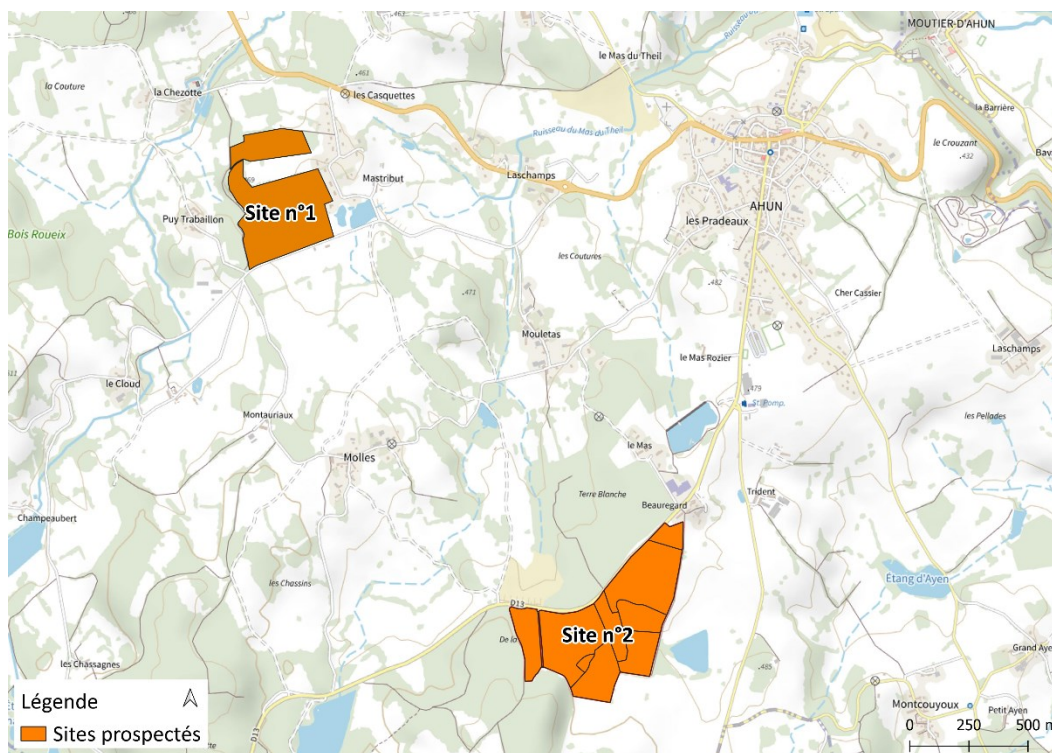


Figure 4 : Localisation des sites prospectés (Source : ENERPARC)

Les informations concernant ce projet étudié (Site n°2) figurent dans le Tableau 3.

Tableau 3 : Caractéristiques du projet photovoltaïque

Nature du projet	Centrale photovoltaïque au sol
Porteur de projet	ENERPARC
Maîtrise foncière	Promesse de bail emphytéotique
Parcelles cadastrales concernée	Ahun – Beaugard F 16, 17, 18, 21, 22, 520, 458, 459 et ZO 152
Surface cadastrale	26.26 ha (Tableau 4)
Surface de la zone d'implantation potentielle	26.26 ha

La zone d'implantation potentielle de la centrale agrivoltaïque s'étend au total sur une surface de 26.26 ha (Tableau 4).

Tableau 4 : Références cadastrales et surfaces des parcelles du projet (*cadastre.gov.fr*, s. d.)

Sites	Références cadastrales	Commune	Lieu-dit	Surfaces (ha)
1	ZW 47	Ahun	Laschamps	3.44
	ZW 153			12.35
Total				15.79
2	F 16	Ahun	Beauregard	6.64
	F 17			2.07
	F 18			2.38
	F 21			0.29
	F 22			3.14
	F 520			1.05
	F 458			1.82
	F 459			6.33
	ZO 152	De la Cote	2.54	
Total				26.26

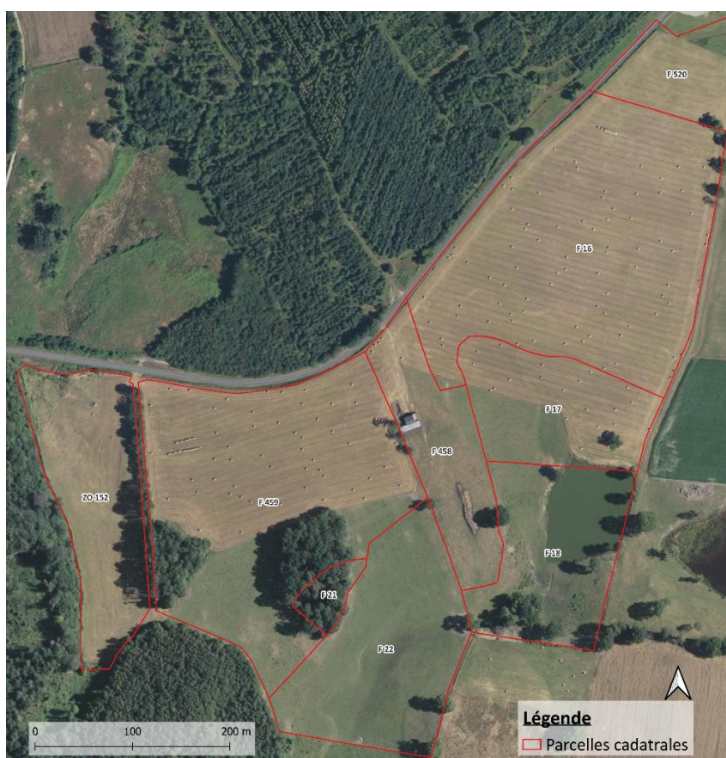


Figure 5 : Cartographie des parcelles cadastrales du projet d'extension

3.3 Description du porteur de projet

3.3.1 Identité d'ENERPARC

ENERPARC AG est une entreprise allemande fondée en 2008 siégeant à Hambourg et spécialiste des installations photovoltaïques au sol de grande envergure. Elle est active sur toute la chaîne de valeur des centrales solaires photovoltaïques de grandes dimensions, à l'échelle du mégawatt. La société s'appuie sur le savoir-faire de 400 employés répartis dans le monde sur les différents projets en cours, dont 100 ingénieurs.

En tant que pionnière de cette industrie, l'équipe d'ENERPARC est spécialisée dans le développement, l'installation ainsi que dans l'investissement et l'exploitation de centrales PV. 100% des parts sont détenus par les gérants à savoir Christoph Koepen, Stefan Müller et Frank Müllejans.

S'appuyant sur une équipe réactive, flexible et compétente d'experts en photovoltaïque associée à un réseau de partenaires renommés, ENERPARC fournit toutes les prestations liées à l'installation et au fonctionnement rentable de centrales solaires d'une puissance de 1 Mwc et plus :

- **Développeur**, ENERPARC prend en charge toutes les prestations de service, depuis la première prise de contact jusqu'à la création d'une société de projet, en passant par les contrats de baux ou de raccordement au réseau ;
- **Exploitant indépendant**, ENERPARC assure le suivi de ses propres fermes solaires et distribue l'énergie produite ;
- **Entrepreneur général**, ENERPARC fournit des services EPC (ingénierie, approvisionnement et gestion de la construction) et garantit la réalisation dans les délais d'installations photovoltaïques clés en main ;
- **Maître d'ouvrage**, ENERPARC œuvre en tant que partenaire de l'investisseur, apportant un conseil professionnel indépendant dans toutes les phases du projet, et assurant la coordination et la supervision du projet ;
- **Conseiller technique**, ENERPARC effectue des études de faisabilité, élabore des rapports de due diligence technique, réalise des planifications d'installations et assure le respect des standards de qualité actuels ;
- **Prestataire de services O&M**, ENERPARC prend en charge l'exploitation technique et commerciale, ainsi que la surveillance et la maintenance des installations

3.3.2 Une entreprise d'envergure internationale

Née à Hambourg, la société ENERPARC AG est une entreprise dynamique, en plein essor et résolument tournée vers l'international. Elle a aujourd'hui des filiales en Inde, en Espagne, en Australie et en France, et a développé de nombreux projets en Italie, Bulgarie, Slovaquie, Ukraine, Turquie ou encore en Jordanie.

Avec 3,5 GWc installés dans le monde, répartis sur plus de 500 projets, et 2,4 GWc détenues en fonds propres, la société est parmi les leaders du secteur. En 2020 ENERPARC tenait le deuxième plus important portfolio de capacité photovoltaïque en Europe. Son expérience internationale et multiple lui permet d'appréhender des projets divers aux contextes différents.

Près de la totalité de ses équipes ont un passé de plus de 10 ans dans l'industrie photovoltaïque mondiale au sein de grandes entreprises multinationales, et furent impliqués dans la construction de nombreuses centrales PV à travers la planète.

En Inde, en Australie et en Europe ENERPARC développe des projets pour son propre portefeuille et travaille sur ce marché avec des banques et des investisseurs locaux et internationaux.

L'activité d'ENERPARC en France a débuté en 2011 et l'entreprise détient aujourd'hui 117 Mwc répartis sur dix fermes photovoltaïques qu'elle exploite. Dans le cadre de l'appel d'offres national (AO) de la CRE, la société renforce actuellement son activité sur l'hexagone et compte plus de 300 Mwc dans son portefeuille de développement. Une équipe française dédiée a été mise en place par ENERPARC.

3.3.3 Le groupe ENERPARC

3.3.3.1 Sunnic Lighthouse – société de vente d'électricité

En coopération avec sa filiale Sunnic Lighthouse implantée à Hambourg, ENERPARC administre également la revente directe de l'électricité produite, tant en provenance de ses propres parcs solaires que d'autres installations d'énergie renouvelable. ENERPARC a positionné 2 500 MWc d'actifs sur sa plateforme de vente d'électricité et a ainsi accès à la bourse de l'électricité européenne avec son équipe de spécialistes et de traders en énergie.

3.3.3.2 Pvwerk – filiale experte en installation

Grâce à la société sœur Pvwerk, ENERPARC assure toute la mise en service de la centrale de l'élaboration des documents de montages conformes à l'achèvement de l'installation. La création de la société Pvwerk permet de réduire la durée de conception et d'installation d'une centrale photovoltaïque à son minimum sans compromettre ni qualité ni sécurité et présente une capacité d'installation de 300 MWc par trimestre.

3.3.3.3 ENERPARC service - filiale de maintenance

L'exécution de toutes les tâches liées à la maintenance technique des parcs photovoltaïques est réalisée dès que possible par ENERPARC Service. La réalisation en interne de ce contrôle garantit une bonne connaissance des installations et de leurs spécificités.

3.3.3.4 Implantation du groupe ENERPARC dans le monde

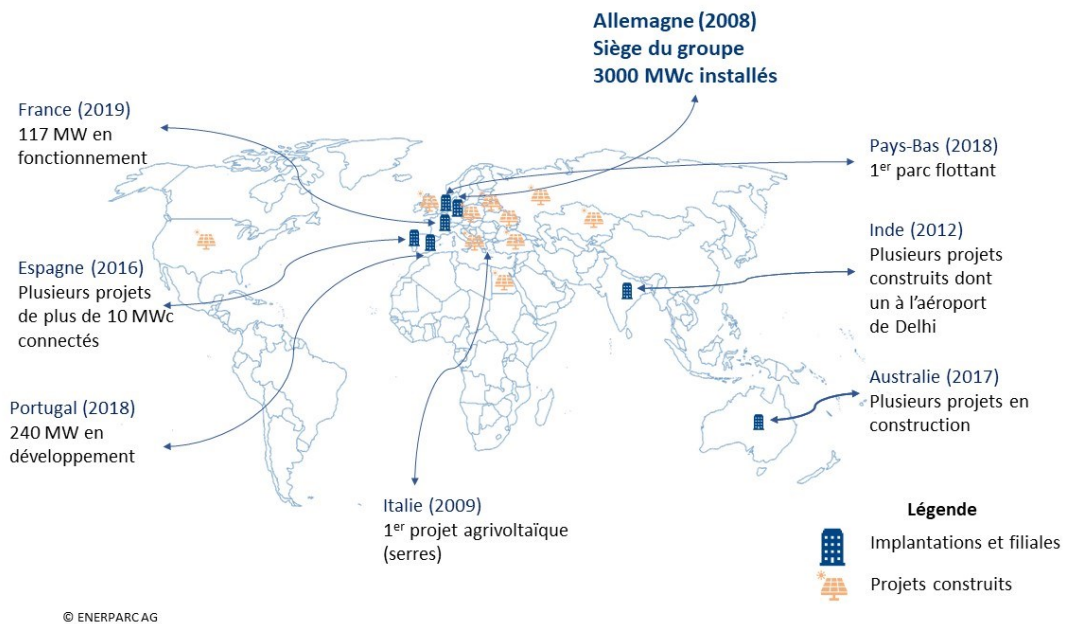


Figure 6 : Cartographie de l'implantation d'ENERPARC et des projets déjà construits dans le monde (Source : ENERPARC)

3.3.4 Compétences clés sur chaque étape de la chaîne de valeur

ENERPARC est actif sur l'ensemble de la chaîne de valeur et assure le développement, la construction, le financement et l'exploitation de centrales photovoltaïques. Son intégration verticale lui permet d'avoir une vision sur l'ensemble de la chaîne. ENERPARC propose la réalisation clé en main de la centrale et reste ainsi l'unique interlocuteur sur toute la durée de vie du projet.

3.3.4.1 Développement de projets (DP)

ENERPARC a une grande expérience du développement de projets photovoltaïques, notamment en Allemagne. Le développement du projet consiste en : l'identification d'un site, l'obtention de l'ensemble des autorisations administratives, le design de la centrale, la demande de raccordement et la candidature à l'appel d'offres national (AO). Le développement du projet est assuré par un chef de projet, un responsable ingénierie attitré et la direction d'ENERPARC France. L'équipe projet s'appuie ensuite sur l'ensemble des compétences d'ENERPARC mises à disposition, soient notamment plus de 300 employés. Des prestataires externes sont également sélectionnés et souvent implantés localement pour intervenir sur des sujets d'expertises : bureaux d'études en environnement, architectes, avocats, etc.

3.3.4.2 Ingénierie, Fourniture & Construction (EPC)

À sa création et avant une diversification de son activité, le cœur de métier d'ENERPARC était l'exécution de projets photovoltaïques. Leurs équipes détiennent donc le savoir-faire pour planifier et construire des centrales photovoltaïques avec le plus haut niveau de certification. Leurs ingénieurs en génie civil, mécanique et électricité planifient et conçoivent un système professionnel et performant. La capacité d'installation de ces équipes s'élève à plus de 300 MWc par trimestre. Leur fourniture de matériel à l'international, via un réseau établi sur le long-terme avec des fabricants reconnus, leur permet d'offrir un parfait équilibre entre qualité et prix.

3.3.4.3 Exploitation & Maintenance (O&M)

ENERPARC AG exploite plus de 3,5 GWc de projets. L'équipe O&M opère depuis notre siège à Hambourg et contrôle chaque système à distance via son centre de services, en échange quotidien avec les équipes d'exploitation et maintenance locales, actives sur site. Le système de contrôle offre une surveillance complète de la centrale, un diagnostic à distance, la sauvegarde des données et leur affichage. Le site est aussi équipé d'un système de sécurité électronique muni d'une détection de chocs sur clôture et de plusieurs caméras. La filiale SUNNIC d'ENERPARC est en charge de la vente de la production des centrales d'ENERPARC sur les marchés de l'électricité et est aussi fournisseur d'électricité en Allemagne.

3.3.4.4 Producteur Indépendant d'électricité (IPP)

Montrant une attention particulière pour l'acquisition d'actifs, ENERPARC est un investisseur majeur de centrales photovoltaïques et se présente aujourd'hui comme un acteur dynamique du marché de l'énergie.

3.3.5 Chiffres clés

3,5 GW installés dans le monde dont 117 MW en France,

3 GW détenus en fonds propres,

350 M€ de chiffre d'affaires en 2023

Plus de 400 professionnels, parmi lesquels une majorité d'ingénieurs de diverses nationalités,

Top 10 des entreprises photovoltaïques mondiales.

3.3.6 Enerparc Solaire SARL

3.3.6.1 La filiale française

Depuis 2010 déjà, ENERPARC assure le développement, la planification, la construction et l'exploitation de centrales solaires avec ses partenaires locaux en France et possède son propre bureau à Bordeaux depuis 2018. Ce faisant, ENERPARC a déjà pu réaliser une dizaine de centrales soit 117 MW qui font partie de leur propre portefeuille et sont exploités par ENERPARC AG.

3.3.6.2 Les projets en France

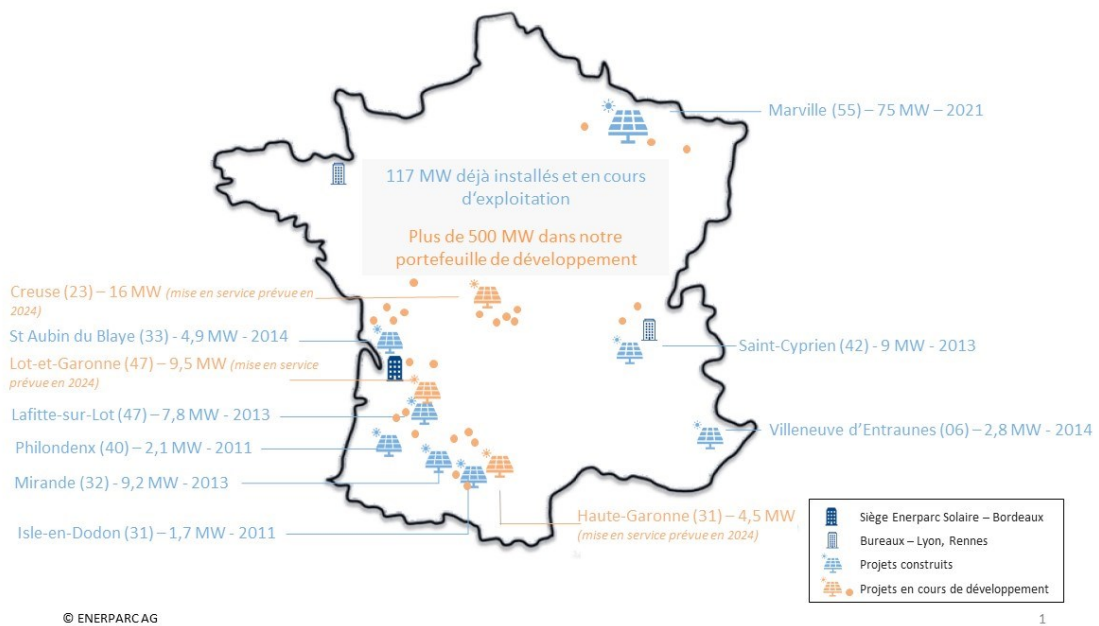


Figure 7 : Cartographie des projets en France (Source : ENERPARC)

3.3.6.3 Deux exemples symboliques

Villeneuve d'Entraunes (06) : un parc solaire de 3 MW situé dans une zone reculée des Alpes maritimes. Difficilement accessible, ce parc se situe à plus de 1.000 m d'altitude et a pu être construit en quelques semaines seulement grâce à une planification technique extrêmement méticuleuse et à une coordination de projet de haute précision.



Figure 8: Photographie de la centrale photovoltaïque au sol de Villeneuve de Entraunes

Marville (55) : située sur un ancien aéroport de l'OTAN et développée et exploitée en partenariat avec un autre développeur français, la centrale solaire de Marville présente une puissance de 152 Mwc et se place comme le deuxième parc photovoltaïque de France en 2021.



Figure 9: Photographie de la centrale photovoltaïque au sol d'ENERPARC à Marville

Chiffres clés

- 152 Mwc de puissance dont la moitié installée et exploitée par ENERPARC
- Près de 500 000 modules
- Production annuelle estimée : 171 GWh/an, équivalent de la consommation annuelle ~35 000 foyers

Calendrier

- Promesse de bail avec la Communauté de communes en 2016
- Lauréat appel d'offres CRE 2019
- Diagnostic et dépollution pyrotechnique 2019-2020
- Mise en service en juin 2021

Partenariats

- Projet mené avec la Communauté de communes Pays de Montmédy propriétaire
- Partenariat avec TSE Energy pour le développement et l'exploitation
- Construction pilotée par ENERPARC AG et Bouygues
- Contrat en place avec un éleveur d'ovins pour l'installation d'une exploitation de plus de 700 brebis

3.4 Intégration dans les politiques locales

3.4.1 Regard sur les objectifs régionaux inhérents à la production énergétique

Le Schéma régional d'Aménagement, de Développement durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) de la région Nouvelle-Aquitaine a été approuvé par la préfète de la région Nouvelle-Aquitaine par l'arrêté du 27 mars 2020 (Région Nouvelle Aquitaine, 2020).

Les objectifs du SRADDET de la région Nouvelle-Aquitaine sont les suivants :

- Créer des emplois durables
- Offrir des formations de qualité
- Faciliter l'accès à la santé
- Répondre aux besoins de mobilité
- Préserver un maillage du territoire équilibré
- Faire la transition écologique et énergétique un levier de développement économique

Le document détermine la stratégie régionale d'aménagement durable du territoire à l'horizon 2030. Il fixe trois orientations, quatorze objectifs stratégiques et 80 objectifs de moyen et long terme.

Dans l'objectif stratégique « Accélérer la transition énergétique et écologique pour un environnement sain », s'insère l'objectif n°51 de « valoriser toutes les ressources locales pour multiplier et diversifier les unités de production d'énergie renouvelable ».

En lien avec le SRADDET, les élus de Nouvelle-Aquitaine ont adopté le 9 juillet 2019, une feuille de route régionale dédiée à la transition énergétique et écologique : Néo Terra.

L'ambition 6 (sur 11 ambitions) est de « construire un nouveau mix énergétique ». L'objectif est d'atteindre à l'horizon 2050, 100% d'énergies renouvelables décarbonées (Région Nouvelle Aquitaine, 2022).

3.4.2 Zonage d'urbanisme et surfaces agricoles concernées

Comme annoncé précédemment, la commune Ahun possède un PLU. La ZIP est située en secteur agricole avec un zonage A et les parcelles les plus à l'ouest de la ZIP en secteur naturel avec un zonage N.

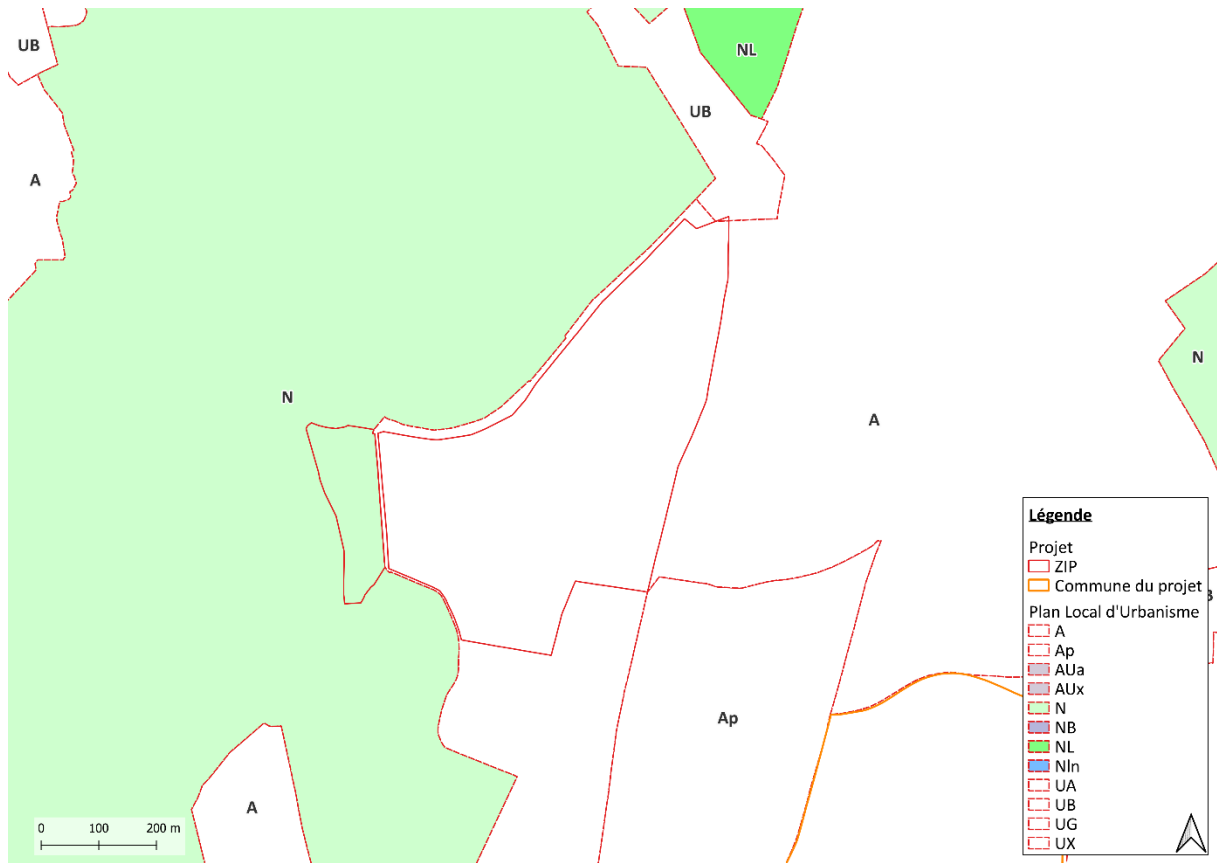


Figure 10 : Extrait du règlement graphique du PLU Ahun (Source : PLU de la commune)

Un SCOT est en cours d'élaboration sur le territoire, son adoption est prévue pour 2025/2026.

3.5 Orientation des parcelles de la Zone d'Implantation Potentielle

Une partie de la zone étant située en zone A, la législation impose de considérer les parcelles ayant porté une culture dans les 5 dernières années précédant l'étude. Selon les Registres Parcellaires Graphiques des 5 dernières années accessibles, la ZIP a été cultivée. La zone d'étude agricole correspond ainsi à 25.43 ha.



Figure 11 : Parcelles agricoles déclarées (Source : RPG 2021)

Tableau 5 : Rotation des cultures sur les parcelles du projet durant les 5 dernières années (Sources : RPG 2017-2021)

Numéro de parcelle	Surface (ha)	2017	2018	2019	2020	2021
1	8.93	TTH	PT	PT	PT	PT
2	6.84	PT	PT	PT	PT	PT
3	2.64	PP	PP	PP	PP	PP
4	4.31	TTH	PT	PT	PT	PT
5	2.71	PT	PT	PT	PT	PT
Total	25.43	PP : Prairie Permanente, PT : Prairie Temporaire, TTH : Triticale d'hiver				

L'OTEX du parcellaire agricole concerné par le projet est principalement « Polyculture et/ou poly élevage ».

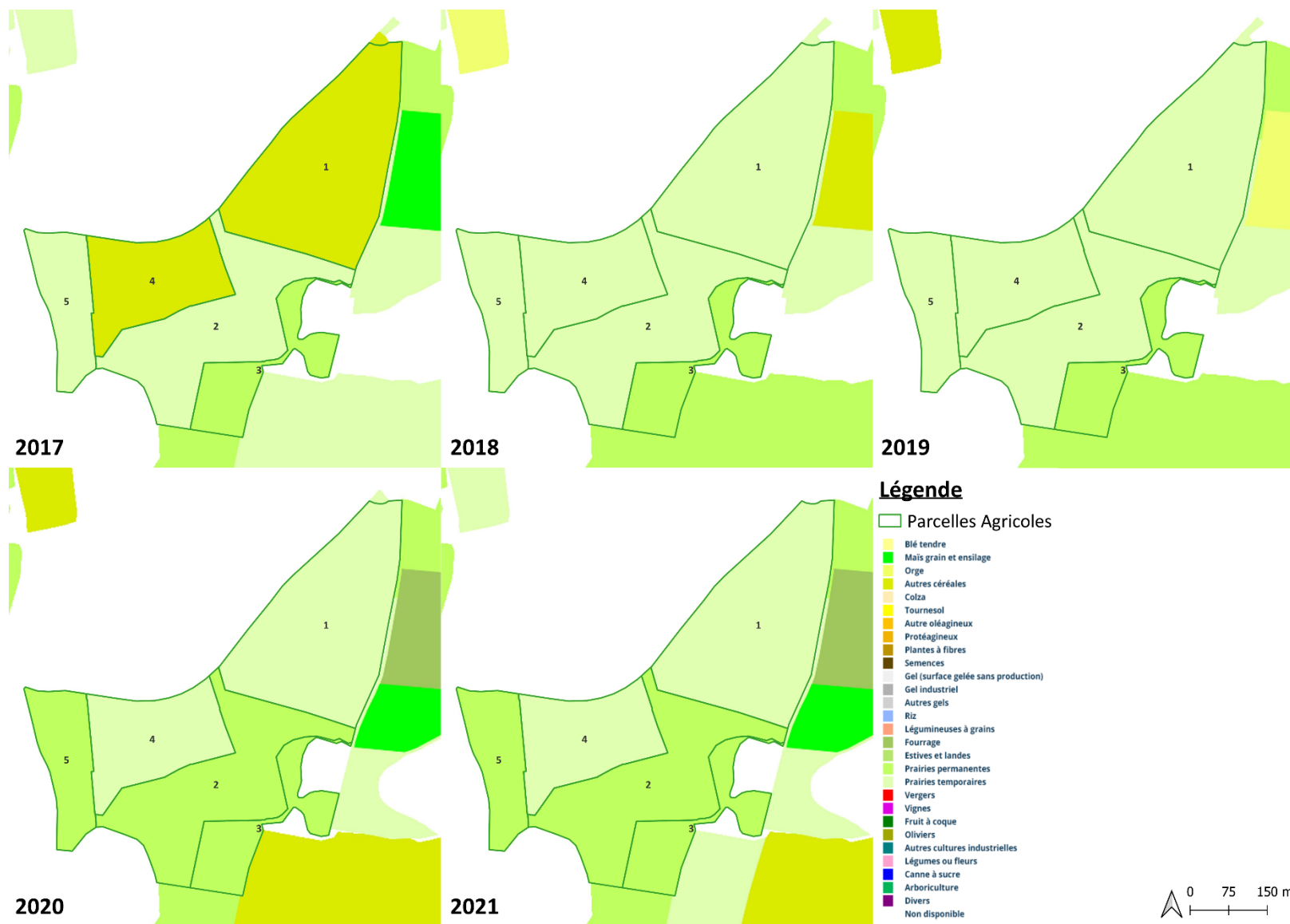


Figure 12 : Cultures implantées sur la zone d'étude durant les 5 dernières années (Sources : RPG 2017 à 2021)

RESUME DES PARTIES 2 ET 3

LE PROJET

- Projet de fermes photovoltaïques sur une emprise de 26.26 ha (surface de la ZIP). (cf. Préambule)
- Zone d'étude agricole représentant 96.8% de la surface de la ZIP, soit 25.43 ha. (cf. 3.3)

CONTEXTE REGLEMENTAIRE

- Projet : soumis à une étude d'impact possédant une surface agricole supérieure au seuil départemental de 1 ha et ayant déclaré une activité agricole au cours des 5 dernières années (cf. 3.3). Le projet est donc soumis à une étude préalable agricole.

AMENAGEMENT DU TERRITOIRE ET URBANISME

- Parcelles du projet situées en Zone A du PLU la collectivité. (cf. 3.3)
- OTEX : Polyculture et/ou polyélevage.

4 Analyse de l'état initial de l'économie agricole dans le périmètre d'impacts directs (PID ou Périmètre A ou PA)

4.1 Caractéristiques des exploitations concernées

Une seule exploitation agricole est comprise dans la zone d'étude. Afin de respecter son droit à l'anonymat, les exploitants seront appelés dans le présent document Exploitants A ou M. et Mme A et leur exploitation sera appelée l'exploitation A.

Les informations présentées dans cette partie ont été transmises par les chefs d'exploitation de la structure agricole présente au droit des terres du projet.

Présentation de l'exploitation

L'exploitation A possède une Surface Agricole Utile (SAU) de 201 ha dont 70 ha en propriété et 131 ha en fermage.

Elle est exploitée par M. et Mme A, 57 et 51 ans, installés en 1990. Il n'y a aucun salarié sur l'exploitation.

Les parcelles de l'exploitation se situent sur les communes d'Ahun, le Donzeil, Fransèches et Saint-Michel de Veisse.

L'exploitation est engagée dans une démarche Haute Valeur Environnementale (HVE).

Productions végétales

M. et Mme A produisent des cultures céréalières pour l'alimentation de leur cheptel (autoconsommation) sur 34 ha de leur SAU. 46 ha sont en prairies temporaires et 121.62 ha sont en prairies permanentes.

Rendements moyens de l'exploitation :

- Prairies : 7 – 8 t MS/ha
- Maïs fourrage : 14 t MS/ha
- Céréales : 55 – 70 qx/ha

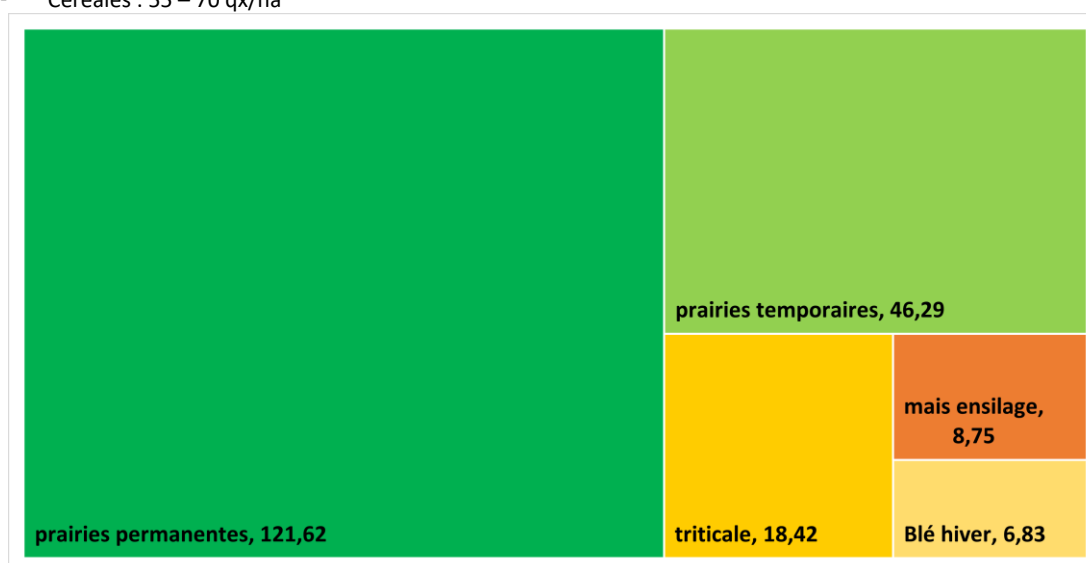


Figure 13 : Assolement de l'exploitation (ha)

Productions animales

L'exploitation présente un atelier bovin viande en race Charolaise de 90 mères soit 90 UGB (vente de broutards et d'animaux de réformes) ainsi qu'un atelier ovin viande de 450 brebis en race limousine et suffolk soit 67.5 UGB.

Chiffre d'affaires

Le chiffre d'affaires moyen de l'exploitation des 3 dernières années est de 325 822 €.

Approvisionnement et commercialisation

M. et Mme A travaillent avec la coopérative Océalia à Aubusson, pour son approvisionnement en semences, en produits phytosanitaires et en alimentation bovine, la coopérative Celmar à la Souterraine pour son approvisionnement en ovin et alimentation ovine et l'entreprise Maridat à Colendagne pour le matériel agricole. Le vétérinaire de l'exploitation est localisé à Ahun. L'exploitation possède une partie de son matériel et le reste est emprunté à la CUMA d'Ahun-Saint-Sulpice les Champs.

Les bovins sont vendus à la CCBE à Parsac sous label rouge. Les ovins sont vendus à la coopérative Celmar sous la marque Agneau du Limousin après un abattage à Bessine en Haute-Vienne.

Projets de l'exploitant

Les exploitants sont sensibles aux enjeux climatiques très ressentis dans le monde agricole (périodes de fortes chaleurs qui affaiblissent à la fois les animaux et les ressources alimentaires). Ils ont déjà un bâtiment agricole équipé de panneaux photovoltaïques et souhaitaient étendre cette expérience à travers un projet agrivoltaïque. De plus, ils souhaitent soulager leur charge de travail à la suite du départ d'un associé en diminuant le troupeau bovin sans toutefois savoir à l'heure actuelle de combien d'animaux il s'agira. En effet, pour compenser ce départ, ils ont dû à eux deux conserver la même surface et la même taille de cheptel (ovin et bovin) que lorsqu'ils étaient 3 associés. En moyenne, 1 Équivalent-Temps-Plein peut gérer un atelier de 50 UGB. Avec 2 ETP, l'exploitation pourrait alors gérer des ateliers de 100 UGB au total. Actuellement les deux ateliers représentent 157.5 UGB. Ainsi, un projet agrivoltaïque leur permettrait de diminuer leur cheptel bovin sans perte financière et conserver leur activité ovine. De plus, un projet agrivoltaïque apporterait un soutien supplémentaire en vue de l'installation de leur fille actuellement formatrice au CFA du lycée agricole en élevage ovin.

Parcelles de la ZIP

M. et Mme A sont propriétaires de la totalité des terres utilisées pour les besoins du projet.

En dehors des parcelles humides liées à la présence d'une zone humide au sud du projet, les parcelles agricoles présentent un potentiel agronomique moyen à dire d'exploitant.

Les prairies présentent des rendements entre 7 et 8 t MS/ha. Le maïs fourrage produit dans la rotation des parcelles du projet a un rendement moyen de 14 t MS/ha tandis que les céréales donnent des rendements variants entre 65 et 70 qx/ha (selon les céréales).

Des bâtiments de stockage sont présents sur les parcelles du projet. Ces derniers seront entièrement conservés.

Les parcelles du projet sont drainées vers la mare ou vers des points d'eau pour l'abreuvement des animaux comme celui situé au nord-ouest de la ZIP (zone humide).

Impacts du projet sur son exploitation :

M. et Mme A sont propriétaires des parcelles du projet et déclarent que le projet ne créera pas d'impact sur la quantité de main d'œuvre ni sur la logistique de leur exploitation (circulations des engins agricoles, des animaux...).

4.2 Choix et justification du périmètre d'étude

Définition : « Ce périmètre devra correspondre à une entité agricole cohérente. Au minimum, il devra correspondre au périmètre du projet et des travaux » *D'après le Cadre Méthodologique Régional de Nouvelle-Aquitaine.*

Critères de choix : L'ensemble du projet prend place sur le territoire communal Ahun. L'exploitation A possède une SAU répartie sur les communes d'Ahun, le Donzeil, Fransèches et Saint-Michel de Veisse. Les communes de Chamberraud, Saint-Sulpice les champs et Saint-Avit le pauvre ont été intégrées dans le périmètre afin de prendre en compte les trajets entre les parcelles de l'exploitation. Ces communes possèdent les mêmes OTEX et la même répartition des cultures sur leurs SAU communales.

Choix pour le projet : territoires communaux Ahun, le Donzeil, Fransèches, Saint-Michel de Veisse, Chamberraud, Saint-Sulpice les champs et Saint-Avit le pauvre.

La surface totale du Périmètre d'Impacts Directs est de 11 543 ha dont 6 780 ha de SAU. Le projet de ferme photovoltaïque représente 0.23 % (surface de la ZIP) de la surface totale du PID.

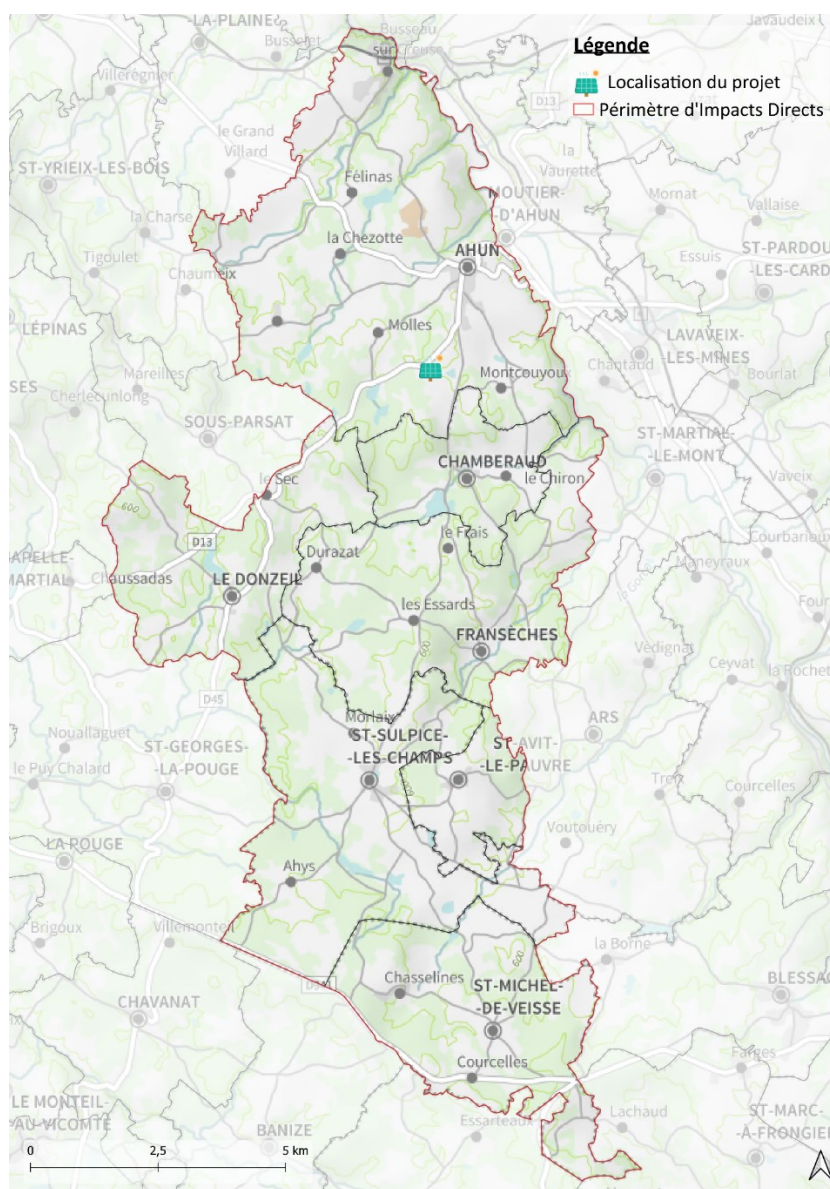


Figure 14 : Cartographie du périmètre A (PID) (Fond de carte PLAN - IGN)

4.3 Type de sol majoritaire

Les parcelles du projet sont localisées dans le bassin versant de la Creuse affluent de la Vienne. La zone présente une pente moyenne entre 3% et 5% orientée vers le sud-est. Les ruissellements sur les parcelles du projet alimentent la mare située sur site.

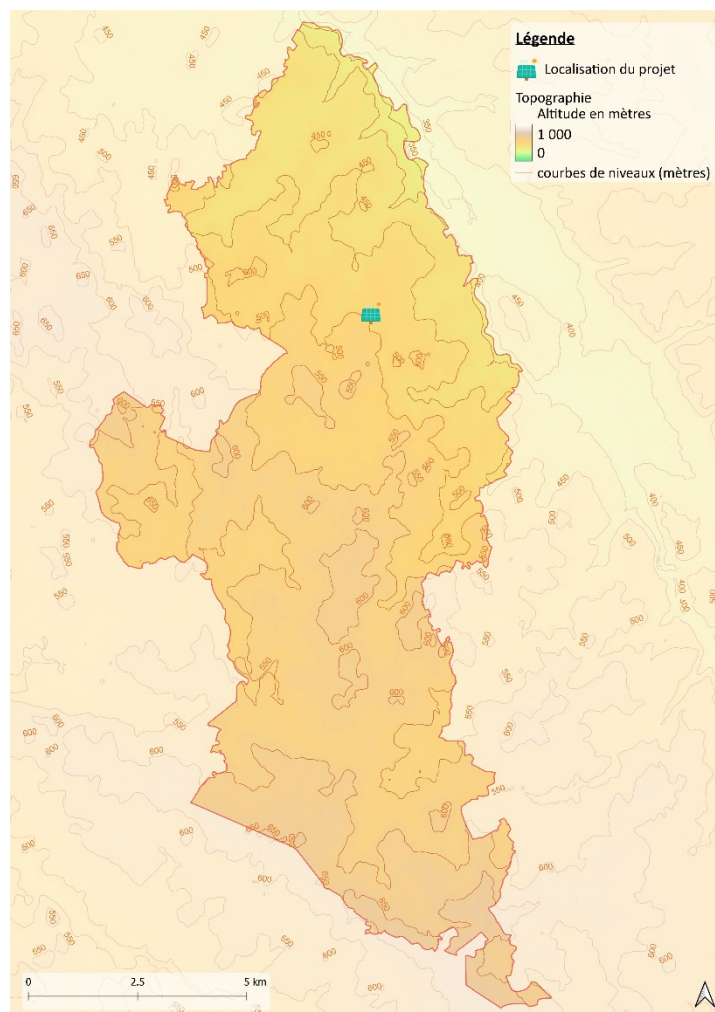
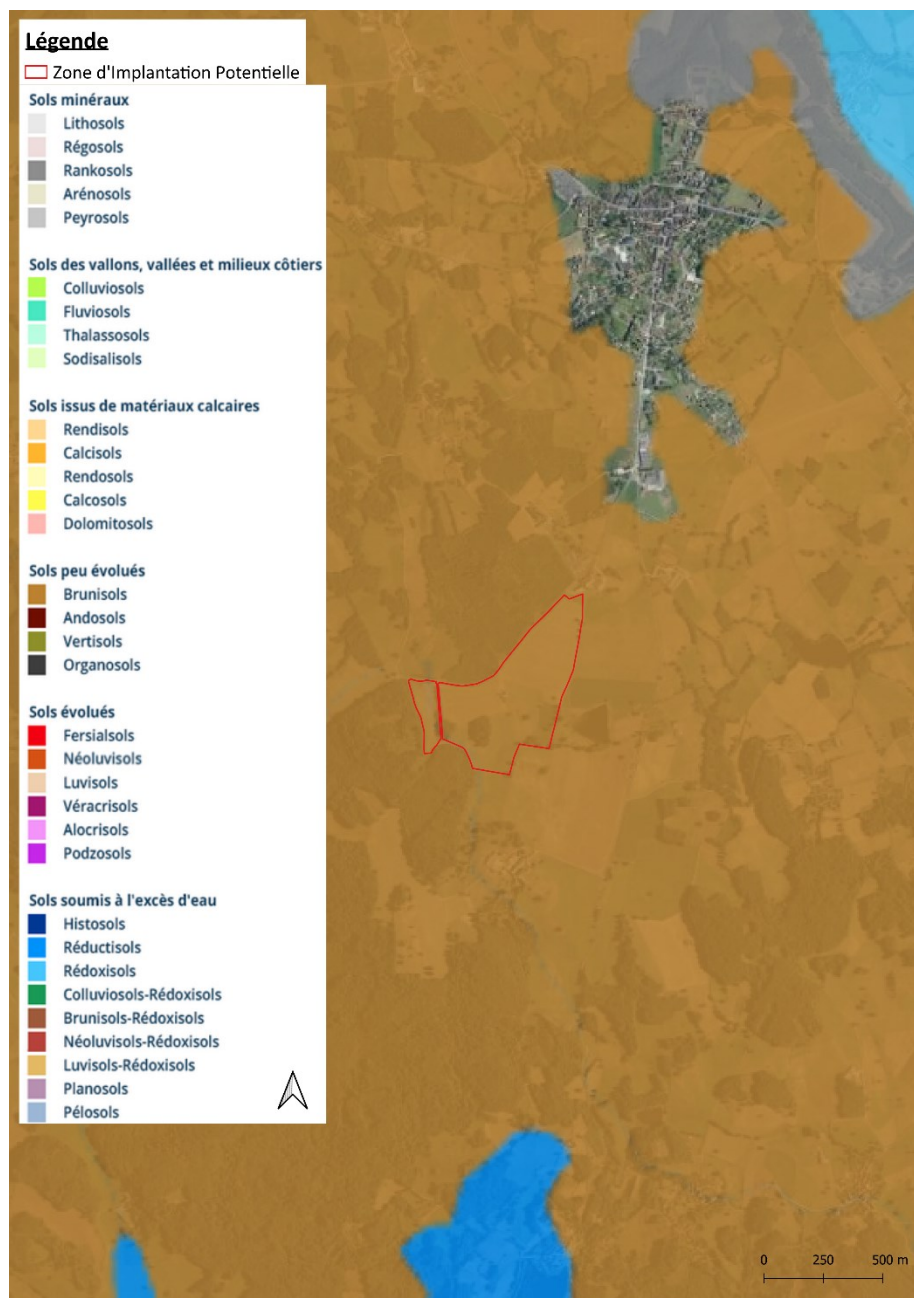


Figure 15 : Cartographie de la topographie du PID (Source : MNT-eu_dem_v11_E30N20)

Dans ce contexte prennent place des rendosols sur la majorité de la zone d'implantation.

Brunisols (marron sur la carte) : Sols présentant plus de 35 cm d'épaisseur, avec des horizons relativement peu différenciés. Ces sols sont non calcaires et possèdent un horizon intermédiaire avec une structure nette notamment présence d'agrégats ou de mottes et marqué par une forte porosité.



Note : La fiabilité attendue de la carte est liée à l'échelle des données représentées (1 : 250 000). Toute interprétation des données à une plus grande échelle (échelle cadastrale en particulier) est déconseillée sans observation complémentaire de terrain.

Figure 16 : Carte des sols du projet d'Ahun (Sources : IGN, géoportail)

4.4 Artificialisation des sols agricoles

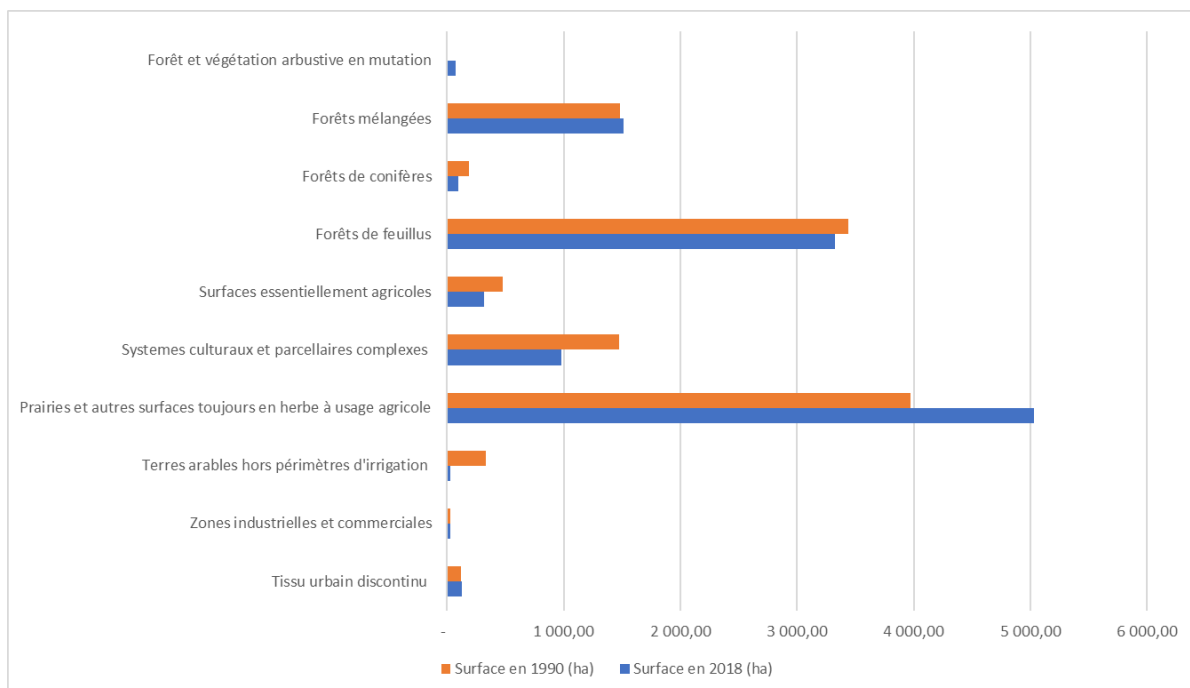


Figure 17 : Évolution de l'occupation du sol entre 1990 et 2018 sur le périmètre A (Source : Corine Land Cover 90 et 18)

Depuis 1990, si le tissu urbain discontinu et les zones industrielles et commerciales ont augmenté respectivement de 7.4% et 8.6%, ces augmentations se sont faites au détriment des terres arables, surfaces en systèmes culturaux et parcellaires complexes et surfaces essentiellement agricoles, respectivement -92,3%, -33.7% et -33.3% entre 1990 et 2018 (Figure 17). Les prairies ont vu leurs surfaces augmenter respectivement de 26.6%. Par ailleurs, il est à noter une diminution des surfaces de forêts de feuillus (-3.4%) et surtout en forêts de conifères (-47.9%). Ces forêts sont essentiellement passées dans une autre classe de la nomenclature Corine Land Cover « forêt et végétation arbustive en mutation ».

Selon les données Cerema de l'artificialisation et de la consommation des espaces entre 2009 et 2021, l'artificialisation dans PID représente 0.15 % de la surface totale du périmètre et 0.26 % de la surface agricole de ce même périmètre. Ceci équivaut à 0.01% de la surface totale de PA et à 0.02 % de la surface agricole de PA perdu chaque année

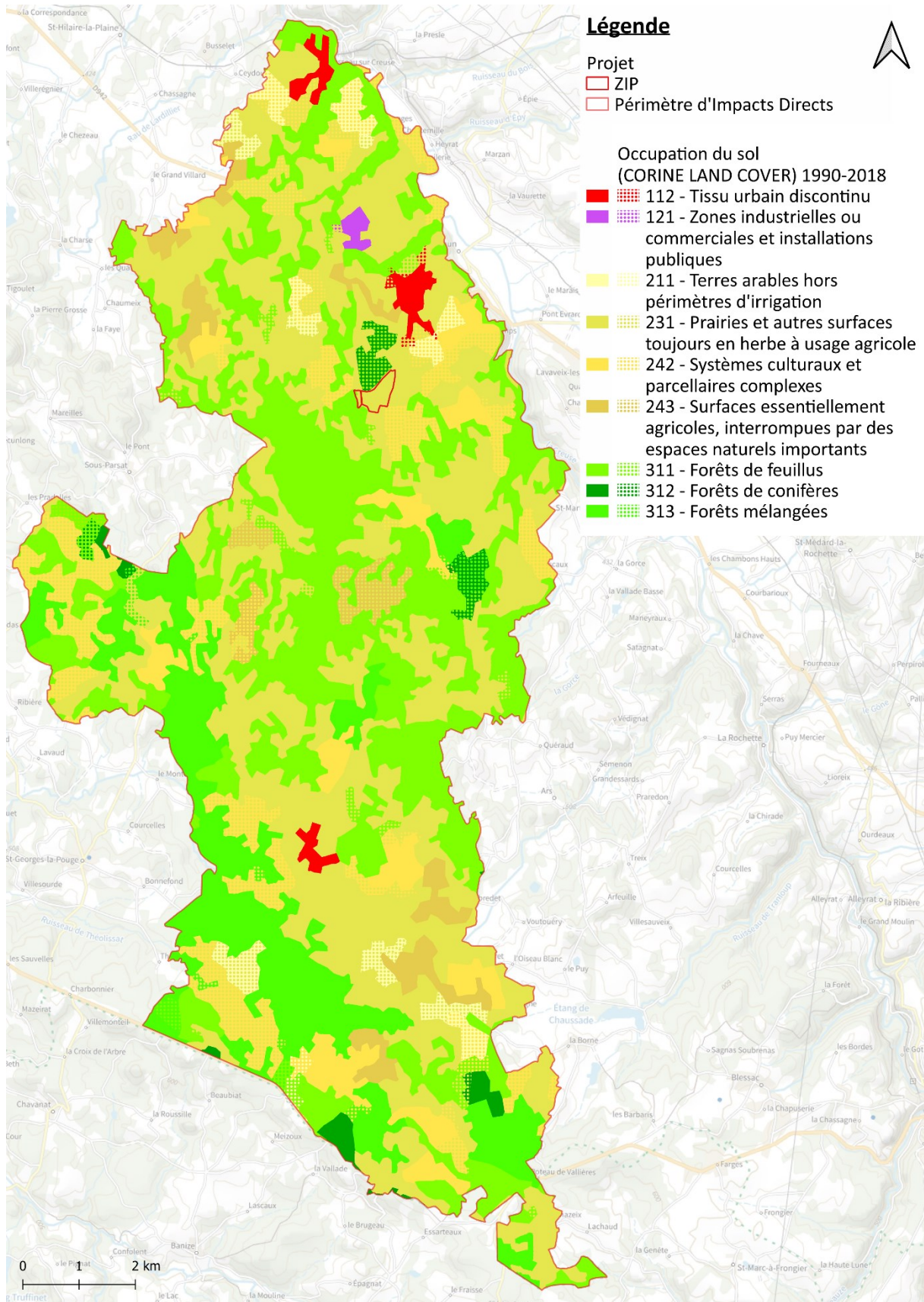


Figure 18 : Carte de l'évolution de l'occupation des sols entre 1990 et 2018 (Source : Corine Land Cover 90 et 18)

4.5 Activité agricole

4.5.1 Les exploitations agricoles

Sauf mention contraire, les informations suivantes sont issues de recensements agricoles (RA) communaux fournis par Agreste. Le RA 2020, paru le 8 juillet 2022, expose à l'échelle de la commune le nombre d'exploitations, les surfaces agricoles utiles, les équivalents temps plein, les produits bruts standards et les Orientations Technico Économiques. La présente partie vise à présenter l'évolution de l'agriculture dans la zone d'impact direct PA depuis 1970, en prenant en compte quand cela est possible, les données du nouveau RA.

Entre 1970 et 2020, le nombre d'exploitations agricoles du PID a diminué de 74 % (Figure 19). Pour comparaison, au niveau national, sur la même période, le nombre d'exploitations agricoles a diminué de 74 % et au niveau départemental il a diminué de 76 %.

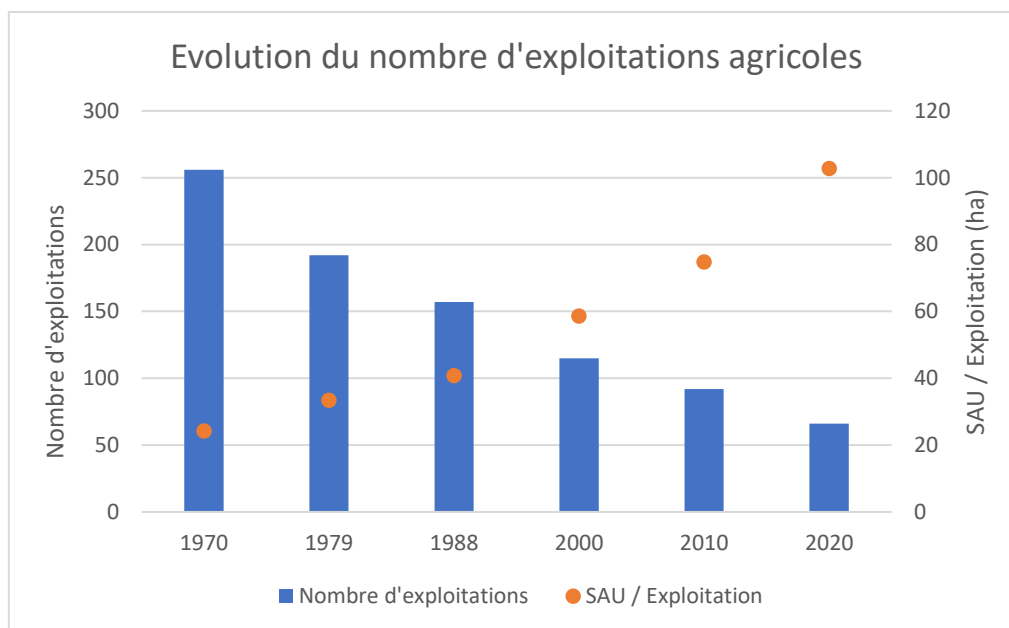


Figure 19 : Évolutions du nombre des exploitations et de la SAU moyenne par exploitation entre 1970 et 2020 sur le PID (Source : Agreste)

En parallèle de cette diminution, la SAU moyenne par exploitation a augmenté de 76.4% et la SAU totale de PA a augmenté de 9 % sur cette même période (Figure 20).

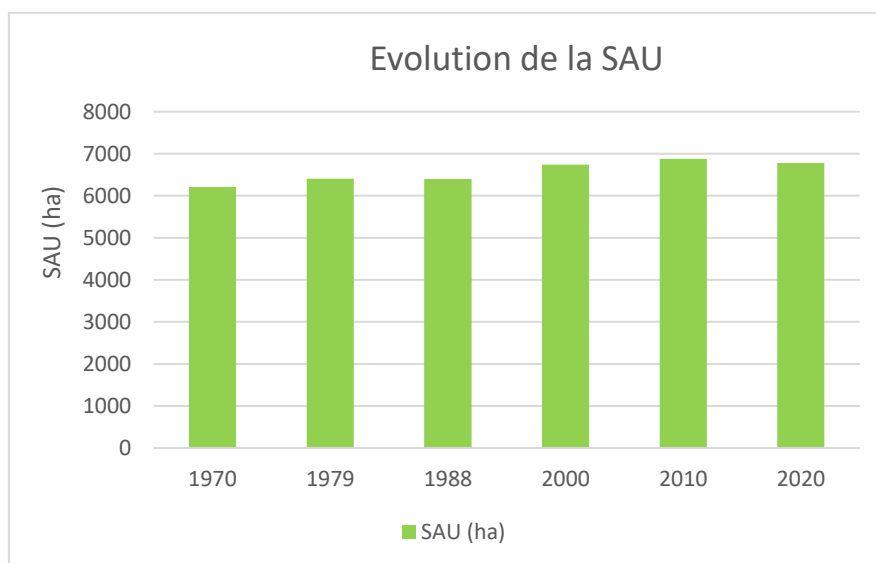


Figure 20 : Évolutions de la SAU entre 1970 et 2020 sur PA (Source : Agreste)

4.5.2 Les surfaces agricoles

L'évolution des surfaces agricoles sur le périmètre d'étude indique que la SAU dédiée aux céréales est en diminution (-54 %) entre 1970 et 2010. Les données extraites du RA 2020 regroupant les céréales, les oléagineux et les protéagineux, il est impossible de se prononcer pour l'année 2020.

Les surfaces dédiées aux fourrages et les surfaces toujours en herbe ont quant à elles augmenté d'environ 19 % (Figure 21).

L'augmentation des surfaces de fourrages et des surfaces toujours en herbe se corrèle avec l'augmentation du cheptel bovin sur le territoire (Cf. 4.5.6). Pour comparaison, la tendance générale est à la baisse de la SAU ; -8 % dans la Creuse, -10.17% en France sur la même période.

En 2021, la SAU du PID occupe 5 803 ha (RPG 2021) et comprend 6.7 % de céréales dont 75% de triticale et 14.8% de blé tendre, 81 % de prairies permanentes, 8.2% de prairies temporaires et le reste en autres cultures et secret statistique (Figure 22).

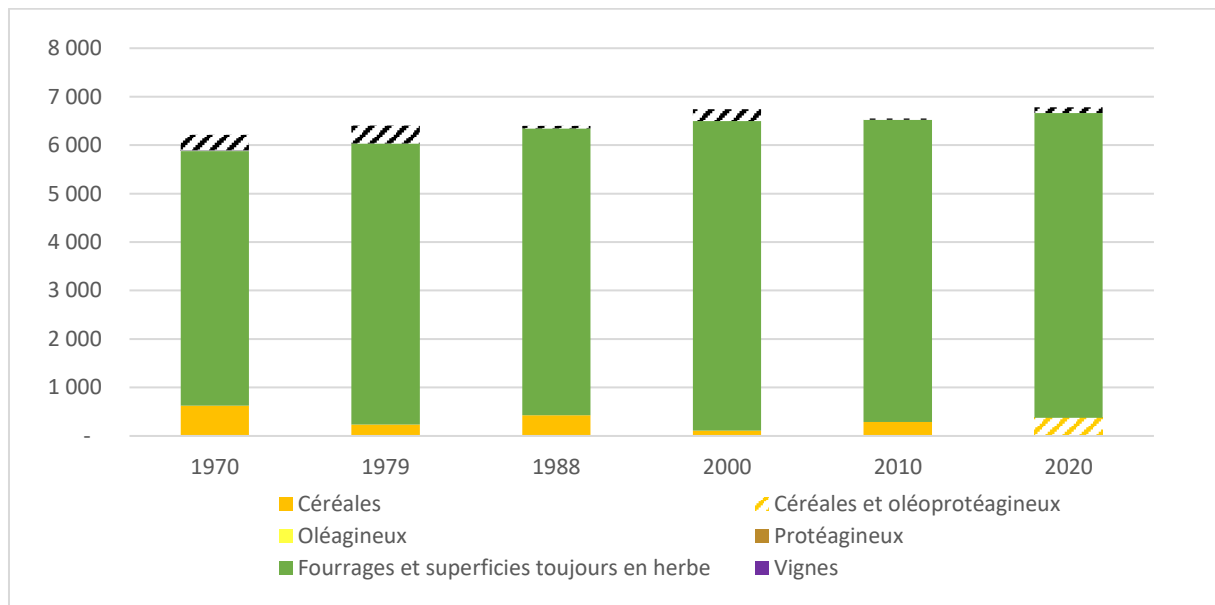


Figure 21 : Évolution des cultures en place sur le PID entre 1970 et 2010 (Source : AGRESTE)

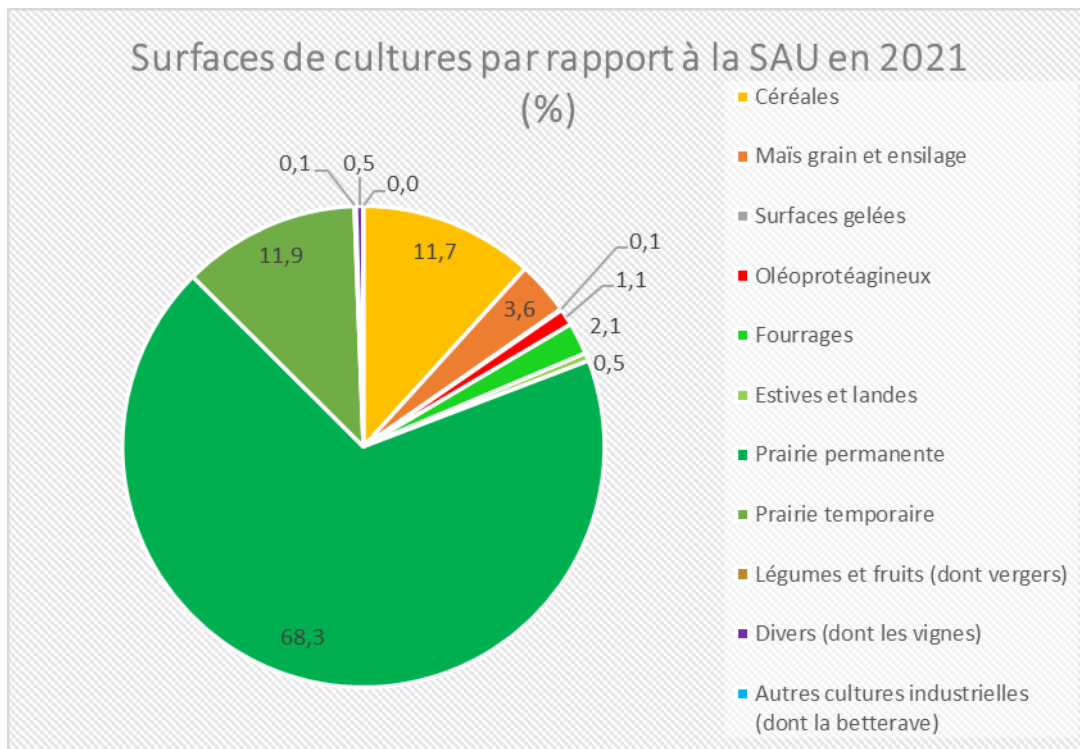


Figure 22 : Répartition des cultures sur le PID en 2021 (Source : RPG 2021)

4.5.3 Les emplois agricoles

Définition : D'après (Agreste 2021), un Équivalent Temps Plein, ou ETP, correspond « au travail d'une personne à plein temps pendant une année entière ». L'Unité de Travail Annuel (UTA) est équivalente à un ETP. Les Recensements Agricoles utilisent la valeur d'UTA entre 1970 et 2010 et d'ETP en 2010 et 2020. Les données présentées ici ne font pas la distinction, et sont regroupées sous l'unité ETP.

Entre 1970 et 2020, la quantité de travail agricole sur le PE a diminué de 75 % (Figure 23). Cette diminution est à mettre en relation avec la mécanisation du travail et l'agrandissement des exploitations, la SAU par ETP a été multipliée par 4.34 sur le PID.

De plus, avec l'évolution du nombre d'exploitation, le nombre d'ETP moyen par exploitation a également baissé entre 1970 et 2000 sur le PID malgré un ressaut en 1979. On peut observer une augmentation entre 2000 et 2020. En effet, sur la période 2000-2020, le nombre d'ETP a diminué moins vite que le nombre d'exploitations sur le PID.

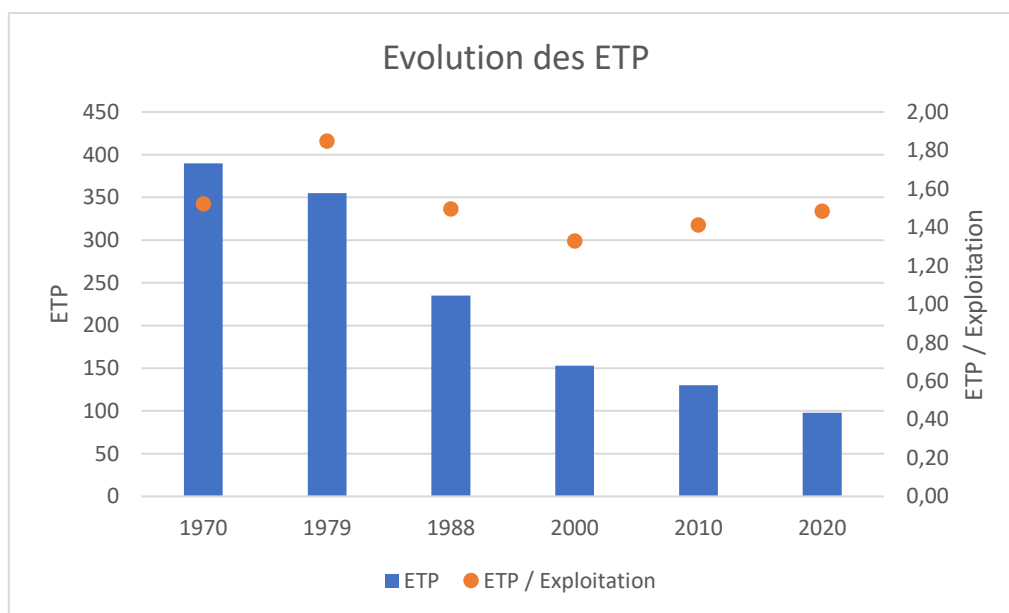


Figure 23 : Évolution de la quantité de travail agricole sur le PID entre 1970 et 2020 (Source : Agreste)

4.5.4 La Production Brute Standard

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.

Sur le PID, la PBS a globalement augmenté entre 1988 et 2020 malgré une diminution entre 2010 et 2020 (Figure 24).

En 2020, la PBS sur le PID est en moyenne à 962€/ha ce qui est inférieur à la PBS départementale (1 020€/ha) et régionale (2 640€/ha).

En 2020, la PBS/EA (Exploitation Agricole) sur le PID atteint 98.8k€/ha tandis que la moyenne départementale est à 93 k€/EA, la moyenne régionale est à 159 k€/EA et la moyenne nationale est à 156 k€/EA.

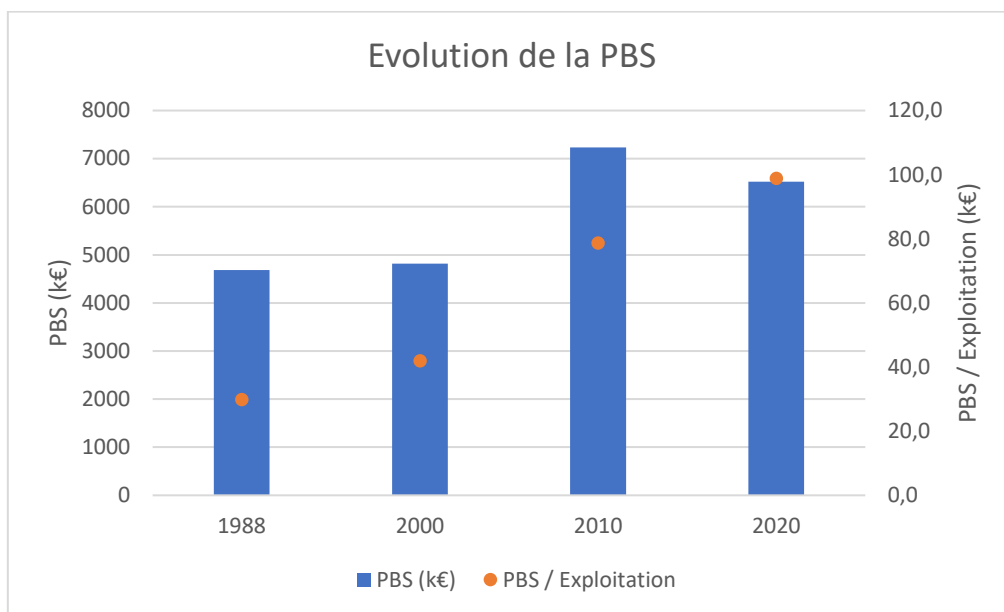


Figure 24 : Évolution de la Production Brute Standard entre 1988 et 2020 sur le PE (Source : Agreste)

4.5.5 Orientation technico-économique des exploitations de PA

Définition : les exploitations sont classées selon leur spécialisation : l'Orientation Technico-Économique (OTEX). Ce classement se fait à partir des coefficients de production brute standard (PBS). Une exploitation est spécialisée dans un domaine si la PBS de la ou des productions concernées dépasse deux tiers du total (Agreste, 2019).

La part de la surface agricole du PID dédiée au fourrage et aux surfaces toujours en herbe (90 % en 2021) indique que la zone majoritairement concernée par l'activité d'élevage d'herbivores (Figure 21).

En 2020, les OTEX majoritaires des communes du PID sont en « bovin viande » ou « bovin mixte » pour le Donzeil (Figure 25).

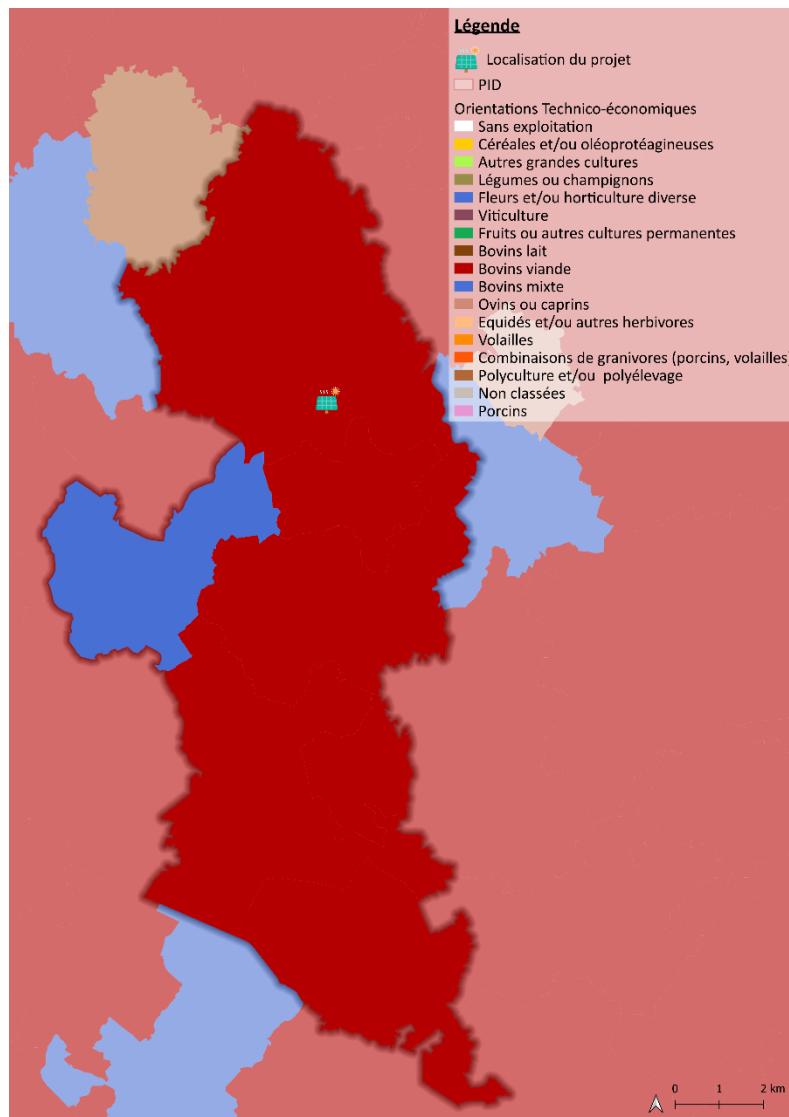


Figure 25 : Orientation technico-économiques des exploitations agricoles sur le PID en 2020 (Source : Agreste)

4.5.6 L'élevage

L'ensemble des données de l'Agreste comporte entre 13 et 15 % de secret statistique limitant l'interprétation des résultats. Seules des tendances partielles peuvent être décrites.

Sur l'ensemble de PA, l'élevage a régressé (tout type d'élevage confondu entre 1988 et 2010) à l'exception des exploitations ayant des équidés (+43% d'exploitations ayant des équidés) (Figure 26 et Figure 27). Les données 2020 ne renseignent que sur les élevages ovins (total et brebis nourrices) et bovins allaitants.

L'élevage bovin est historiquement majoritaire. Le nombre d'exploitation ayant des bovins a diminué de 75 % entre 1988 et 2020. Si les élevages ont diminué en nombre, le cheptel a lui augmenté jusqu'en 2010 pour diminuer en 2020 (entre les niveaux de 1988 et 2000).

En termes de nombre d'exploitations, l'élevage avicole était historiquement en seconde place en 1988 et 2010. Cette filière accuse une diminution de 79 % du nombre d'élevage. La plus grande diminution a lieu entre 2000 et 2010.

L'élevage ovin également présent en troisième place sur le territoire dès 1988 a lui aussi vu le nombre d'exploitation correspondant diminuer de 81 %. Le cheptel ovin a subi une faible variation entre 1988 et 2010 malgré une légère augmentation en 2000. La diminution du cheptel ovin entre 2010 et 2020 est importante avec une diminution de 52 %. Cette diminution représente en 10 ans presque la totalité de la diminution calculée entre 1988 et 2010 (-55 %).

L'élevage porcin tenait en 1988 quatrième place mais le nombre d'exploitation ayant un atelier porcin a très nettement diminué dès 2000 pour accuser une diminution de 96% entre 1988 et 2010. Le cheptel accuse également un très net déclin sur la même période.

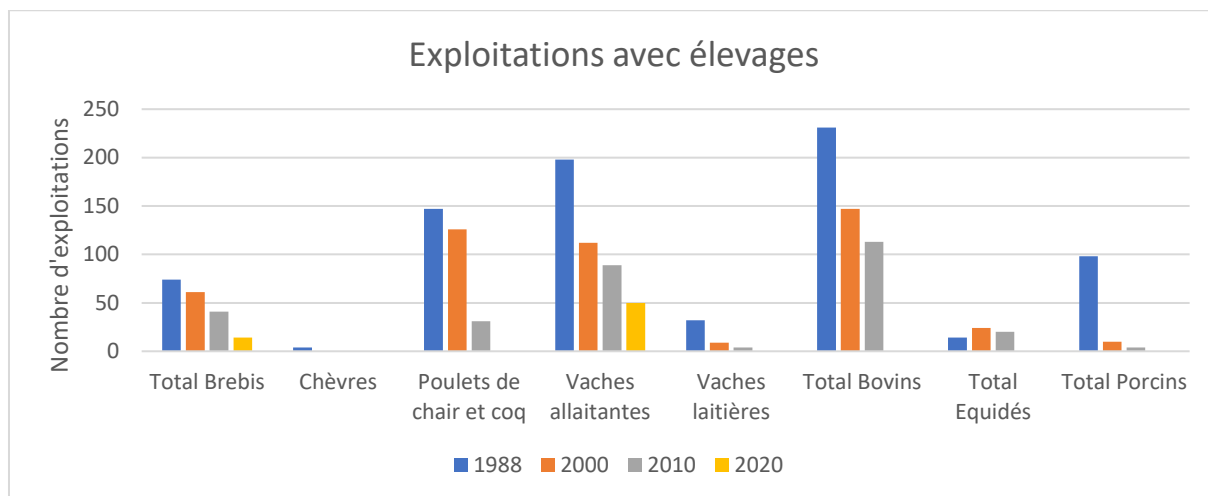


Figure 26 : Évolution des élevages sur le PID entre 1988 et 2020 (Source : Agreste)

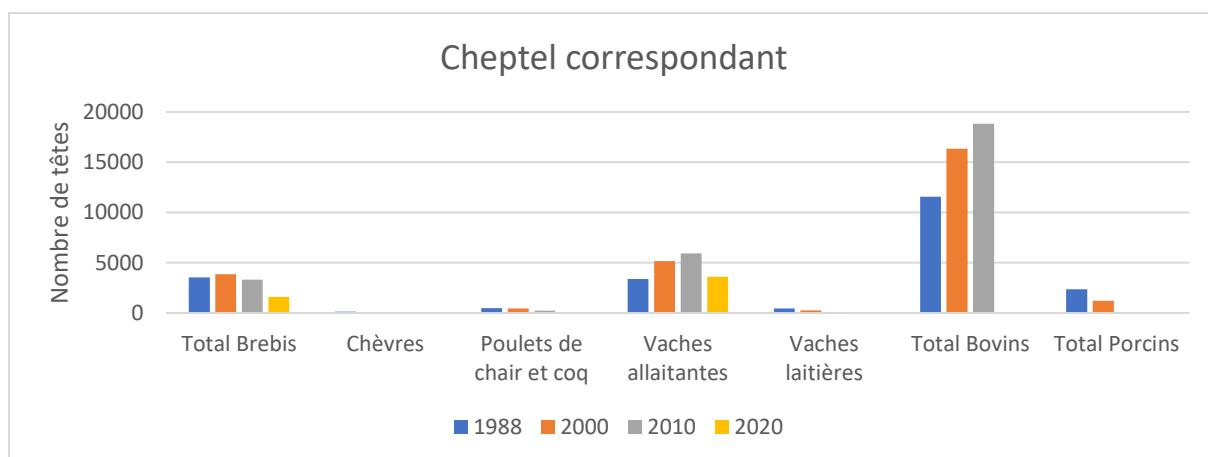


Figure 27 : Évolution des cheptels sur le PID entre 1988 et 2020 (Source : Agreste)

L'élevage est une activité plus astreignante que les cultures du fait des soins quotidiens que demandent les animaux. De plus ces filières subissent des épizooties pouvant aller jusqu'à l'obligation d'abattre les cheptels. Par exemple, la diminution du nombre d'élevages avicoles entre 2000 et 2010 peut être liée aux premières apparitions de la grippe aviaire en 2006. Les contraintes réglementaires et la faible rémunération des produits d'élevage couplés avec une diminution de la consommation de viande n'attirent pas les jeunes. Les exploitations diminuent en nombre et ceux qui parviennent à subsister grossissent leurs cheptels pour s'en sortir.

4.5.7 Valeurs sociales et environnementales des espaces agricoles

4.5.7.1 Points de vente directe et acteurs agricoles

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

Le 1^{er} février 2021, le département de la Creuse a lancé un appel à projet pour la réalisation d'un projet alimentaire territoriale à l'échelle départementale.

Dans la Creuse, 7% des exploitations commercialisent tout ou une partie de leur production en circuits courts. Pour un tiers d'entre elles, les circuits courts représentent moins de 10% de leur chiffre d'affaires mais pour un autre tiers, cela représente plus de 75% de leur chiffre d'affaires. Un tiers des produits commercialisés est constitué de viande fraîche ou transformé. Le reste est réparti comme suit :

- 12% pour les œufs,
- 14% pour les volailles,
- 15% pour le miel,
- 10% pour les fruits,
- Et 7% pour les légumes.

Un recensement non exhaustif des exploitations commercialisant leur production en circuit court à partir de différentes pages web (Chambre d'agriculture de la Creuse, (*Bienvenue à la ferme*, s. d.) (*locavor.fr*, s. d.) (*Atable*, s. d.) (*MANGEONS CREUSE !*, s. d.)) permet de constater le faible nombre d'exploitations agricoles en circuit-court dans le PID. D'après le site « Mangeons Creuse ! », moins d'une demi-douzaine d'exploitations agricoles vendent en direct sur le PID. Ces exploitations vendent surtout des fruits et légumes, de la viande de bœuf et des produits laitiers au lait de vaches.

4.5.7.2 Signes officiels d'identification de la qualité et de l'origine (SIQO)

Le PID est localisé dans quatre SIQO (*Rechercher un produit* | INAO, s. d.):

- Agneau du Limousin,
- Porc d'Auvergne,
- Porc du Limousin,
- Veau du Limousin.

4.5.7.3 L'agriculture biologique

Sur le périmètre PA, 36.84 ha sont déclarés en Agriculture Biologique, soit 0.6% de la SAU. Les trois quarts de cette surface est constituée de prairies permanentes et 19% de prairies à rotation longue.

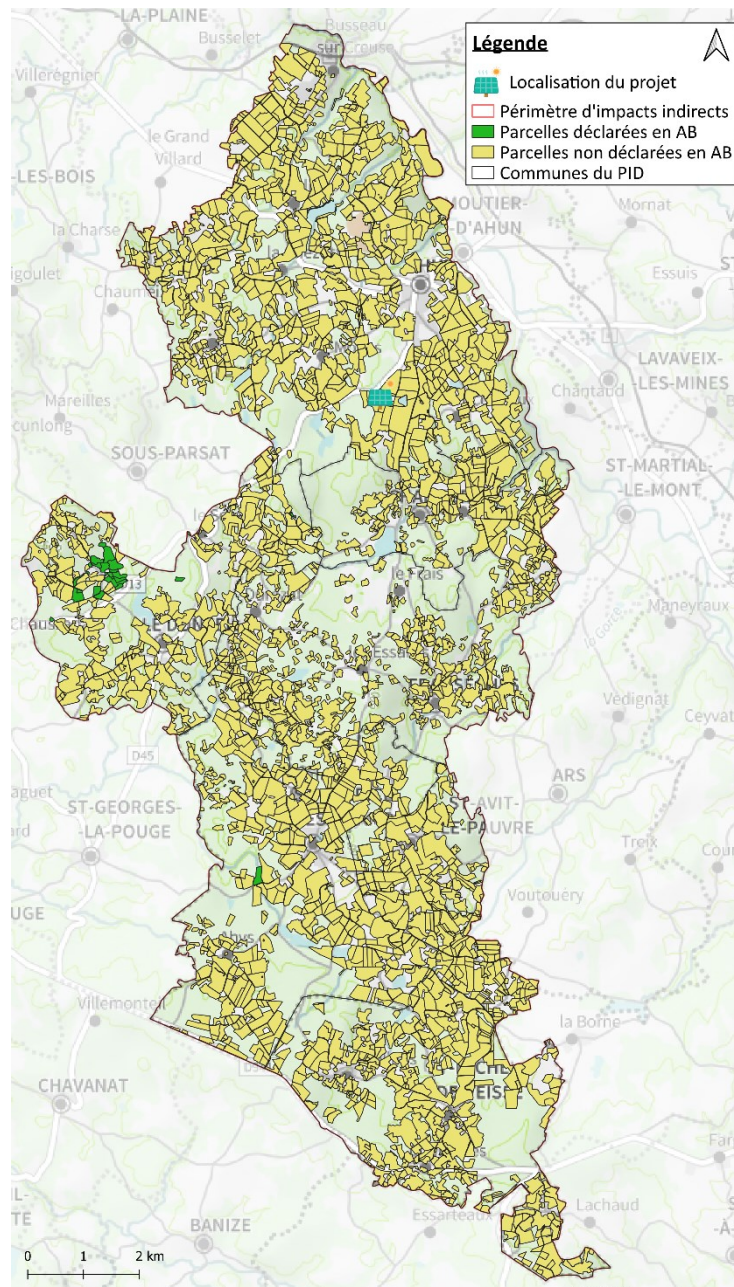


Figure 28 : Parcelles déclarées en Agriculture Biologique sur PA

Ces données correspondent aux parcelles déclarées en agriculture biologique et en conversion lors des demandes d'aides de la Politique Agricole Commune (PAC) au titre des campagnes 2019, 2020 et 2021 - dans leur situation connue et arrêtée par l'administration en fin d'instruction, après le 30 juin de l'année N+1. Ces données comprennent 80 à 85% du total des parcelles conduites selon le mode de production biologique, toutes les parcelles conduites en bio ne faisant pas l'objet d'une demande d'aide PAC (Agence Bio, 2022).

4.5.7.4 Caractéristiques environnementales du paysage agricole de l'étude environnementale (Source : Étude d'impact)

D'après l'étude réalisée sur la ZIP par SOE CERMECO de 2022 à 2024, les prairies présentent des enjeux faibles. Seuls les bois, haies et zones humides présentent des enjeux forts et modérés par la présence d'habitats classés, de chiroptères et d'oiseaux présentant des enjeux. Les enjeux sont très faibles à nuls pour l'ensemble des autres habitats.

Aucune espèce végétale à enjeu identifiée sur le site n'est protégée.

Sur la zone humide au sud-est de la ZIP, le mouron aquatique a été identifié, il s'agit d'une espèce vulnérable sur la liste rouge de la flore vasculaire française.

Les inventaires écologiques ont permis d'identifier la présence de nombreux chiroptères mais également de chevreuils et blaireaux européens, d'écureuils roux, de lièvres d'Europe, d'hérissons d'Europe, de ragondins et de renards roux.

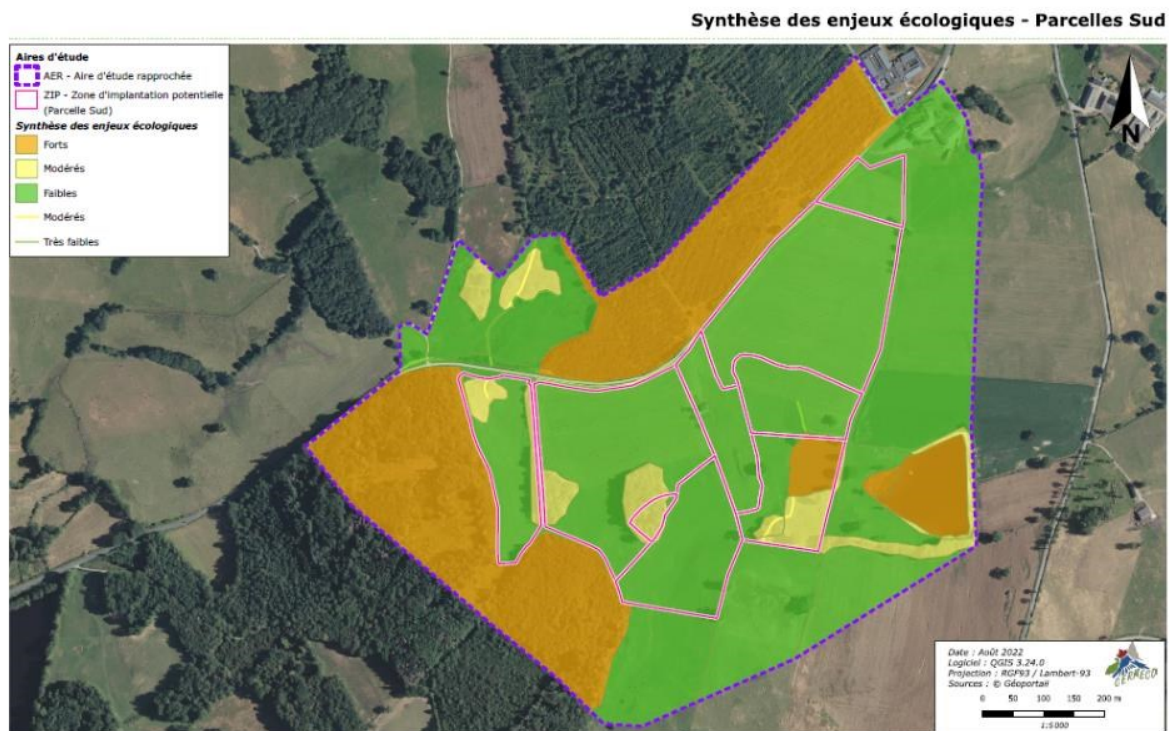


Figure 29 : Cartographie des enjeux écologiques (Source : SOE 2023)

La végétation et la topographie du secteur d'étude entraînent des enjeux de visibilité variables et ponctuels selon les points d'observation. Ainsi des enjeux très forts ont été identifiés au niveau du lieu-dit Beaugard au nord de la ZIP ainsi qu'aux abords de la RD13 longeant la ZIP à l'ouest.

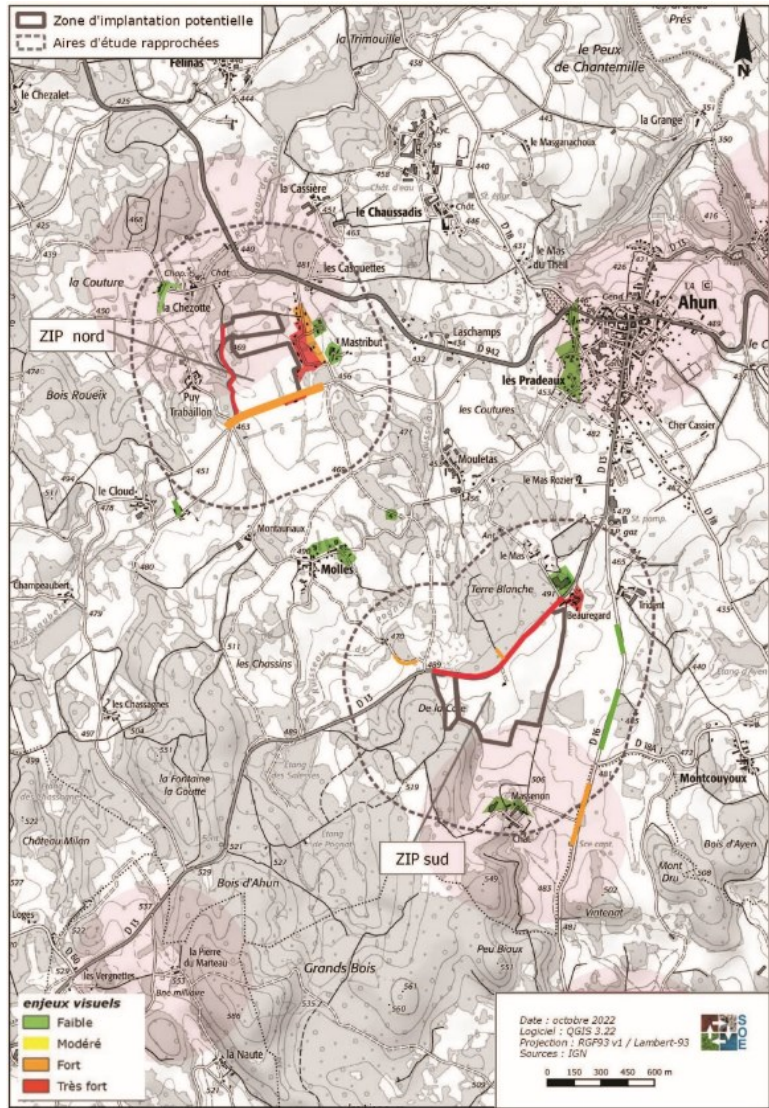


Figure 30 : Synthèse des enjeux paysagers (Source : SOE 2023)

RESUME DE LA PARTIE 3 « Description du périmètre d'impact direct »

TERRITOIRE

- Périmètre d'impacts indirects (A) :** Communes du parcellaire de l'exploitation concernée et communes de transit
- La surface totale du Périmètre d'étude est de 11 543 ha. Le projet de ferme photovoltaïque représente 0.23 % (surface totale) de la surface totale du Périmètre d'impacts indirects
- Parcelles du projet localisées sur des brunisols possédant des **potentiels agronomiques limités**
- 55 % de surfaces agricoles**, 43.5 % de forêts et 1.5% de surfaces urbanisées. Augmentation des surfaces artificialisées sur la période 1990-2018 au détriment principalement des terres arables, augmentation des surfaces en prairies.

AGRICULTURE

- Augmentation de 9% de la SAU** sur la période 1970-2020.
- 74 % des exploitations agricoles**,
- Surfaces toujours en herbe dominantes** sur le territoire du PID qui comporte les **OTEX majoritaires « Bovin viande » et « Bovin mixte »**,
- Forte diminution des élevages**, élevage bovin majoritaire (augmentation du cheptel) et élevage ovin en second position,
- PBS en augmentation**, PBS à l'hectare légèrement inférieure à la moyenne départementale et nettement inférieure à la moyenne nationale ;

EXPLOITATION AGRICOLE CONCERNEE

- Une exploitation agricole concernée par le projet**,
- SAU de l'EA de **201 ha**,
- Élevages **bovin viande et ovin viande** sur l'EA,
- Motivations de soulager la charge de travail des exploitant actuellement trop élevée
- Projet d'installation de leur fille** sur l'élevage ovin.

5 Analyse de l'état initial de l'économie agricole dans le périmètre d'impacts indirects (PII ou Périmètre B)

5.1 Choix et justification du périmètre d'impacts indirects (PII ou Périmètre B)

Définition : « C'est la zone dans laquelle le projet peut avoir des effets indirects sur l'économie agricole, au-delà de la zone impactée directement. Cette zone d'influence prend en compte les équipements structurants (situés dans ou hors du département) qui interagissent avec les exploitations pour une part significative de leur activité et permettent d'en assurer la fonctionnalité (circulations agricoles, filières amont et aval). » *D'après le Cadre Méthodologique régional de Nouvelle-Aquitaine, DRAAF Nouvelle-Aquitaine et Chambre d'agriculture Nouvelle-Aquitaine*

Critères de choix : L'ensemble du projet prend place sur le territoire communal d'Ahun. L'analyse des filières amont et aval de l'entreprise concernée par le projet fait ressortir une zone d'étude très large. L'étude des OTEX, du RPG et des PRA fait ressortir une zone agricole cohérente en retenant la PRA de la Marche et la commune de Colondannes.

Choix pour le projet : la PRA de la Marche et le territoire communal de Colondannes.

La surface totale du Périmètre d'impacts directs est de 266 634 ha dont 219 502 ha de SAU. Le projet de ferme photovoltaïque représente 0.01 % (surface totale) de la surface totale du Périmètre d'étude.

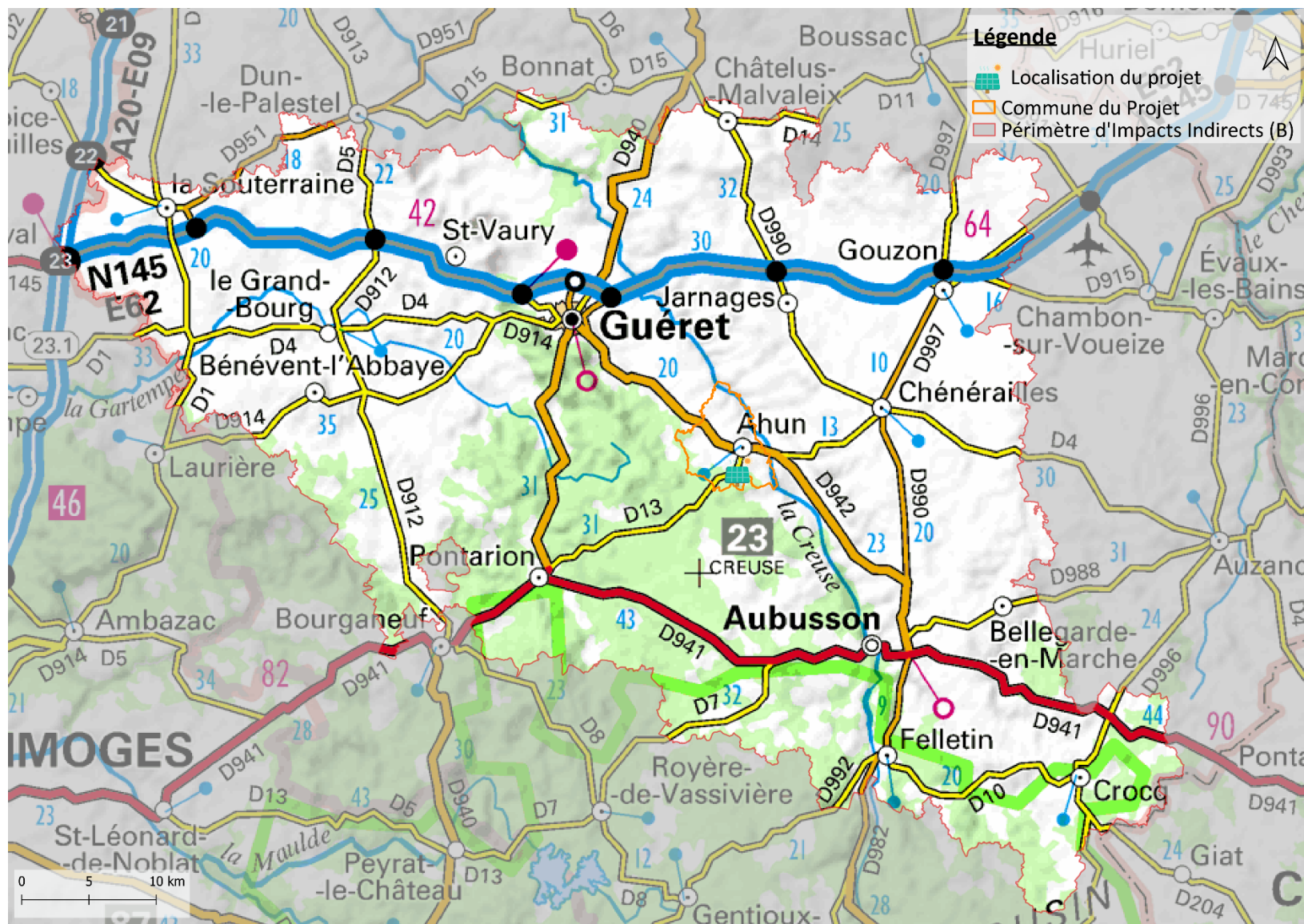


Figure 31 : Cartographie du périmètre d'impacts indirects (Source : Fond de carte PLAN - IGN)

5.2 Présentation des filières concernées (amont-aval)

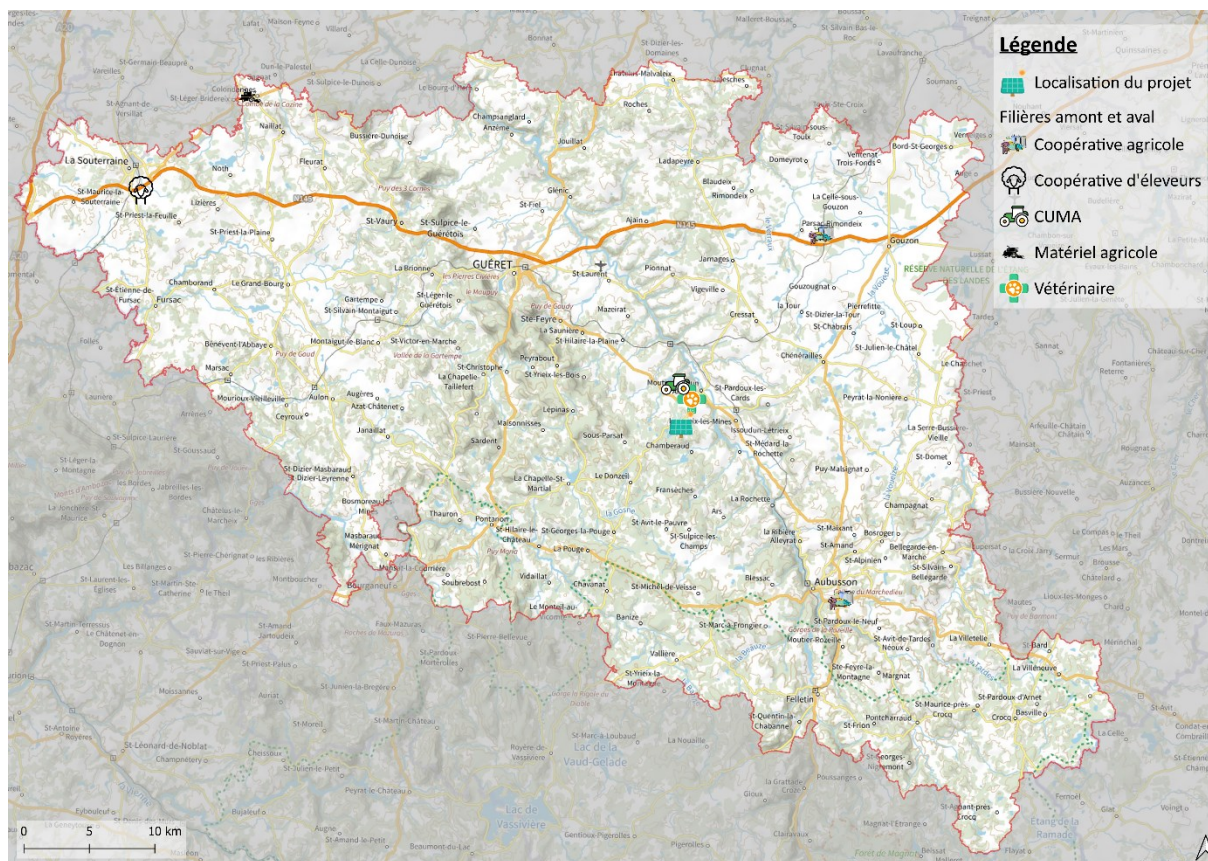


Figure 32 : Cartographie des entreprises travaillant avec l'exploitation agricole concernée

5.2.1 Océalia



Océalia est un groupe coopératif créé en décembre 2015, issu du rapprochement des Coopératives Charentes Alliance et Coréa.

Avec un chiffre d'affaires de 544 M€, il emploie 872 personnes en 2021 (Societe.com, 2022). Il compte 10 000 adhérents, dont 7200 éleveurs et 1250 viticulteurs, répartis sur les départements de la Charente, la Charente-Maritime, la Dordogne, la Vienne, les Deux-Sèvres, la Haute-Vienne, la Corrèze et la Creuse.

Les productions de grandes cultures constituent la première activité de notre Coopérative avec 59,5 % du chiffre d'affaires sur 2019/2020. Dans 263 points de collecte, 1,5 Mt de céréales sont collectées annuellement, dont 46% de blé, 22% de maïs, 14% d'orge, 9% d'oléagineux. Elle produit aussi 140 000 qx de semences certifiées de céréales, oléagineux et protéagineux.

Océalia fournit aussi des services aux éleveurs (bovin lait et viande, ovin, caprin, lapin, volaille) : conseil à la conduite des élevages, en productions fourragères et la conservation des fourrages et fourniture d'aliments ou de fourrage.

Océalia suit d'un tiers du vignoble charentais. Il est 1er acteur en vinification de Vin de Pays Charentais et le 3ème en production de Pineau et est impliquée pour la production de Cognac (Océalia, 2022).

Elle possède une filiale sous franchise Gamm Vert, qui se compose de 70 magasins à travers 9 départements.

Tableau 6 : Récapitulatif des données économiques d'Océalia (Source : Societe.com)

	Nombre d'établissements actifs	Nombre d'employés	Chiffre d'affaires	Équilibre bilan	Rentabilité
Océalia	263	872 (2021)	544 M€ (2021)	Moyen	Moyen

5.2.2 La Coopérative des éleveurs de la Marche (Celmar)

La coopérative est née fin des années 1960 de la volonté d'une centaine d'éleveur ayant décidé de prendre leur destin en main et de vendre directement leurs animaux sans intermédiaires. La coopérative possède un abattoir et deux ateliers de découpe ainsi que des filiales de distribution pour le marché français et l'exportation comme le Baronet.

Tableau 7 : Récapitulatif des données économiques de Celmar (Source : Societe.com)

	Nombre d'établissements actifs	Nombre d'employés	Chiffre d'affaires	Équilibre bilan	Rentabilité
Celmar	NC	Entre 20 et 49 (2020)	67.7 M€ (2020)	Moyen	Moyen

5.2.3 Creuse Corrèze Berry Elevage (CCBE)

En 1990, la fusion de trois coopératives bovines départementales et d'une coopérative ovine donnait le jour à la CCBE. La coopérative organise la commercialisation de bovins allaitants de races Charolaise et Limousine, la commercialisation d'ovins viande et apporte son conseil auprès de ses adhérents en alimentation, suivi sanitaire et équipement agricole.

Tableau 8 : Récapitulatif des données économiques de la CCBE (Source : Societe.com)

	Nombre d'établissements actifs	Nombre d'employés	Chiffre d'affaires	Équilibre bilan	Rentabilité
CCBE	3	Entre 20 et 49 (2020)	63 M€ (2020)	Moyen	Moyen

5.2.4 Établissements Maridat - matériel agricole

L'entreprise familiale voit le jour en 1947 avec M. Lucien MARIDAT. Aujourd'hui, l'entreprise vend du matériel agricole neuf (CLAAS, KUHN, JCB, CAMPA...) ainsi que du matériel d'occasion.

Tableau 9 : Récapitulatif des données économiques des Établissements MARIDAT (Source : Societe.com)

	Nombre d'établissements actifs	Nombre d'employés	Chiffre d'affaires	Équilibre bilan	Rentabilité
CCBE	2	Entre 20 et 49 (2020)	15.74 M€ (2018)	Favorable	Moyen

5.2.5 CUMA Ahun – Saint-Sulpice-les-Champs

La CUMA d'Ahun – Saint-Sulpice-les-Champs a vu le jour le 29/04/1982 au lycée agricole d'Ahun. Aucune donnée n'est disponible sur cette structure.

5.2.5.1 SIQO des filières bovines et ovines sur PB

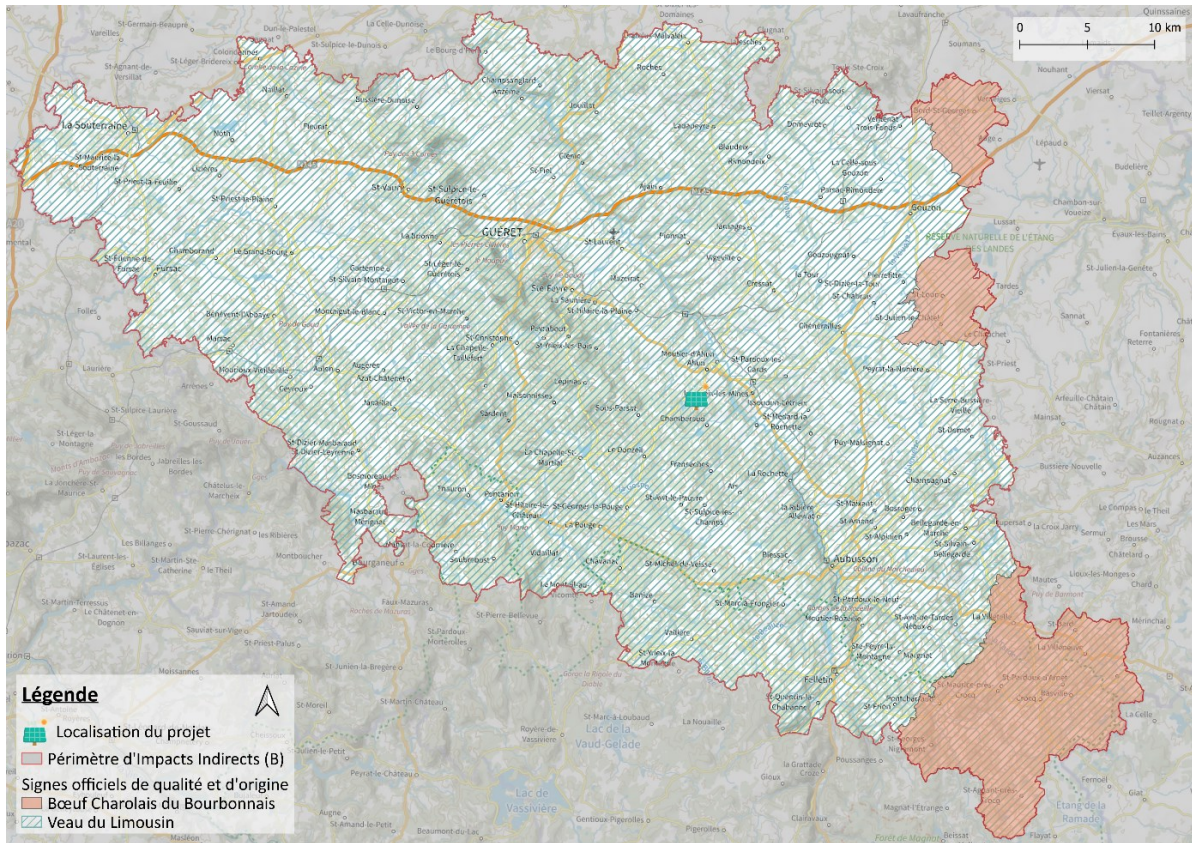


Figure 33 : Cartographie des SIQO bovins sur le PII (Source : INAO)

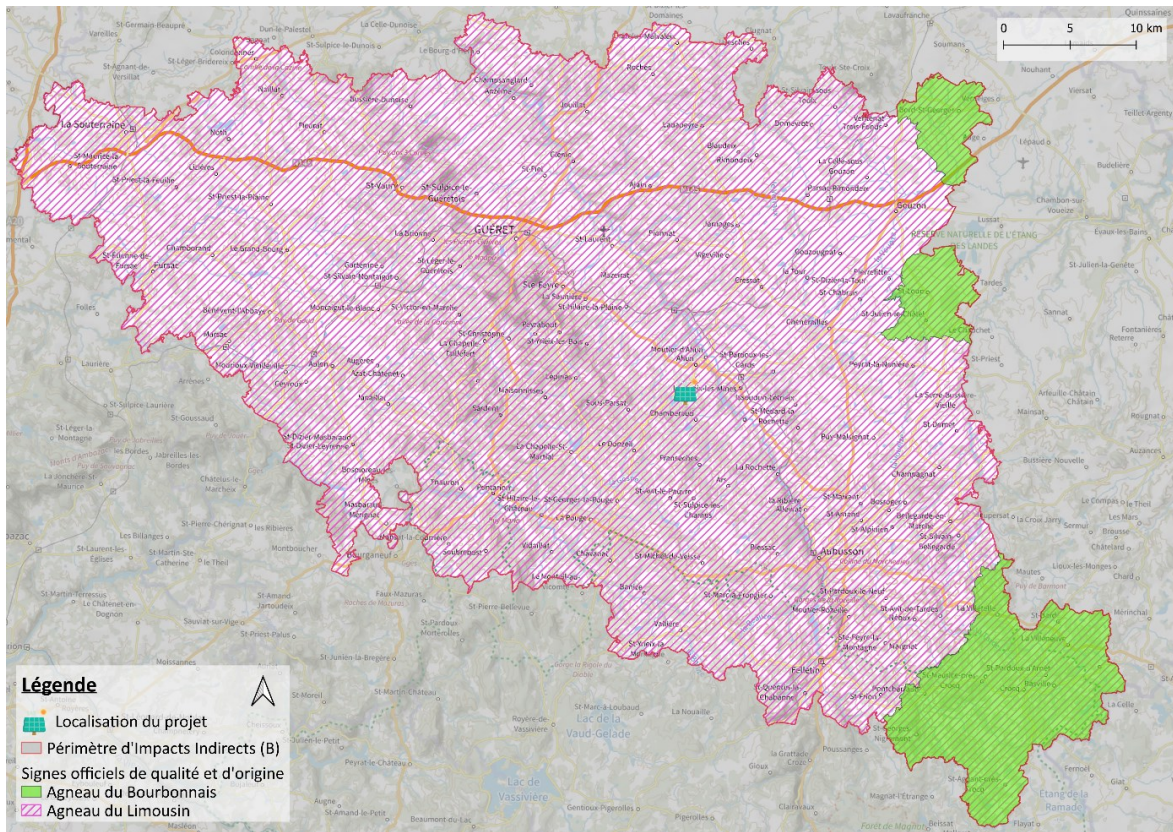


Figure 34 : Cartographie des SIQO ovins sur le PII (Source : INAO)

6 Synthèse de l'état initial

6.1 Caractérisation de la dynamique locale

6.1.1 Dynamique agricole

Zone Agricole Protégée (ZAP)

Aucune ZAP n'est identifiée dans la zone d'influence (PB).

Zone de Protection, Agricole, Naturelle et Forestière (ZPNAF)

Aucune ZPNAF n'est identifiée dans la zone d'influence (PB).

Périmètre de Protection des Espaces Agricoles et Naturels (PPEAN)

Aucun PPEAN n'est identifié dans la zone d'influence (PB).

Le projet de recherche et de développement « AP3C »

Avec 85 % de surfaces en herbe, le Massif central stocke plus de 2 millions de tonnes de carbone par an (SIDAM & COPAMAC, 2015). En tant que puits de carbone, les systèmes agricoles jouent un rôle bénéfique contre le changement climatique tout en préservant les milieux ouverts herbacés (SIDAM & COPAMAC, 2015). Pour maintenir les systèmes d'élevage et de polyculture et élevage, un projet de recherche et de développement baptisé « AP3C » a été lancé en 2015. Coordonné par le SIDAM et la COPAMAC, avec les compétences de 11 Chambres d'Agriculture dont celle de la Creuse, le projet prévoit d'obtenir des informations localisées permettant une analyse fine des impacts du changement climatique sur le territoire, en vue d'adapter les systèmes de production du Massif central et de sensibiliser l'ensemble des acteurs (SIDAM & COPAMAC, 2015). La collaboration entre expertise climatique et géographique a déjà permis de produire 150 cartes du Massif central représentant la majorité des indicateurs climatiques et agro-climatiques.

Plateforme de mise en relation entre producteurs locaux et particuliers

La plateforme « Mangeons Creuse ! » est une plateforme de mise en relation entre producteurs locaux et les consommateurs de la Creuse développée par le Département, le groupe des agriculteurs biologiques de la Creuse, la chambre d'agriculture et l'Agence d'attractivité et d'aménagement de la Creuse.

Projet Alimentaire Territorial

Les Projets Alimentaires Territoriaux (PAT) sont des outils de relocalisation de l'agriculture et de l'alimentation qui encouragent et appuient l'installation des agriculteurs, le développement des circuits courts et les produits locaux dans les cantines. Ils sont élaborés de manière collective à l'initiative des acteurs d'un territoire.

Le PAT de la Creuse a été réalisé en 2019 (Agence d'Attractivité et d'Aménagement de la Creuse, 2019). Il présente les objectifs suivants :

- Faciliter l'installation en agriculture ;
- Accompagner les pratiques vers l'agroécologie, diversifier les productions ;
- Transformer, distribuer les produits locaux en circuits courts ;
- Lutter contre le gaspillage alimentaire ;
- Éduquer au goût : alimentation saine, produits de saison.

En Nouvelle-Aquitaine, 9 M€ ont été dédiés à la mise en œuvre du PAT, avec la DRAAF comme service instructeur, mobilisant et motivant les porteurs de projets creusois.

Dix projets réalisés ou en cours d'instruction d'un montant total d'environ 706 000 € ont été identifiés dans la Creuse (Tableau 10). Le projet de renforcement des circuits Viande Bovine, porté par la CELMAR, est réalisé dans la zone d'influence PB ainsi qu'un projet d'épicerie solidaire et un projet de drive et un projet de diversification sur une SARL de PB.

Tableau 10 : Projets agricoles et alimentaires territoriaux

	Coût	Localisation
Projets réalisés		
Projet alimentaire local de Lavaveix-les-Mines	14 000 €	Lavaveix-les-Mines (hors PB)
Projet CD 23 éducation au goût, gaspillage et approvisionnement en produits locaux	187 000 €	Creuse
Projet SARL Moulins Marchois, diversification pâtes	176 800 €	Saint-Fiel (territoire de PB)
Projet CELMAR, renforcement circuits courts Viande Bovine	59 000 €	La Souterraine (territoire de PB)
Projet en cours d'instruction		
Projet alimentaire local de Lavaveix-les-Mines	47 000 €	Lavaveix-les-Mines (Hors PB)
Projet solidaire Banque alimentaire	50 000 €	Toute la Creuse
Epicerie sociale et solidaire de la Celle Dunoise	11 500 €	La Celle Dunoise (Territoire de PB)
DRIVE GAB 23	3 000 €	Guéret (Territoire de PB)
Jardins solidaires de Chéniers	8 000 €	Chéniers (Hors PB)
Mesures jardins partagés	50 000 €	Creuse
17 projets mesures cantines	100 000 €	Creuse

Dans le cadre du PAT, un outil cartographique nommé « Mangeons Creuse » a été conçu en partenariat avec le Conseil départemental de la Creuse, le Groupe des Agriculteurs Bio (GAB) de la Creuse, la Chambre d'Agriculture et l'Agence d'Attractivité et d'Aménagement de la Creuse. Il recense les différents producteurs locaux pratiquant la vente directe et les points de vente existants, cela dans le but de créer une passerelle des producteurs aux consommateurs afin de dynamiser les circuits de proximité (meilleure valorisation des produits pour les producteurs, création de lien social, baisse de la pollution liée au transport, etc.).

Absence de Projet Alimentaire Territorial (PAT) sur le PII.

6.1.2 Disparition d'entreprises liées à l'agriculture ces dix dernières années sur PB

La banque de données Sirene, qui rassemble les informations économiques et juridiques des établissements appartenant à tous les secteurs d'activité situés en métropole ou dans les départements d'outre-mer, permet d'évaluer les disparitions d'entreprises de ces dix dernières années (data.gouv.fr, 2022). Le nombre de sièges ayant fermé sur PB entre le 1^{er} janvier 2012 et novembre 2022 est indiqué dans le Tableau 11.

Tableau 11 : Disparitions d'entreprises de la filière amont/aval et d'exploitations agricoles sur le PB entre 2012 et 2022

Type de structure Nombre d'établissements fermés	Type d'activité		Détail du nombre d'établissements ayant fermé	Détail du nombre d'établissements actifs ayant ouverts entre 2012 et 2022
	Code NAF	Activité		
Entreprises de soutien à l'agriculture et/ou à l'élevage	01.61Z	Activités de soutien aux cultures	29	32
	01.62Z	Activités de soutien à la production animale	11	4
	01.63	Traitement primaire des récoltes	0	1
	01.64	Traitement des semences	0	0
	75.00z	Activités vétérinaires	31	24
	77.31	Location et location-bail de machines et équipements agricoles	2	4
Total Entreprises de soutien à l'agriculture et/ou à l'élevage			73	65
Commerce de gros	46.11Z	Intermédiaires du commerce en matières premières agricoles, animaux vivants, matières premières textiles et produits semi-finis	1	2
	46.21Z	Commerce de gros (commerce interentreprises) de céréales, de tabac non manufacturé, de semences et d'aliments pour le bétail	1	4
	46.22Z	Commerce de gros (commerce interentreprises) de fleurs et plantes	1	0
	46.23Z	Commerce de gros (commerce interentreprises) d'animaux vivants	8	6
	46.31	Commerce de gros (commerce interentreprises) de fruits et légumes	2	0
	46.32	Commerce de gros (commerce interentreprises) de viandes de boucherie	2	0
	46.33	Commerce de gros (commerce interentreprises) de produits laitiers, œufs, huiles et matières grasses comestibles	0	1
46.61	Commerce de gros (commerce interentreprises) de matériel agricole	8	4	
Total Commerce de gros			23	17
Industries Agro-Alimentaires	10.11Z	Transformation et conservation de la viande de boucherie	3	3
	10.12Z	Transformation et conservation de la viande de volaille	0	0
	10.13Z	Préparation industrielle de produits à base de viande	3	7
	10.31Z	Transformation et conservation de pommes de terre	0	0
	10.32Z	Préparation de jus de fruits et légumes	1	1
	10.39A	Autre transformation et conservation de légumes	3	0
	10.39B	Transformation et conservation de fruits	0	0
	10.41A	Fabrication d'huiles et graisses brutes	1	0
	10.41B	Fabrication d'huiles et graisses raffinées	0	0
	10.42Z	Fabrication de margarine et graisses comestibles similaires	0	0
	10.51A	Fabrication de lait liquide et de produits frais	4	4
	10.51B	Fabrication de beurre	0	0
	10.51C	Fabrication de fromage	0	0
	10.51D	Fabrication d'autres produits laitiers	0	0
	10.52	Fabrication de glaces et sorbets	0	0
	10.61A	Meunerie	1	0
	10.61B	Autres activités du travail des grains	0	0
	10.62Z	Fabrication de produits amylacés	0	0
	10.81Z	Fabrication de sucre	0	0
	10.91Z	Fabrication d'aliments pour animaux de ferme	0	0
	10.92Z	Fabrication d'aliments pour animaux de compagnie	0	0
	10.81Z	Fabrication de sucre	0	0
	11.01Z	Production de boissons alcooliques distillées	1	1
	11.02A	Fabrication de vins effervescents	0	0
	11.02B	Vinification	0	0
	11.03Z	Fabrication de cidre et de vins de fruits	0	2
11.04Z	Production d'autres boissons fermentées non distillées	0	0	
11.05Z	Fabrication de bière	6	1	
11.06Z	Fabrication de malt	0	0	
12.00	Fabrication de produits à base de tabac	0	0	
13.10	Préparation de fibres textiles et filature	1	0	
Total Industries Agro-Alimentaires			24	19
Total			120	101

Le nombre de fermeture d'entreprise sur le secteur d'étude est plutôt dans une dynamique de diminution des entreprises liées au domaine agricole malgré des créations d'entreprises qui compensent aux ¾ les fermetures sur PB.

6.1.3 Disparition d'exploitations agricoles en dix ans

Le nombre d'exploitations dans le département de la Creuse a diminué de 25% entre 2010 et 2020. En 2020, 3 470 exploitations avaient été recensées pour une SAU totale de 31 068 992 ha et 917 098 ETP (Agreste, 2021).

Au niveau de PB, le nombre d'exploitations agricoles a diminué de 24 % entre 2010 et 2020 passant de 3 136 à 2 370 exploitations agricole. Sur la même période la SAU est passée de 218 103 à 219 502 marquant une légèrement augmentation de 0.64 %.

6.2 Analyse des pressions foncières

6.2.1 Artificialisation

D'après les données de Cerema, sur la période allant de 2009 à 2021, les communes du PB ont vu 0.18% de la surface cumulée de leurs territoires communaux être consommées au profit d'habitats ou d'activités. Sur l'ensemble du PB, 74% des surfaces consommées entrent dans des projets immobiliers de type habitat, seuls 18.53% sont destinées aux activités.

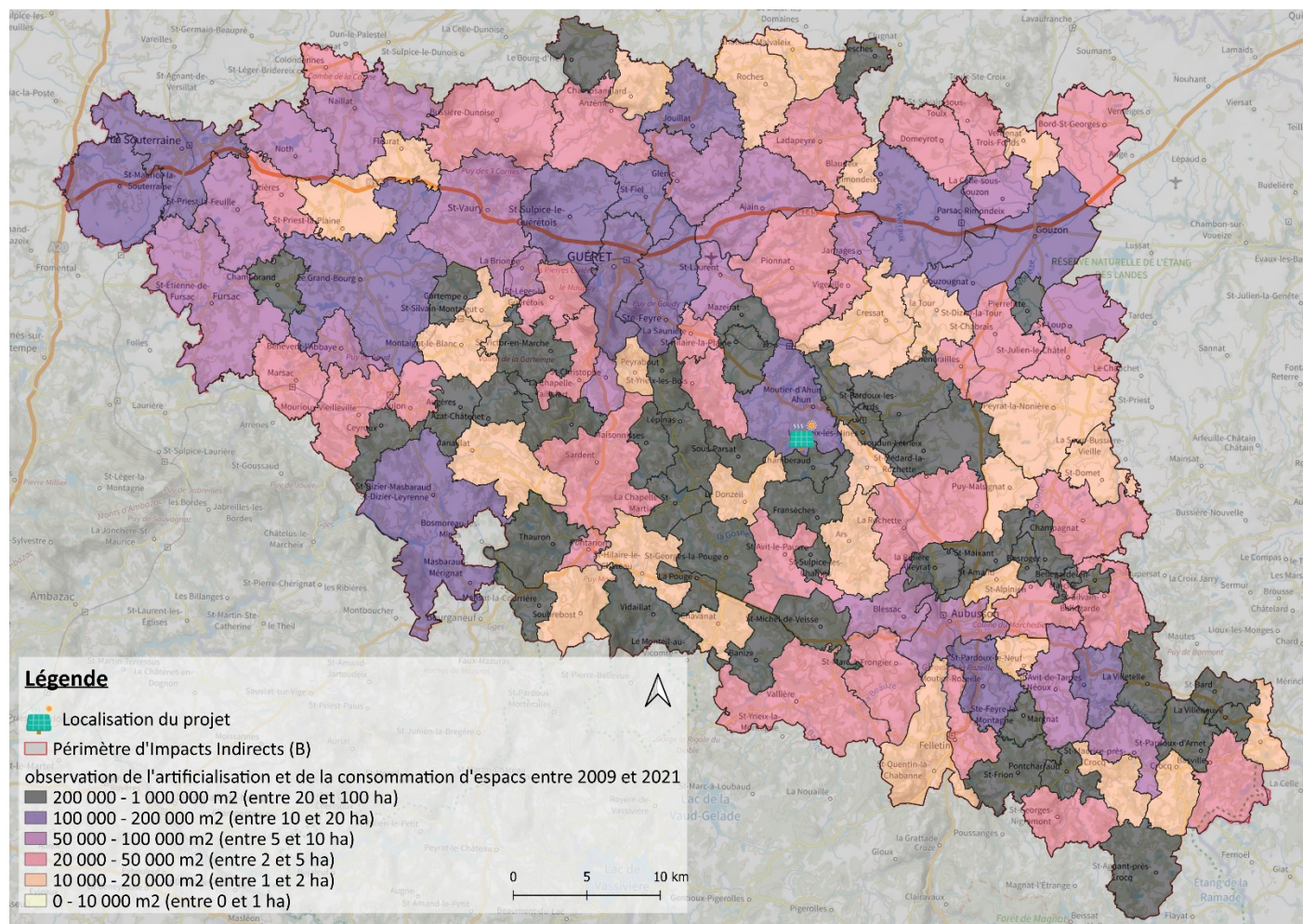


Figure 35 : Carte de la consommation d'espaces entre 2009 et 2021 (Source : Cerema)

Données des prix des terres de la SAFER

Dans la PRA de la Marche, le prix moyen des terres et prés libres non bâtis a augmenté de 4% par rapport à 2021. Il est de 2 690 €/ha tandis que le prix des terres et prés loués non bâtis a diminué de 5% pour atteindre 2 290 €/ha (*Prix des terres agricoles, s. d.*). À l'échelle régionale, le prix des terres et prés loués non bâtis a augmenté de 5.5% par rapport à 2021 pour passer à 5 470 €/ha en 2021. Le prix des terres louées non bâtis a également augmenté de 3.8% sur la même période pour atteindre 3 720 €/ha. Le prix des terres libres non bâtis dans la Creuse est proche du niveau de la PRA à 2 640 €/ha en 2022 avec une augmentation de 4% par rapport à 2021. C'est également le cas pour le prix des terres louées non bâtis à 2 290 €/ha en 2022 en diminution de 4 % par rapport à 2021.

Figure 36 : Synthèse des prix moyens des terres

Prix moyens des terres par zones	Prix moyen des terres et près libres non bâtis		Prix moyen des terres et près loués non bâtis	
	2022	Augmentation par rapport à 2021	2022	Augmentation par rapport à 2021
PRA Marche	2 690 €/ha	+4 %	2 290 €/ha	-5 %
Creuse	2 640 €/ha	+ 4 %	2 290 €/ha	- 4 %
Nouvelle-Aquitaine	5 470 €/ha	+5.5 %	3 720 €/ha	+3.8 %

Données des Déclarations d'Intention d'Aliéner (DIA) de la SAFER

Afin de permettre aux Safer d'avoir une action cohérente dans le cadre de leurs missions, la loi donne la possibilité de disposer d'un droit de préemption (conformément à l'article L143-1 du Code Rural). Pour chaque transaction portant sur des biens agricoles, les notaires transmettent à la Safer une notification ou Déclaration d'Intention d'Aliéner (D.I.A.) spécifiant la nature et la localisation du bien, les noms et qualités de l'acquéreur et du vendeur, ainsi que le prix de vente.

La Safer Nouvelle-Aquitaine a développé une application en ligne, et met à disposition l'information sur les projets de ventes notifiées en cours (Safer Nouvelle-Aquitaine s. d.). Cinq projets de ventes sont notifiés sur le périmètre PB ; Saint-Dizier-Masbaraud, Saint-Feyre, Montboucher, Bourganeuf, le Monteil-au-Vicomte et Vallière. Avertissement : Ces données sont purement indicatives, le dossier est localisé au centre de la commune pilote (commune prenant en charge le dossier) et ne sont pas contractuelles.

RESUME DES PARTIES 5 et 6

ENTREPRISES AGRICOLES LIEES A L'EXPLOITATION IMPACTEE

- 3 coopératives (ventes, achats) :
 - **OCEALIA** : 780 M€ de CA
 - **CCBE** : 63 M€ de CA
 - **Celmar** : 67.7 M€ de CA
- 2 fournisseurs de matériel agricole :
 - **Établissements MARIDAT** : 15.74 M€ de CA
 - **CUMA d'Ahun** : pas d'informations

SIQO concernés

- Ovin
 - Agneau du Limousin
 - Agneau du Bourbonnais
- Bovin
 - Bœuf charolais du Bourbonnais
 - Veau du Limousin

DYNAMIQUE AGRICOLE

- Absence de PAT
- 120 entreprises amont et aval de l'agriculture fermées entre 2012 et 2022 sur PB pour 101 créations
- 25% d'exploitations disparues dans la Creuse 2010 et 2020
- Environ 0.18% de la surface de PB consommée entre 2009 et 2021
- Prix des terres agricoles de 2 590 €/ha sur la PRA de PB

7 Impacts bruts positifs et négatifs du projet

Ce chapitre étudie les impacts bruts du projet photovoltaïque seul, c'est-à-dire sans le maintien de l'activité agricole sous les panneaux. L'activité agricole sous panneaux sera traitée dans les mesures ERC au chapitre 8 et aboutira à l'établissement des impacts résiduels.

L'installation de centrales agrivoltaïques sur 26,26 ha, avec une capacité de production de 15,23 Mwc permettra d'alimenter le réseau. Par ailleurs, le projet agrivoltaïque permettra de valoriser des parcelles agricoles présentant des potentiels agronomiques médiocres et de diversifier les activités agricoles d'une exploitation concernée par le projet avec la création d'un atelier ovin. 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 les 2 périmètres d'impacts ont donc été analysés. Pour hiérarchiser le niveau d'importance des impacts, le code couleur suivant est utilisé :

Positif	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
---------	-----	-------------	--------	--------	------	-----------

7.1 Description du projet d'aménagement considéré pour le calcul d'impact

7.1.1 Choix du plan de masse définitif

7.1.1.1 Identification des zones à enjeux pour évitement / Sites à enjeux environnementaux / Sites des maintiens de la biodiversité / Sites à forts enjeux paysagers

L'ensemble des zones à enjeux modérés et forts, où des boisements, zones humides et mares ont été inventoriés, ont été évités dans l'implantation du projet (Figure 37).

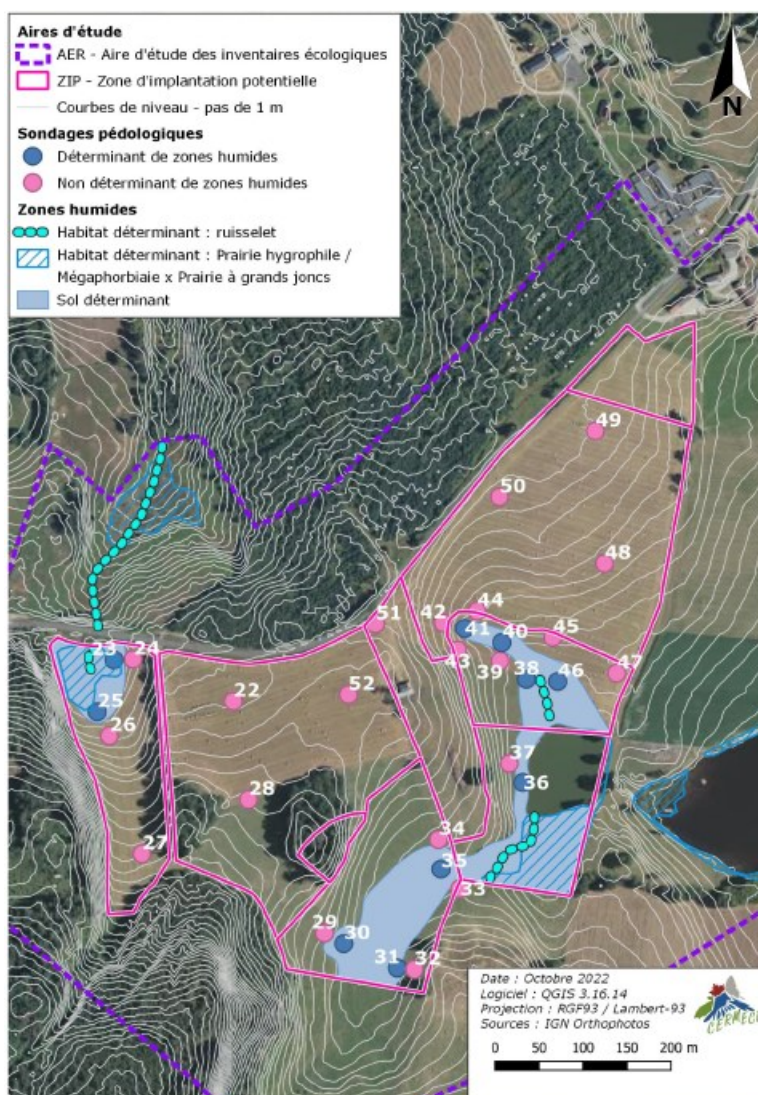


Figure 37 : Cartographie des zones humides sur la ZIP (Sources : SOE CERMECO)

7.1.1.2 Identification d'autres zones d'évitements

Le site n°1 prospecté initialement a été évité complètement étant donné les surfaces importantes en zone humides. Ainsi 15.79 ha de surfaces agricoles ont été évitées.

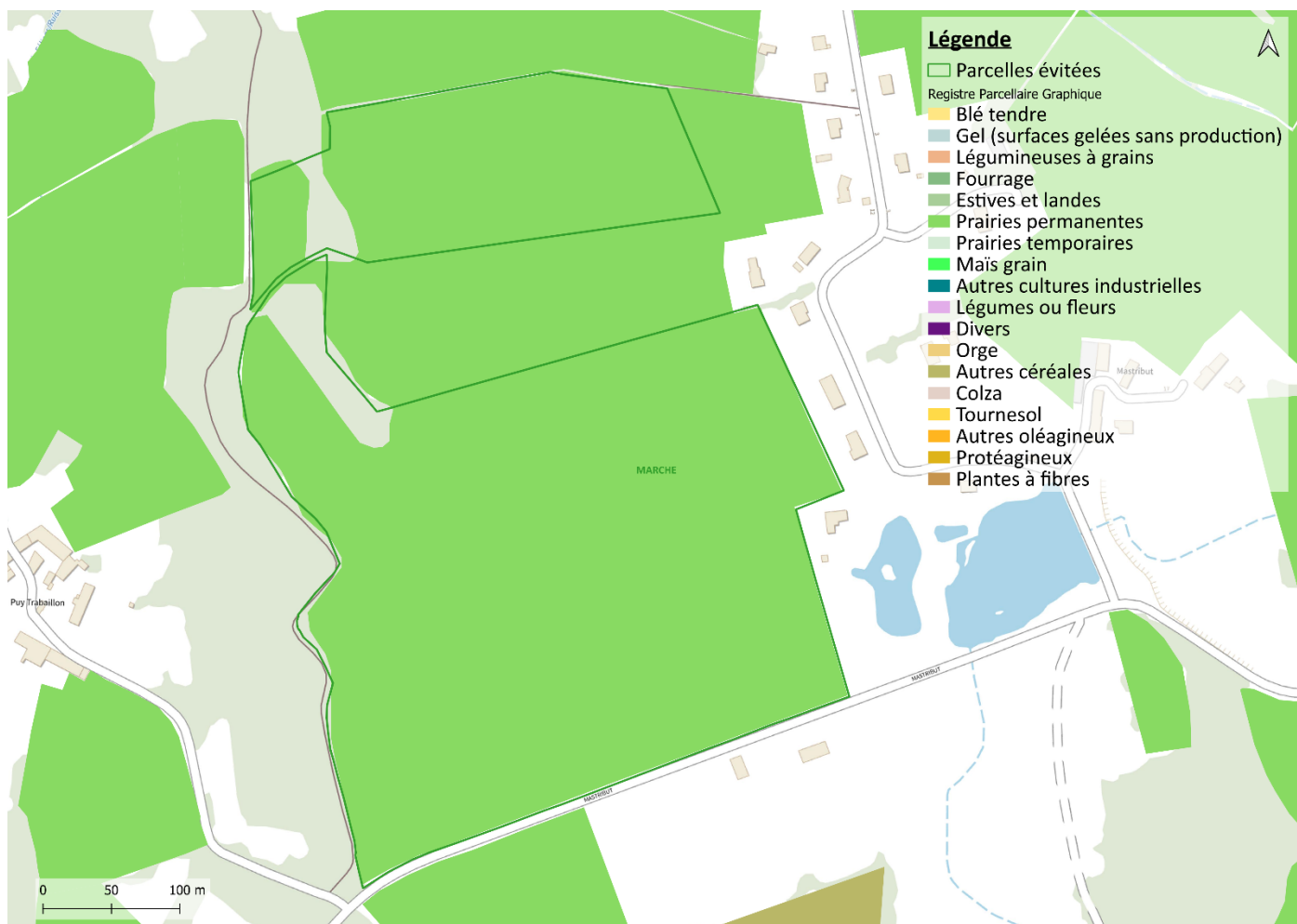


Figure 38 : Parcelles évitées par le projet (Source : ENERPARC)

Aucune autre zone d'évitement n'a été retenue.

7.1.1.3 Description de la centrale

Les informations concernant ce projet figurent dans le Tableau 12.

Tableau 12 : Caractéristiques du projet photovoltaïque

Nature du projet	Centrale photovoltaïque au sol
Porteur de projet	ENERPARC
Maîtrise foncière	Promesse de bail emphytéotique
Zone d'Implantation Potentielle	26.26
Parcelles cadastrales concernées	F 16, 17, 18, 21, 22, 520, 458, 459 et ZO 152
Surface cadastrale	26.26 ha
Surface clôturée	25.06 ha
<ul style="list-style-type: none"> Dont espaces boisés Dont bâtis existant Dont Mare 	<ul style="list-style-type: none"> 2.15 ha de bois 0.025 ha 0.7 ha
Emprise totale du projet	26.26 ha
Surface agricole impactée	25.43 ha
Production prévisionnelle	15.23 MWc

<p>Caractéristique des installations photovoltaïques et du parc</p>	<p>1 clôture entourant l'ensemble du parc</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 accès • Linéaire de clôtures : 2532 m <p>Bâtis</p> <ul style="list-style-type: none"> • 7 Postes de transformation : $7 \times 9.715 \text{ m}^2 = 51.35 \text{ m}^2$ • 1 poste de livraison : 15 m^2 • Poste de maintenance : 15 m^2 <p>Type de panneaux photovoltaïques :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Technologie : silicium monocristallin • Surface projetée : 6.84 ha <p>Type de structures : bi-pieux Hauteur minimale : 1.2 m Inter-rangs : 4 m Aires de retournement : 11 m</p>
<p>Surface artificialisée (ha)</p>	<p>Pistes : 2.44 ha</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pistes internes en gravier solide : 1.82 ha • Piste périmétrale externe enherbée : 0.62 ha <p>Bâche/citerne : 0.006 ha Bâtis (poste de transformation et poste de livraison) : 0.012 ha Section des pieux : 0.0019 ha Total : 1.84 ha</p>
<p>Surface pâturable <i>(Surface clôturée – bois – mare – bâtis existants – surfaces internes artificialisées dû au projet + surfaces délaissées)</i></p>	<p>21.91 ha (25.06 – 2.15 – 0.7 – 0.025 – 1.84 + 1.56)</p>
<p>Raccordement</p>	<p>Poste source : Lavaud à 19.3 km</p>

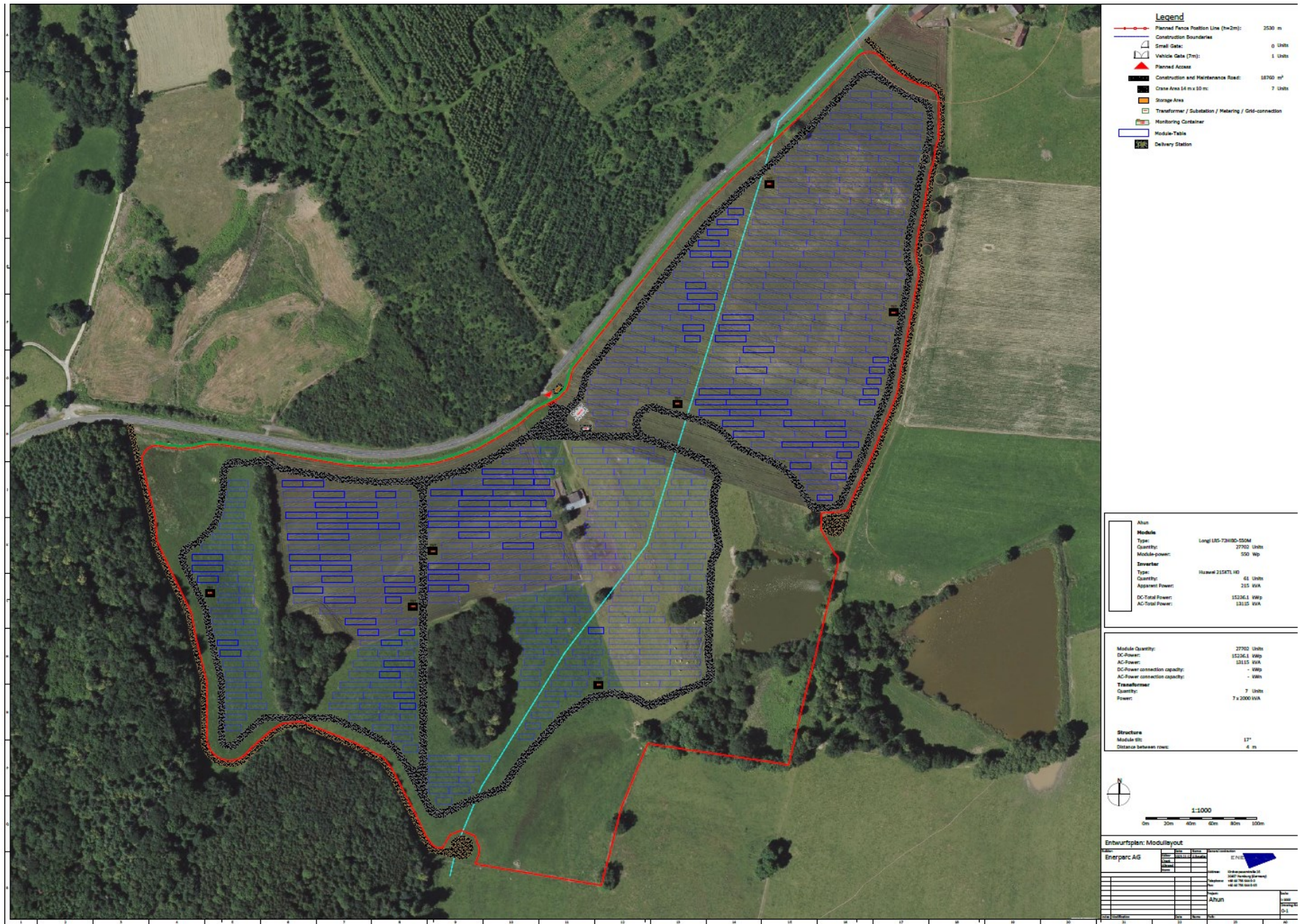


Figure 39: Plan de masse du projet photovoltaïque (Enerparc Solaire, 2023)

7.2 Impacts bruts sur la production agricole primaire (périmètre A - PA)

Rappel : une exploitation agricole est concernée par le projet en polycultures et/ou poly élevages. Elle possède une SAU de 201 ha avec un atelier bovin et un atelier ovin tous deux allaitants. Comme précisé dans le guide méthodologique de Nouvelle-Aquitaine pour l'EPA et la compensation agricole, « l'étude des effets positifs et négatifs du projet sur l'économie agricole du territoire devra intégrer 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 ».

Dans ce sens, ce chapitre évalue lorsque cela est possible les impacts par rapport à l'exploitation agricole concernée par le projet, telle que définie au chapitre 4.1.

7.2.1 Impacts bruts sur les valeurs économiques

7.2.1.1 Impacts bruts sur la pression foncière

Le taux d'artificialisation des terres agricoles entre 2009 et 2021 est moins important dans le périmètre PA (0.26 %) que dans le département de la Creuse (0.29 %), la région Nouvelle-Aquitaine (0.99 %) et par rapport au niveau national (1.14 %).

Le projet de parc photovoltaïque concerne une surface agricole de 25.43 ha. À l'échelle de PA, le RA 2020 recensait 6 780 ha de SAU, le projet impacte 0.38 % de cette surface.

Toutefois, sur la surface du projet, 1,84 hectares seront réellement artificialisés (pistes, bâches incendie, postes et pieux). Par rapport à l'artificialisation recensée par CEREMA entre 2009 et 2021, l'emprise totale du projet représente ainsi un impact de 0.02% soit un peu plus de 2 ans d'artificialisation sur le périmètre de PA (cf. IV.2.1 p.66).

La pression foncière à l'échelle de la petite région agricole (les données ne sont pas disponibles à l'échelle de PA) peut être considérée comme moyenne : le prix des terres et prés libres y est proche de celui pratiqué dans le département, qui est lui-même dans la fourchette basse de la région Nouvelle-Aquitaine (cf. 6.2.1).

positif	nul	très faible	faible	MOYEN	fort	très fort
---------	-----	-------------	--------	--------------	------	-----------

7.2.1.2 Impacts bruts sur la perturbation de l'assolement

L'exploitation agricole concernée par le projet va revoir son assolement pour mettre les parcelles du projet en prairies et produire les céréales qu'elle cultivait dans sa rotation sur d'autres parcelles de sa SAU. Les exploitants estiment que ce changement d'assolement aura un faible impact sur leur exploitation. Le projet représente 12.65 % (surface agricole impactée) de la SAU de l'exploitation.

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

7.2.1.3 Impacts bruts sur la perturbation des quantités produites, déstabilisation de la production

Les exploitants espèrent pouvoir stabiliser la sécurité financière de leur exploitation. En effet, à la suite du départ d'un associé, pour compenser les frais dus à ce départ (rachat des parts de l'associé), les exploitants avaient conservé la même charge de travail à deux que lorsqu'ils étaient trois. Les exploitants espèrent diminuer leur charge de travail en diminuant le nombre de bovins sur l'exploitation. Cette variation du cheptel bovin n'est pas imputable au projet car une fois le remboursement du prêt pour le rachat des parts de l'ancien associé effectué, les exploitants auraient diminué leur chargement. L'actuel projet leur permet de le réaliser plus tôt que prévu et ainsi de gagner en qualité de vie, de préserver leur santé avec une charge de travail plus adaptée et de limiter les risques d'accident de travail.

positif	NUL	très faible	faible	moyen	fort	très fort
---------	------------	-------------	--------	-------	------	-----------

7.2.1.4 Impacts bruts sur les fonctionnalités

Le site choisi pour l'installation du parc mobilise des parcelles regroupées, dont l'accès est facilité par la RD13. À l'échelle du périmètre A et de l'exploitation, les modifications des flux de circulation d'engins agricoles ou de trajets seront négligeables.

positif	NUL	très faible	faible	moyen	fort	très fort
---------	------------	-------------	--------	-------	------	-----------

7.2.1.5 Impacts bruts sur les surcoûts logistiques

Le projet n'entraînera pas de surcoûts logistiques. L'impact peut donc être considéré comme nul.

positif	NUL	très faible	faible	moyen	fort	très fort
---------	-----	-------------	--------	-------	------	-----------

7.2.1.6 Impacts bruts sur la production d'espaces délaissés

Le design d'implantation de la centrale photovoltaïque au sol mobilise la majeure partie des terrains déclarés à la PAC. Cependant, la centrale photovoltaïque ne correspond pas avec exactitude aux parcelles déclarées à la PAC : 1.56 ha de délaissés seront produits, correspondant aux bordures de parcelles agricoles situées en dehors de la clôture et aux pistes externes de lutte contre les incendies. Cela représente 6.13 % de la surface agricole impactée par le projet, seulement 0.78 % de la SAU de l'exploitation concernée et 0.023 % de la SAU de PA ce qui représente un impact très faible.

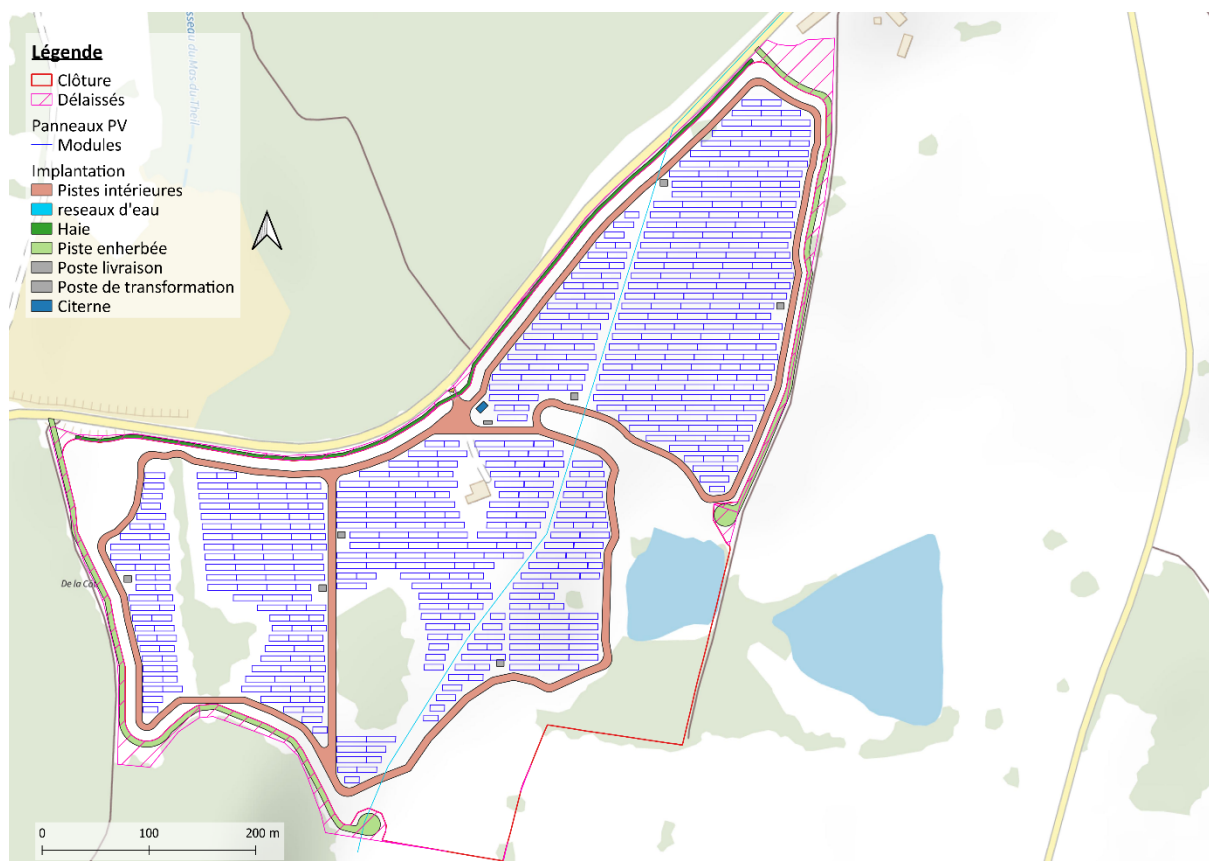


Figure 40 : Cartographie des délaissés du projet de centrale photovoltaïque

positif	nul	TRÈS FAIBLE	faible	moyen	fort	très fort
---------	-----	-------------	--------	-------	------	-----------

7.2.1.7 Impacts bruts sur l'augmentation des nuisibles

Le bureau d'études en charge de l'étude environnementale du site a mentionné la présence de ragondins près de la mare.

Les espèces nuisibles ou susceptibles d'occasionner des dégâts peuvent être présentes sur les parcelles agricoles. Elles peuvent concerner par exemple les dégâts causés par les oiseaux sur les cultures de printemps et/ou par le gibier dans les parcelles.

Le projet photovoltaïque est plus enclin à réduire la pression des espèces dites « nuisibles », plutôt qu'à l'augmenter. En effet, les parcelles photovoltaïques sont clôturées : cela limite le passage de la grande faune et ainsi les dégâts causés par le gibier (des passages à petite faune sont prévus dans la clôture). L'absence de culture céréalière rendra nulle la pression des oiseaux.

positif	NUL	très faible	faible	moyen	fort	très fort
---------	-----	-------------	--------	-------	------	-----------

7.2.1.8 Impacts bruts sur l'emploi agricole direct

La surface moyenne d'une exploitation agricole sur le périmètre PA est de 102.7 ha et représente 1,48 ETP d'après le recensement agricole de 2020 (Agreste, 2021). La superficie agricole impactée par le projet, de 25.43 ha, concerne donc 0,37 emplois agricoles directs. Cela équivaut à 0,37 % des emplois agricoles de périmètre A ce qui est très faible.

positif	nul	TRÈS FAIBLE	faible	moyen	fort	très fort
---------	-----	--------------------	--------	-------	------	-----------

7.2.1.9 Impacts bruts sur les freins aux investissements agricoles du fait de l'incertitude sur la pérennité des terres

La diminution rapide de la SAU du territoire peut freiner les investissements agricoles. Une exploitation agricole dans le territoire de PA comportait en 2020 en moyenne 102.7 ha de SAU (Agreste, 2021). Le projet impacte donc la SAU de 0,24 exploitations de PA, sur un territoire qui a perdu presque 3 exploitations agricoles par an entre 2010 et 2020 (Agreste, 2021).

positif	nul	TRÈS FAIBLE	faible	moyen	fort	très fort
---------	-----	--------------------	--------	-------	------	-----------

7.2.1.10 Impacts bruts sur le prélèvement de terres : déstructuration ou disparition d'exploitations

L'exploitation impactée a une SAU presque 2 fois plus importante que la moyenne de PA (201 ha contre 102.7 ha). Si le projet représente la taille de 24 % d'une exploitation « moyenne », il n'impacte que 12.65 % de la SAU de l'exploitation concernée. D'après les exploitants, cette perte de foncier ne remet pas en question son activité.

positif	nul	très faible	faible	MOYEN	fort	très fort
---------	-----	-------------	--------	--------------	------	-----------

7.3 Impacts bruts sur les valeurs sociales et environnementales de PA

7.3.1 Impacts bruts sur les valeurs sociales

La déprise agricole est génératrice de nuisances importantes : dépôts sauvages, dégradation du paysage, occupations illicites, conflits d'usages avec le public nouvellement installé. Le projet agrivoltaïque d'Ahun sera clôturé. Il ne sera donc pas possible d'accéder au site afin de réaliser des dépôts sauvages ou occupations illicites du territoire. Les impacts sont donc nuls.

L'intégration paysagère du projet a été réfléchi : la visibilité du site est forte à proximité du site ; depuis le lieu-dit Beauregard et la RD 13. L'aire d'étude éloignée possède de multiples masques végétaux et topographiques. Les impacts sur le paysage avant mesures sont donc modérés à fort pour les habitations voisines et la RD13. Plusieurs mesures paysagères ont été réfléchies pour limiter les impacts paysagers.

L'installation des panneaux photovoltaïques est faite en réflexion et en accord avec l'exploitant propriétaire des lieux. Un contrat lie les deux parties, les différents points pouvant provoquer des conflits d'usage ont donc été réfléchis afin d'être évités. Les impacts sur les valeurs sociales sont donc faibles.

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

7.3.2 Impacts bruts sur les valeurs environnementales

Le projet est localisé sur des parcelles agricoles cultivées, ayant de faibles enjeux environnementaux sur les prairies. Des enjeux modérés ont été déterminés sur les zones humides identifiées et des enjeux forts au niveau de la mare. Les habitats à enjeux ont été pris en compte dans le cadre de la conception du projet. Le passage de l'ensemble du site en prairies permanentes est globalement favorable pour le milieu naturel : au niveau de la flore, petite faune et des zones humides.

positif	nul	très faible	FAIBLE	MOYEN	FORT	très fort
---------	-----	-------------	---------------	--------------	-------------	-----------

7.4 Impacts bruts sur l'économie agricole du territoire PB

7.4.1 Impacts bruts sur la perturbation des filières investissements collectifs

L'exploitation agricole travaille avec 3 coopératives agricoles pour l'ensemble des achats d'agrofournitures liés aux activités agricoles (élevages et cultures). Le troupeau de bovins étant amené à diminuer, les achats liés à cet atelier vont être réduits pour OCEALIA. De même les ventes de bovins à la CCBE vont diminuer. Toutefois, ces variations resteront très faibles par rapport aux chiffres d'affaires de ces coopératives.

En ce qui concerne l'activité de la CUMA, d'après les exploitants, les travaux agricoles que nécessitaient les cultures sur les parcelles du projet seront maintenus puisque l'exploitation va mettre en place des rotations culturales sur d'autres parcelles.

Positif	nul	TRES FAIBLE	faible	moyen	fort	très fort
---------	-----	-------------	--------	-------	------	-----------

7.4.2 Impacts bruts sur les emplois indirects

Le nombre d'emplois indirects générés par l'agriculture est estimé à 4 à 5 par emploi direct. Le projet d'Ahun concernant statistiquement 0.37 emplois directs (cf. p.73), ce sont 1.48 à 1.85 emplois indirects qui seront potentiellement impactés.

Positif	nul	très faible	FAIBLE	moyen	fort	très fort
---------	-----	-------------	--------	-------	------	-----------

7.4.3 Impacts bruts sur les entreprises (aval – amont), en difficulté, ou vouées à disparaître du fait du cumul

Avant d'évaluer les impacts du projet sur les entreprises, un point a été fait sur les effets cumulés potentiels au sein du territoire. Afin d'évaluer les effets cumulés, les projets soumis à étude à l'avis de l'autorité environnementale suivants ont été analysés dans le Périmètre B du projet (MRAe Nouvelle-Aquitaine et DDT Creuse consultées en décembre 2022) :

- Parc photovoltaïque au sol sur la commune de Saint-Sulpice le Guéretois, à 19 km du projet d'Ahun, 4.7 km sur une zone de stockage de déblais, est en cours d'instruction avis MRAe rendu en mai 2023,
- Projet photovoltaïque de La Verrerie à Lavaveix-les-Mines à 3 km du projet d'Ahun ayant fait l'objet d'une étude d'impact environnemental au titre du présent code et d'un permis de construire en date du 19 décembre 2014 : demande de prolongation de la validité de l'enquête publique en date du 24 septembre 2019 – Validité de l'EP prolongée jusqu'au 19 décembre 2024 : Implantation sur un ancien terroir
- Parc éolien n°1 des collines du sud Guer de sur la commune de Saint-Hilaire le plaine, à 4 km du projet d'Ahun, est en cours d'instruction,
- Projet photovoltaïque de Saint-Fiel à 16 km du projet d'Ahun ayant fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R.181-14 et d'un permis de construire en date du 24 août 2018,
- Projet photovoltaïque de Guéret à 16 km du projet d'Ahun ayant fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R.181-14 et d'un permis de construire en date du 24 août 2018,
- Projet photovoltaïque du Bois de Parsac à Parsac-Rimondeix à 17 km du projet d'Ahun ayant fait l'objet d'une étude d'impact environnemental au titre du présent code et d'un permis de construire en 2021,
- Parc éolien Mont de Transet (6 éoliennes) sur la commune de Mansat-la-Courrière, à 20 km du projet d'Ahun, est en cours d'instruction : Avis MRAe en date du 01/09/2022,
- Projet photovoltaïque Las Quettas à Gouzou à 17 km du projet d'Ahun ayant fait l'objet d'une étude d'impact environnemental au titre du présent code et d'un permis de construire en date du 24 septembre 2021,
- Projet photovoltaïque de Marsac à 32 km ayant fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R.181-14 et d'un permis de construire en date du 26 août 2022,
- Parc éolien des Bruyères dit « Les Hauts de Glénic » sur la commune de Glénic, à 16 km du projet d'Ahun, est en cours d'instruction : Absence d'avis de la MRAe,

Ne sont pas concernés les projets devenus caducs, ceux dont l'enquête publique n'est plus valable et ceux qui ont été abandonnés officiellement par le maître d'ouvrage.

D'après les Services de l'État dans la Creuse, 6 EPA ont été publiées ; Les projets s'implantent sur les communes de :

- Parsac-Rimondeix et Gouzou, à 16 km du projet - dans PB ;
- Gouzou, à 13 km du projet - dans PB ;
- Aubusson, à 14 km du projet - dans PB ;
- Bourgneuf (2 projets), à 20 km du projet – hors PB ;
- Mansat-la-Courrière, à 19 km du projet - dans PB.

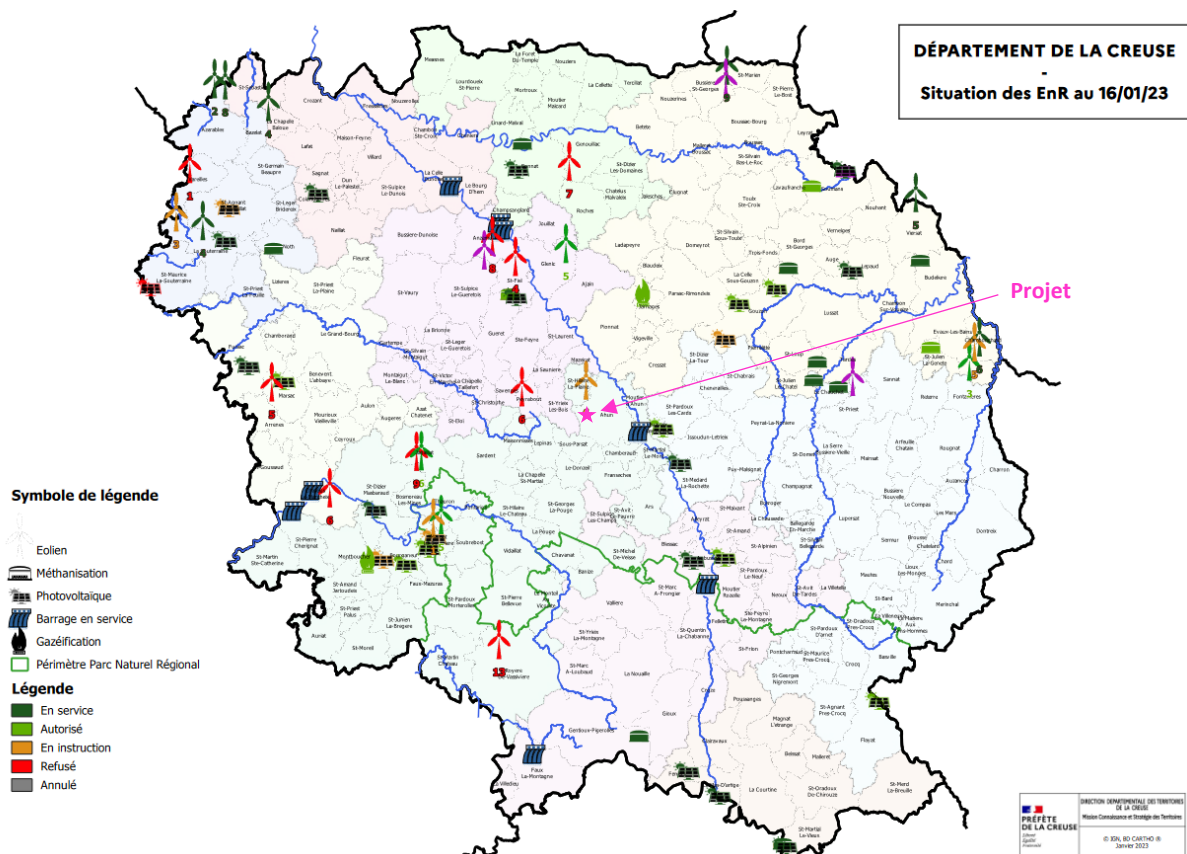


Figure 41 : Cartographie des installations ENR dans la Creuse - 16/01/2023 (Source : Préfecture de la Creuse)

Les projets les plus proches (Lavaveix-les-Mines et Saint-Hilaire) ne s’implantent pas ou peu sur des terres agricoles. Le projet de Lavaveix-les-Mines s’implante sur un ancien terroir. Le parc éolien de Saint-Hilaire s’implante sur une faible surface agricole. **Les effets cumulés de la centrale agrivoltaïque sont donc considérés comme faibles.**

Positif	nul	très faible	FAIBLE	moyen	fort	très fort
---------	-----	-------------	---------------	-------	------	-----------

7.4.4 Impacts bruts sur la dynamique locale

Le projet photovoltaïque impacte une exploitation orientée en polyculture et/ou poly élevage avec un atelier bovin et un atelier ovin allaitants. Ces élevages sont en accords avec les orientations de PB et du département mais sont cependant en déclin par rapport au nombre d’exploitation ayant un élevage. Ces orientations sont également classiques dans le département où se situe le projet. Par ailleurs, le cheptel bovin allaitant est en augmentation entre 1988 et 2010, ce qui est plutôt classique dans le périmètre PB.

La réalisation du projet ne fera pas disparaître l’atelier bovin. L’exploitation ne réalise pas de vente en circuits courts, n’a pas d’activité de transformation ou de sigle officiel de qualité pour sa production. À la vue de ces éléments, l’impact sur la filière bovin allaitant peut être considérée comme faible.

Positif	nul	très faible	FAIBLE	moyen	fort	très fort
---------	-----	-------------	---------------	-------	------	-----------

7.5 Évaluation financière du préjudice agricole

Dans le cas où les mesures d'évitement et de réduction n'ont pas pu empêcher la consommation d'espaces agricoles, des mesures de compensation agricole doivent être envisagées. La compensation agricole collective a pour objectif de compenser les effets négatifs des prélèvements fonciers sur l'économie agricole du territoire dans son ensemble. L'estimation de la compensation collective agricole est la somme exigée pour la reconstitution du potentiel économique agricole du territoire. Cette somme doit être investie par le porteur du projet pour consolider l'économie agricole du territoire impacté. Le maître d'ouvrage peut s'acquitter de la compensation agricole de deux façons : soit il finance directement un projet agricole collectif, soit une clause de carence est conventionnée avec l'État et la compensation est versée sur un compte qui servira ultérieurement à un ou plusieurs projets agricoles collectifs.

Le calcul du montant de la compensation a été effectué à partir du dernier schéma départemental publié par la préfecture de la Creuse et validée par la CDPENAF du 16 janvier 2023. Cette dernière préconise une démarche en deux temps avec l'évaluation de la perte de potentiel économique par l'agriculture ou impact global puis l'évaluation de l'investissement nécessaire pour compenser cette perte en tenant compte du temps de reconstitution du potentiel agricole territorial et du rapport entre investissement et valeur pécuniaire générée.

7.5.1 Évaluation de l'impact direct annuel

L'évaluation de la perte de potentiel agricole de la surface aménagée se fait en référence à l'orientation de production agricole de chaque parcelle de la zone. Dans le cas présent, l'orientation retenue est « Polyculture et/ou poly élevage ».

Les références économiques nécessaires pour estimer le produit brut agricole à l'hectare sont issues du RICA qui fournit des résultats régionaux. Les quatre dernières années de résultats du RICA (2018, 2019, 2020, 2021) ont été moyennées afin de lisser les effets de la conjoncture (Tableau 13).

Tableau 13 : Produits bruts des 4 dernières années disponibles sur le RICA

Orientation finale	2018	2019	2020	2021	Produit brut moyen par hectare (€/ha)
Produit brut (k€)	199.99	202.94	207.06	249.81	
SAU (ha)	96.52	94.50	101.15	97.88	
Produit brut par hectare (€/ha)	2072.01	2147.51	2047.06	2552.21	2204.7

Le produit brut déterminé à partir des quatre dernières années de données disponibles du RICA est de 2204.7 €/ha pour l'orientation « polycultures et/ou poly élevages » (Tableau 13).

$$\text{Impact direct} = 25.43 \times 2204.7 = 56\,065.52$$

L'impact direct est ainsi de **56 065.52 €**.

7.5.2 Évaluation de l'impact indirect annuel

L'impact indirect est le produit de l'impact direct calculé précédemment par le coefficient multiplicateur modélisant le chiffre d'affaires généré au niveau des entreprises de première transformation défini à 0.47 (CDPENAF de la Creuse, 2023).

Tableau 14 : Estimation de l'impact indirect

Orientation finale	Surface (ha)	Produit brut (€)	Coefficient 1 ^{ère} transformation	Total
Ovins et caprins	25.43	2204.7	0.47	26 350.79

$$\text{Impact indirect} = 56\,065.52 \times 0.47 = 26\,350.79$$

L'impact indirect est ainsi de **26 350.79 €**.

7.5.3 Évaluation de l'impact total

L'impact total est la somme de l'impact direct et indirect, soit **82 416.31 €**.

7.6 Synthèse des impacts bruts positifs et négatifs sur l'économie agricole du territoire

Tableau 15 : Synthèse des impacts bruts

Thème	Impact initial	Niveau
Impacts sur les valeurs économiques à l'échelle du périmètre A		
Pression foncière	Le projet représente plus de 2 années d'artificialisation à l'échelle du PA dans un secteur où le prix des terres est plus bas que le niveau régional.	Modéré
Perturbation de l'assolement	Modification de l'assolement de l'exploitation concernée. Report des céréales sur d'autres parcelles de la SAU. Les exploitants estiment que l'impact est faible.	Faible
Perturbation des quantités produites, déstabilisation de la production	Diminution du nombre de bovin pour revenir à une charge de travail raisonnable pour deux exploitants indépendants du projet (remboursement pour rachat des parts de l'ancien associé). Pas de variation de la quantité de bovin ou d'ovin produits due au projet.	Nul
Fonctionnalités	Parcelles du projet regroupées, accès facilité.	Nul
Surcoûts logistiques	Absence de surcoûts logistiques.	Nul
Production de délaissés	1.56 ha de délaissés à l'extérieur de la clôture. Ceci représente 6.09 % de la surface agricole impactée par le projet, seulement 0.77 % de la SAU de l'exploitation concernée et 0.02% de la SAU de PA.	Très faible
Augmentation des nuisibles	Présence de gibier et de ragondin sur la ZIP. Absence de pression sur les prairies avec la mise en place des clôtures.	Nul
Effets sur l'emploi agricole direct	Estimation à 0,36 ETP pour la surface concernée.	Très faible
Frein aux investissements agricoles du fait de l'incertitude sur la pérennité des terres	La surface du projet représente 0.24 exploitations agricoles du PA.	Très faible
Prélèvement de terres : déstructuration ou disparition d'exploitations	Perte de 9.4% de la SAU de l'exploitation. Le projet représente 24% de la SAU d'une exploitation moyenne dans PA.	Modéré
Impacts sur les valeurs sociales et environnementales de PA		
Impacts sur les valeurs sociales	Projet clôturé, absence de possibilité de dépôts sauvages ou d'occupation illicite du site. Travail sur l'intégration du projet dans le paysage.	Faible

Impact sur les valeurs environnementales	ZIP localisée sur des parcelles agricoles présentant des enjeux faibles. Présence de 2 zones humides et d'une mare avec respectivement des enjeux modérés et forts localement. Les secteurs à enjeux forts ont intégralement été évités.	Faible
Effets sur l'économie agricole du territoire PB		
Perturbation des filières investissements collectifs	Très faibles variations d'achats et de ventes pour Océalia et La CCBE comparativement à leurs CA respectifs.	Très faible
Emplois indirects	Estimés entre 1.48 et 1.85 ETP perdus	Faible
Entreprises (aval – amont), en difficulté, ou vouées à disparaître du fait du cumul	Plusieurs projets ayant fait l'objet d'une enquête publique ou d'un permis de construire ont été référencés dans le PA sur le site de la préfecture (consultation juin 2023) Le projet le plus près est localisé à 3 km et prend place sur un ancien terri.	Faible
Effets sur la dynamique locale	Maintien de l'atelier bovin allaitant mais diminution de la taille du cheptel de l'exploitation dans un contexte de diminution du nombre d'exploitation possédant un atelier bovin avec une augmentation de la taille des troupeaux des exploitations encore en place	Faible
Impact total du projet avant mesure de réduction		82 416.31 €

8 Éviter, réduire, compenser

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

8.1 Mesures d'évitement

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.

8.1.1 Mesure d'évitement E1 : Choix d'implantation du projet pour éviter la consommation de terres agricoles

En tant que développeur de projets photovoltaïques, la société ENERPARC prête attention à différents critères qui conditionnent la faisabilité des projets qu'elle ambitionne de développer. Les premiers de ces critères sont d'ordre environnementaux, en évitant strictement les zones déjà répertoriées comme faisant l'objet d'une protection réglementaire au titre de l'environnement (Parcs nationaux et régionaux, Natura 2000 etc.). Il s'agit ensuite d'analyser les possibilités de raccordement ainsi que l'occupation des sols, en priorisant les terrains anthropisés, délaissés ou pollués. La compatibilité d'un projet avec les documents d'urbanisme actuels ou futurs est également vérifiée. Enfin, le critère fondamental de faisabilité sera d'ordre technique (pente, orientation, ensoleillement, type de sol etc.).

8.1.1.1 Critères de faisabilité environnementale

À travers un outil SIG, ENERPARC est capable de télécharger les données régionales disponibles et les intégrer dans son processus de prospection.

Concernant les données environnementales, la DREAL Nouvelle-Aquitaine met à disposition les données suivantes :

- Biotope
- Aire de protection des habitats naturels
- Natura 2000 – ZPS
- Natura 2000 – ZSC
- Parcs naturels régionaux (PNR)
- Parc national des Pyrénées Atlantique
- Périmètre de protection des réserves naturels nationales
- Convention RAMSAR – zones humides
- ZICO
- ZNIEFF type 1
- ZNIEFF type 2

Ainsi, dans une optique de préservation des espaces naturels et de limiter au maximum des projets avec des enjeux environnementaux forts, toutes ces zones naturelles protégées ou sensibles font l'objet d'un évitement strict de la part d'ENERPARC.

8.1.1.2 Critères de faisabilité de raccordement

Un site ne doit pas se trouver trop loin d'un point de raccordement et doit pouvoir obéir de manière générale à un ratio minimum d'1 MWh de puissance envisagée par kilomètre de câblage entre le site et le poste source. La traversée d'une route de moyenne ou grande envergure (nationale ou autoroute par exemple) ou d'un cours d'eau apporte des complications techniques particulièrement contraignantes en termes de coût, et est dans la mesure du possible évitée.

La recherche de points de raccordement est effectuée de la manière suivante :

- Repérage des connexions au réseau existantes via les données mises à disposition par les gestionnaires de réseaux, Enedis et RTE, sur Caparéseau

- Définition d'un périmètre de 5 km et 10 km autour de ces points. Ce critère de faisabilité est appliqué systématiquement par ENERPARC dans ses campagnes de prospection

8.1.1.3 Critères de faisabilité urbanistiques et d'occupation des sols

La méthode d'ENERPARC combine plusieurs analyses selon les thématiques croisées, afin d'identifier en priorité des terrains nus dont le développement d'un projet photovoltaïque n'entraînerait aucune concurrence avec leur fonction originelle :

- Sur le plan géologique : recherche de sols stables et adaptés pour l'installation de pieux battus, soit évitement des zones inondables et dans la mesure du possible des terrains rocheux
- Sur le plan naturel : recherche de milieux ouverts pour ne pas perturber des habitats de boisements, les zones humides sont également évitées au maximum
- Sur le plan industriel : non concurrence avec des projets de construction d'habitations ou de zones économiques, focalisation sur les friches industrielles et sites en fin d'exploitation à convertir
- Sur le plan agricole : focalisation sur les parcelles non répertoriées au RPG (friches agricoles), les jachères et prairies permanentes ou partielles, sinon un évitement par défaut de terrains cultivés est appliqué sauf en cas d'opportunités particulières méritant des études approfondies
- Sur le plan urbanistique (pour **l'obtention d'un permis de construire**) : dans le cas où la commune dispose d'un plan local d'urbanisme (PLU) ou PLUi, le zonage du site doit présenter un règlement favorable ou au moins n'interdisant pas les installations de panneaux solaires, sinon pour les communes détenant une carte communale ou dépendant du Règlement National d'Urbanisme (RNU), le site doit se trouver sur une « zone constructible » sinon quoi il fera l'objet d'un passage en commission CDENAF pour justifier de sa compatibilité avec les terrains
- Les Appels d'Offre de la Commission de Régulation de l'Energie (CRE) : encadrement de notre sélection de terrains à travers les critères d'acceptabilité des cahiers des charges de ces appels d'offre afin d'y être éligible au maximum

La stratégie d'ENERPARC dans le cadre d'un développement de projet est ainsi de se concentrer sur des terrains présentant un caractère favorable au photovoltaïsme selon l'activité avérée sur site pour éviter toute concurrence d'usage.

8.1.1.4 Critères de faisabilité technique

Les différents critères de faisabilité technique, avant lancement d'une étude d'impact, sont les suivants :

- L'orientation : l'éventuelle pente du terrain doit être idéalement orientée vers le sud, sans forcément exclure les sites orientés différemment et moins favorables ;
- L'ensoleillement : La France connaît un ensoleillement propice à la mise en place de panneaux photovoltaïque, ainsi ce critère est rarement une contrainte lors de notre prospection. Il déterminera cependant une production annuelle plus ou moins importante ;
- Le sol : dans l'idéal, le sol doit permettre l'utilisation de la technique dite des pieux battus afin de permettre l'installation des structures porteuses. Un sol rocheux peut engendrer quelques complications techniques et donc un coût supplémentaire. Des dalles en béton sont donc ponctuellement utilisées pour stabiliser les pieux de la structure et s'adapter au sol. Une attention particulière est donc portée aux sites dégradés (ISDN par exemple) ou spécifiques tels qu'une carrière.

Par ailleurs, le site retenu ne doit pas être concerné par une zone soumise aux risques naturels forts ou modérés.

Les sites répondant à tous ces critères font l'objet d'une sélection et d'une prise de contact.

8.1.1.5 Méthodologie de recherche adaptée pour le territoire Creusois

Dans le cadre d'une campagne de développement, ENERPARC s'est intéressée au département de la Creuse, notamment du fait de la présence du projet de Bourgneuf en développement depuis 2019 et des contacts noués avec les administrations. De ce fait, ENERPARC pouvait s'appuyer sur une connaissance précise des attentes du territoire en termes de développement photovoltaïque dans la Creuse, et a donc souhaité capitaliser sur ce premier projet.

De plus, le département de la Creuse bénéficie d'un ensoleillement favorable, permettant l'implantation de projets photovoltaïques viables.



Figure 42 : Carte du potentiel d'irradiation en France, source solargis.com

8.1.1.5.1 Compatibilité avec les orientations de la région

En termes de la compatibilité avec les objectifs régionaux, le SRADDET de Nouvelle-Aquitaine arrêté en décembre 2019, a établi dans l'un de ces cinq grands constats, la volonté de la région à « amplifier sa transition énergétique et écologique ».

C'est dans cet objectif qu'un projet photovoltaïque entre en cohérence avec les objectifs de la région.

Parmi le fascicule de règles, afin de permettre le rétablissement, le maintien ou l'amélioration de la fonctionnalité des milieux nécessaires aux continuités écologiques, la région découle plusieurs règles dont une qui nous concerne ; la règle n°34 qui stipule, pour « Les projets d'aménagements ou d'équipements susceptibles de dégrader la qualité des milieux naturels sont à éviter, sinon à réduire, au pire à compenser, dans les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques définis localement ou à défaut dans ceux définis dans l'objectif 40 et cartographiés dans l'atlas régional au 1/150 000 (atlas de 64 planches : « Trame verte et bleue, cartographie des composantes en Nouvelle-Aquitaine ») ».

Dans un principe d'évitement strict d'espaces naturels protégés, le projet d'Ahun est donc compatible avec cette règle.

La région oriente également en règle n°30 que « le développement des unités de production d'électricité photovoltaïque soit privilégié sur les surfaces artificialisées bâties et non bâties ». C'est à travers cette orientation qu'ENERPARC a priorisé ses recherches sur des sites anthropisés, ou pouvant conjuguer une activité agricole et l'exploitation d'une centrale solaire.

8.1.1.5.2 Contexte départemental et schéma de développement des EnR en Creuse

Fin décembre 2021, Madame la Préfère de la Creuse signait l'avant-propos du schéma départemental des énergies renouvelables de la Creuse, clôturant ainsi un travail de plus de 16 mois. Dans un premier temps, l'état des lieux souligne que la part des EnR dans la consommation finale d'énergie en Creuse en 2017 est de 22 %, soit en deçà de la moyenne régionale (24.2 %). Cependant, aucun objectif fixé à 2050 n'est présent dans le document. Il est indiqué la volonté à minima de produire à l'horizon 2050 autant d'énergies renouvelables que ce qui est consommé sur le territoire, avec une réduction de consommation

de 30 %. Cela représente une production supplémentaire de 269 GWh d'EnR nécessaires pour l'électricité sur base 2017. En additionnant les autres besoins en énergie (gaz, thermique, pétrolier etc), ce sont 1015 GWh supplémentaires nécessaires.

En ce qui concerne plus particulièrement le photovoltaïque au sol, le document souligne que son implantation se réalisait historiquement sur des sites urbanisés mais que ce développement se tourne de plus en plus vers les terres agricoles, justifiant la mise en place d'une doctrine départementale au mois de mars 2021.

La saturation du réseau et des postes sources dans le département est également abordée : ainsi, d'ici 2030 sont annoncés la création de 2 postes de transformation, le renforcement de 3 postes sources existants, la création de postes supplémentaires dans l'emprise de 6 postes existants et le renforcement de la capacité de transit des lignes (cf S3REnR N-A). Les premières capacités sont attendues vers Aubusson fin 2023.

Les pistes de développement proposées par ce document sont le recensement de sites anthropisés (cf. paragraphe suivant), le déploiement des projets agrivoltaïques avec une logique de diversification culturale encouragée (vignes ou maraîchage, il est cependant noté que ces projets en sont à des stades expérimentaux avec peu de retours sur les rendements), les projets sur hangars agricoles ainsi que la simplification des procédures pour les petits projets, dans la lignée du plan d'action gouvernemental.

Plus spécifiquement pour le photovoltaïque au sol, il est demandé d'éviter les terres agricoles, naturelles, forestières et privilégier les toitures et terrains anthropisés. Cependant, au vu des objectifs de substitution à horizon 2050 et du scénario n°4 présenté et jugé souhaitable à l'échelle du département, ce seraient 12 parcs de 25 ha chacun qui seraient nécessaires, en complément du développement des autres technologies.

Afin de répondre aux objectifs de la Creuse pour le développement des énergies renouvelables, les friches et terrains anthropisés ont été analysés et les conclusions sont présentées dans le paragraphe suivant.

8.1.1.5.3 Analyse des potentialités au niveau des sites en friche connus dans le département de la Creuse

Pour identifier les friches, ENERPARC a utilisé la base de données recensée par Cerema avec la mise à disposition de l'outil Cartofriches². La version de juillet 2020 utilisait des données issues de BASIAS (Base de données des Anciens sites Industriels et Activité de Services) et BASOL (base de données sur les sites et sols potentiellement pollués). Depuis la mise à jour d'avril 2022, l'outil a également intégré le repérage de friches pouvant accueillir du photovoltaïque réalisé par l'ADEME.

Ainsi 17 friches avec un potentiel solaire au sol ont été identifiées sur le territoire de la Creuse.

² Cartofriches : plus de 7.200 sites en friches répertoriés et caractérisés | Cerema

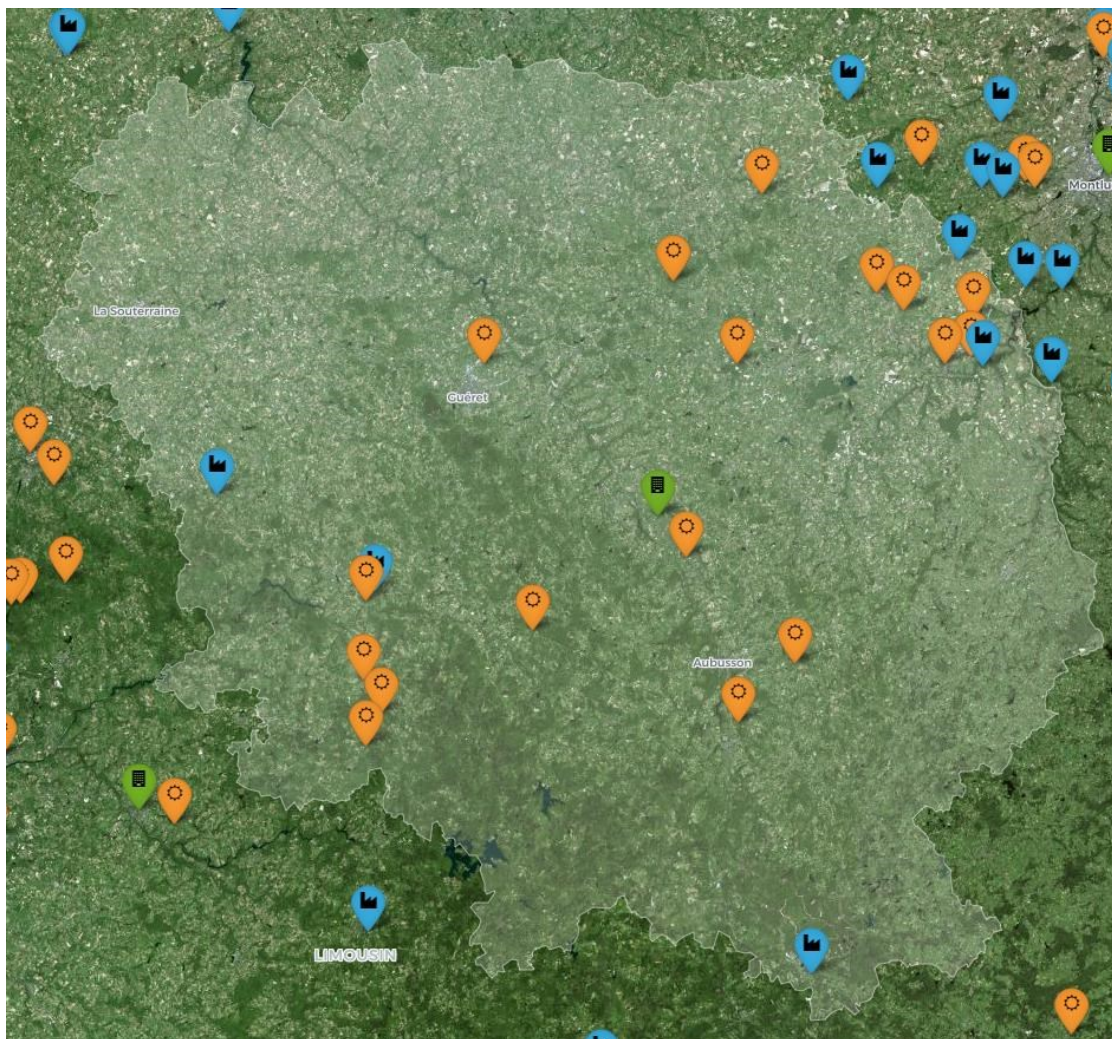


Figure 43 : Friches identifiées sur le territoire creusois (Source : ENERPARC)

Sur ces 17 friches identifiées :

- 9 sites sont détenus pas des propriétaires publics et doivent donc faire l’objet d’une mise en concurrence à travers un AMI (Appel à Manifestation d’Intérêt). Lors de la phase de prospection du projet actuel, aucune procédure officielle n’avait été publiée.
- 2 sites sont à une distance supérieure à 10 km du poste source, ou à une distance trop importante par rapport à leur surface
- 2 sites sont en milieux boisés dont 1 inscrit à l’UNESCO (site de Bosmoreau-les-Mines)
- 1 site est partiellement au sein d’une ZNIEFF de type 2
- 1 site a déjà un projet photovoltaïque installé
- 1 site est constitué essentiellement de bâti
- 1 site a fait l’objet d’une prise de contact de la part d’ENERPARC, sans retour positif de la part du propriétaire.

Ainsi, aucun des sites identifiés à travers cette méthodologie n’a pu faire l’objet d’une démarche de développement de projet photovoltaïque de la part d’ENERPARC.

ENERPARC s’est également appuyée sur le document « Recensement de sites propices à l’implantation d’installations photovoltaïques en Creuse » daté d’octobre 2021 et publié par la mission connaissance et stratégie des territoires de la DDT 23, afin de cibler le plus possible sa prospection.

Dans ce document, 41 sites ont été retenus après application des critères de l’étude, puis consultation des communes et EPCI concernés. Au total, la surface cumulée des sites retenus représente 214 ha. Les terrains retenus sont de taille modeste : 70 % des sites repérés ont une superficie inférieure à 5 ha, et 40 % font moins de 2,5 ha. Au sein des sites retenus, 12 % (soit 5 sites) font déjà l’objet d’un parc photovoltaïque autorisé ou en cours de projet. Sachant que ces 5 sites représentent

40 Mwc de projet donc environ 56 ha, il ne resterait que 158 ha disponibles, soit une moyenne de 4,3 ha à l'étude par site. De plus, aucune étude faune, flore, zones humides, topographique ou agricole n'a été réalisée dans le cadre de ce document.

Enfin, sur les 36 sites restants, 19 ont été identifiés par la mission DDT comme présentant des handicaps moyens, lourds ou rédhibitoires.

De ce fait, aucun des sites identifiés par cette étude n'a pu faire l'objet d'une démarche de développement de projet de la part d'ENERPARC à ce stade, du fait de l'inadéquation entre les critères de prospection et la réalité du terrain.

Enfin, ENERPARC a pris en compte la doctrine départementale de la CDPENAF ayant été validée en mars 2021, comprenant entre autres les critères suivants pour les projets :

- Une taille maximale d'environ 30 ha
- Une distance maximale au poste source de 5 km

Au moins 59 000 ha de terres agricoles, naturelles et forestières respecteraient ces deux critères de la doctrine départementale, dont plus de 43 000 ha de terres agricoles, en prenant en compte également le PNR Millevaches.

8.1.1.5.4 Analyse de sites alternatifs à l'échelle de la commune et communes voisines

Avant de confirmer le périmètre d'étude définitif, une dernière analyse de sites alternatifs et plus particulièrement de sites de carrières, a été réalisée à l'échelle de la commune et des communes voisines. A proximité de la commune d'Ahun, seule une carrière fût identifiée : la carrière de Valaize sur la commune de Cressat (figure 2 ci-dessous).



Figure 44 : Vues aériennes de la carrière de Valaize sur la commune de Cressat

Ainsi, un contact fût établi avec le responsable de la carrière pour savoir s'il détenait des terrains non-exploitable et favorables à la mise en place d'un projet photovoltaïque. Malheureusement, la carrière étant toujours en activité, les terrains correspondants n'étaient pas disponibles pour un tel projet. Cette solution ne fût donc pas retenue.

8.1.1.6 Faisabilité du projet à Ahun

8.1.1.6.1 Historique de la sélection de parcelles

Sur la base de plusieurs critères de sélection déjà détaillés ci-dessus, s'en est découlée une sélection de parcelles illustrées ci-dessous.

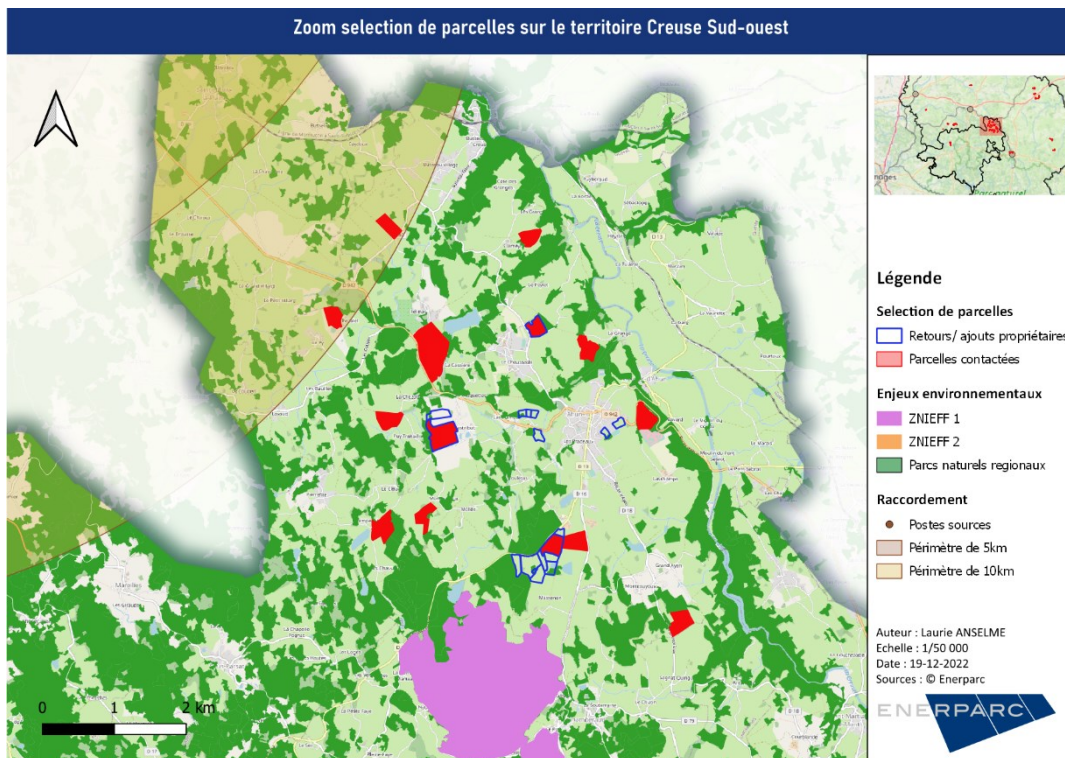


Figure 45 : Parcelles contactées sur la commune d'Ahun

Bien que ces dernières se trouvent au-delà de 10 km de postes sources, leur proximité, surface et utilisation (que des sites en prairies) justifiaient une sélection, dans une optique de construction d'un transformateur propre à ENERPARC connecté directement sur une ligne Haute Tension.

À la suite d'un premier contact par courrier, 3 propriétaires ont manifesté un intérêt pour un projet photovoltaïque et ont souhaité mettre à disposition un certain nombre de parcelles relativement proche les unes des autres (figure ci-dessous), confortant leur stratégie de création de poste propre.

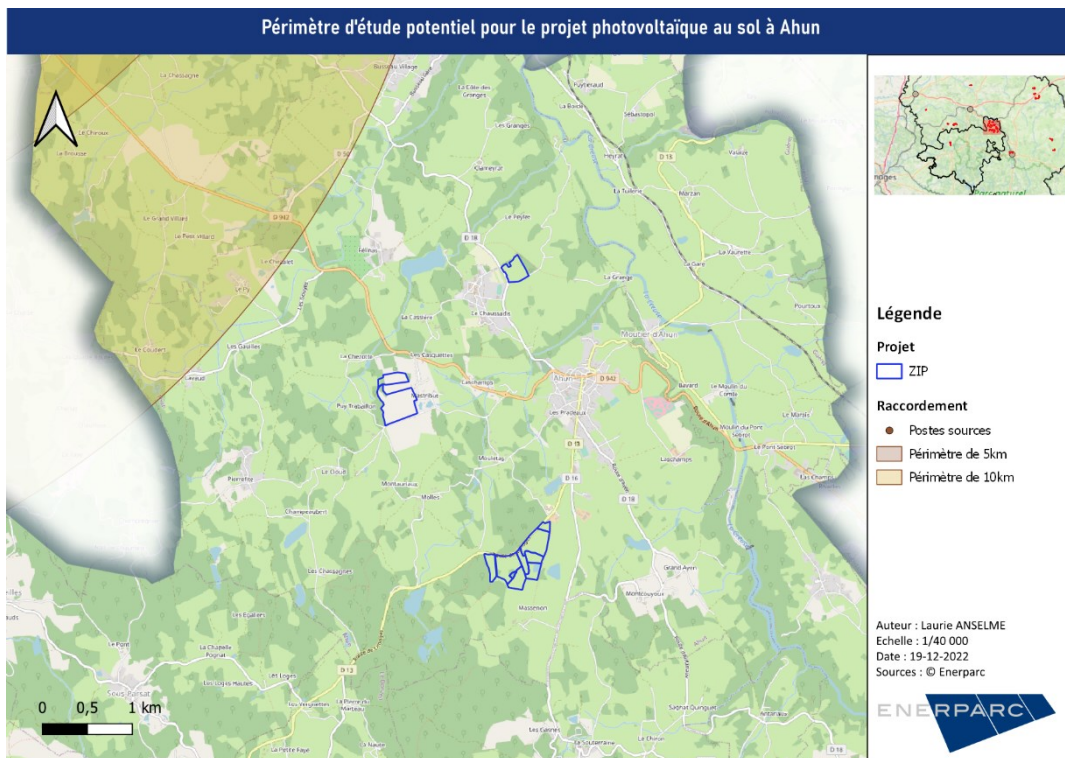


Figure 46 : Implantation potentielle initialement envisagée des 3 retours de propriétaires

L'un d'eux s'est finalement désisté, aboutissant au périmètre d'étude du projet ci-dessous.

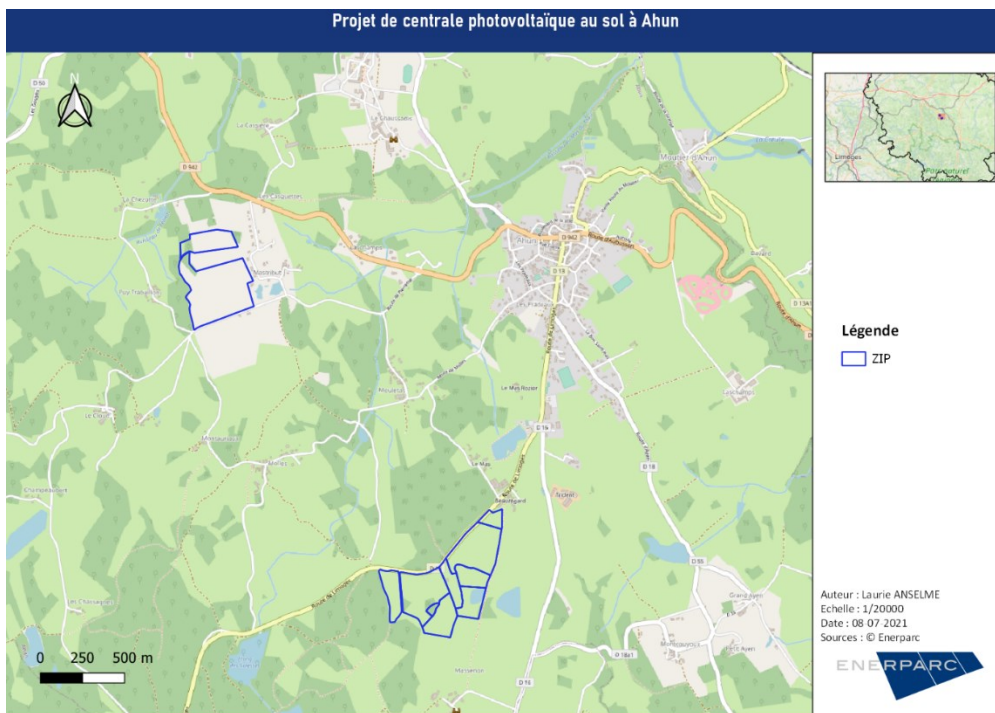


Figure 47 : Périmètre d'étude final du projet

8.1.1.6.2 Faisabilité technique

Une analyse poussée de ces parcelles en particulier permet d'obtenir les caractéristiques physiques du site :

- Radiation et condition climatique : le projet se localise dans un secteur qui jouit d'un excellent ensoleillement. En effet, l'irradiation solaire reçue dans le plan des capteurs à 17° est de 1197 kWh/m²/an³. Les panneaux photovoltaïques convertiront environ 20 % de cette ressource en électricité.
- Exposition et ombrage : la topographie du site est globalement propice à l'installation d'une centrale solaire. La pente est orientée vers le sud-est, ce qui représente un avantage naturel. Un éloignement suffisant des panneaux vis-à-vis des arbres présents aux abords des parcelles sera prévu, qu'il s'agisse de rendement de l'installation ou de respect d'une distance de sécurité selon les recommandations du SDIS 23.
- Propriétés du sol au regard des fondations : compte tenu des caractéristiques connues des terrains, le caractère constructible sur le sol est confirmé par les ingénieurs d'ENERPARC et n'implique pas d'enjeux supplémentaires. La solution par pieux battus est donc envisagée. Cette solution réversible, permet un ancrage durable et non consommateur d'espace sous les structures. Les propriétés du sol sont dès lors préservées.

Le site retenu n'est d'ailleurs pas concerné par une zone soumise aux risques naturels forts ou modérés.

8.1.1.6.3 Faisabilité urbanistique

La commune d'Ahun est actuellement soumise à un PLU. Un PLUi est en cours d'élaboration par la Communauté de communes Creuse Sud-Ouest, avec laquelle ENERPARC a déjà pris contact afin d'intégrer leur projet dans ce document, cependant le calendrier de l'élaboration de ce dernier ne concorderait pas avec le dépôt de dossier de permis de construire envisagé pour le projet. Ainsi, il reste soumis au règlement du PLU actuel. La zone d'implantation du projet se trouve en zonage A et N, autorisant la mise en place d'installations nécessaires à des équipements d'intérêt collectif. Les projets photovoltaïques étant considérés comme tel, leur projet est compatible au document d'urbanisme. Il sera toutefois, soumis à un passage en commission CDPENAF pour juger de son insertion paysagère, pastoral et agricole.

8.1.1.6.4 Faisabilité environnementale et paysagère

Le projet se situe hors site NATURA 2000 ou autres sites sensibles étant donné l'exclusion stricte lors de la prospection. En revanche, des réservoirs de biodiversité ou des corridors écologiques ont été identifiés sur le site à proximité des points d'eaux, ce qui justifiera une attention particulière sur ces zones et l'application de mesures adéquates si nécessaire.

À travers les données présentes sur le site sig.reseau-zone-humide et sur l'atlas du patrimoine, des enjeux de zones humides potentielles et des monuments historiques à proximité des sites furent très vite identifiés. Ainsi, une stratégie différente fut entreprise pour le projet, à savoir, une recherche poussée des zones humides dès les premiers inventaires ainsi qu'un contact avec l'UDAP le 22 juin 2021, afin d'adapter l'implantation du projet au plus vite et en conclure de sa faisabilité. Le volet paysager fut également retardé, en attendant les premiers résultats d'inventaire ; si ces derniers avaient identifié d'autres enjeux forts le projet aurait été abandonné.

8.1.1.6.5 Faisabilité occupation des sols

Il faut rappeler que les services de l'État ont une position claire sur l'implantation des centrales photovoltaïques au sol sur des terrains naturels ou agricoles : ce sont des exceptions qui doivent être encadrées. Ainsi, la recherche s'est concentrée sur des sites à faible potentiel agronomique non cultivés intensivement mais par exemple pâturés. Ce type d'information s'obtient avec notamment les données du RPG (Registre Parcellaire Graphique), accessibles en ligne sur le site Geoportail.fr. Cette donnée est également vérifiée à la suite lors des premiers échanges avec les propriétaires intéressés, notamment en se basant sur la classe des sols et le potentiel agronomique associé (issu du relevé cadastral ou MSA par exemple).

Cette même logique fût appliquée à la sélection de parcelles à Ahun. Ces dernières sont en prairies permanentes ou temporaires avec du pâturage ovin et bovin.

Le fait que l'activité agricole en présence sur le site d'Ahun concerne un pâturage ovin permet à ENERPARC de développer une solution déjà éprouvée en termes techniques pour un projet agrivoltaïque viable.

³ European commission PHOTOVOLTAIC GEOGRAPHICAL INFORMATION SYSTEM: https://re.jrc.ec.europa.eu/pvg_tools/en/tools.html

L'apport de retours d'expérience sur quatre parcs installés avant 2013 en Nouvelle Aquitaine, pour des surfaces comprises entre 3 et 12 hectares, a validé les choix de structures d'ENERPARC correspondant à :

- 100 cm de hauteur
- 4 m d'écart entre les rangées
- Structures en bi-pieux sans croisillons aux extrémités des tables, permettant de passer aisément sous les panneaux

Les rendements des exploitations concernées, les conditions d'évolution du bétail et d'entretien du site se révèlent satisfaisantes, dans le cadre de partenariats solides avec les éleveurs sur place.

La centrale de Marville dans la Meuse, d'une surface totale de 150 hectares et inaugurée en septembre 2021, a donné un nouvel élan au développement de projets agrivoltaiques d'ENERPARC, avec l'installation d'un éleveur avec un troupeau de 800 brebis et un partenariat de suivi avec la Chambre d'agriculture.

Aujourd'hui, le projet d'Ahun est défini suivant ces divers retours d'expérience et en prenant soin de respecter les critères définis relatifs au bien-être animal, au service rendu par la centrale à l'exploitation agricole existante notamment sur le plan du changement climatique et au caractère réversible de l'installation.

En parallèle de ce projet, une démarche de recherche et développement est en permanence active pour trouver de nouvelles solutions d'agrivoltaïsme, notamment pour du pâturage bovin.

Conclusion de la mesure E1 : Sur les deux sites retenus lors de la prospection (Figure 47), le site n°1 a été intégralement évité étant donné la présence de zones humides et d'enjeux paysagers forts.

8.1.2 Mesures d'évitement E2 : Zones à enjeux faune/flore – Zone humide

Les inventaires écologiques ont relevé la présence de zones à enjeux telles que la mare et une zone humide. Le porteur de projet a fait le choix d'éviter intégralement ces milieux en n'implantant aucun module ni voiries ni locaux sur ces secteurs.

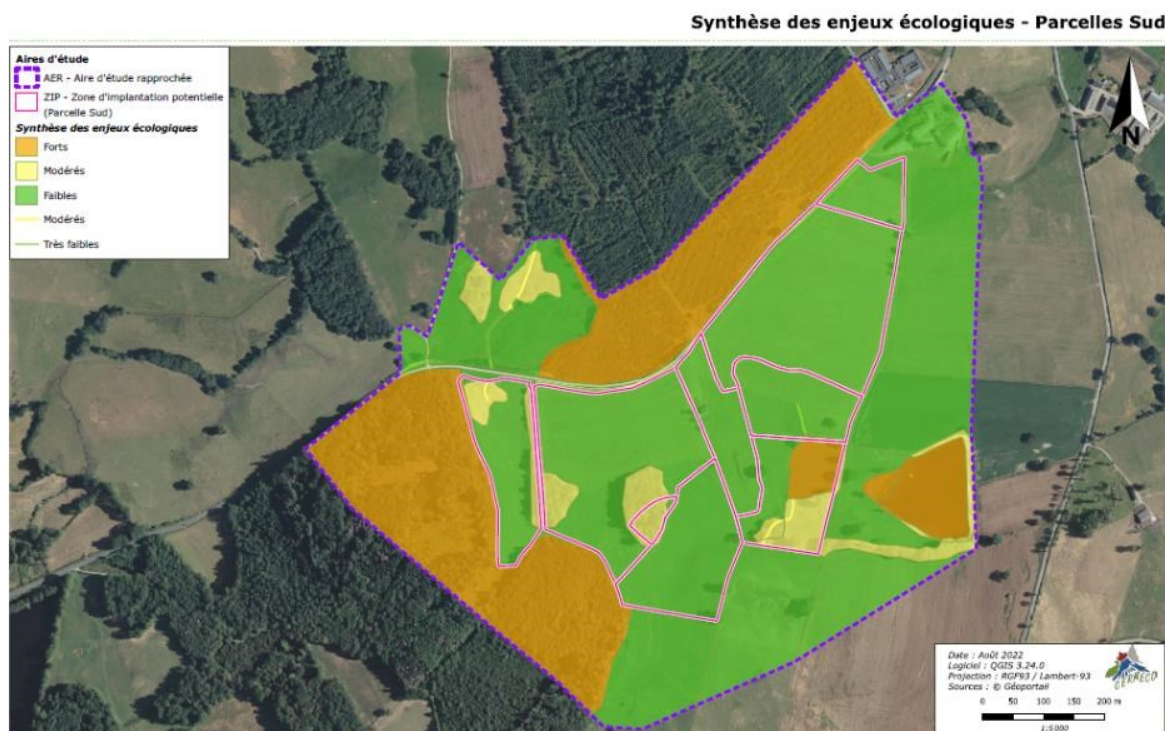


Figure 48 : Cartographies des zones évitées (Source : SOE)

Conclusion de la mesure E2 : L'intégralité des sites présentant des enjeux de zones humides, faunistiques et floristiques ont été évités.

8.2 Mesures de réduction

Lorsque la consommation de foncier agricole ne peut être évitée, des mesures de réductions doivent être envisagées afin de diminuer les effets négatifs du projet. Elles limitent ces effets du projet à l'échelle des emprises concernées, de l'exploitation agricole et de ce fait des périmètres d'études PA et PB.

8.2.1 Mesure de réduction R1 : Maintien de l'élevage ovin

Le projet agricole présenté par la suite a été co-construit avec le porteur de projet et les exploitants agricoles. Ce projet doit répondre à la définition de l'agrivoltaïsme dont les caractéristiques législatives viennent d'être précisées récemment (10 mars 2023).

8.2.1.1 Réglementations et définition

8.2.1.1.1 Loi d'accélération des ENR

L'article L314-36 du Code de l'Energie définit une installation agrivoltaïque et précise les dispositions spécifiques à la production d'électricité à partir d'installations agrivoltaïques. La loi promulguée le 10 mars 2023 doit encore être complétée par un décret en Conseil d'État afin de déterminer *les modalités d'application du présent article*.

- I. Une installation agrivoltaïque est une installation de production d'électricité utilisant l'énergie radiative du soleil et dont les modules sont situés sur une parcelle agricole où ils contribuent durablement à l'installation, au maintien ou au développement d'une production agricole.
- II. Est considéré comme agrivoltaïque une installation qui apporte directement à la parcelle agricole au moins l'un des services suivants, en garantissant à un agriculteur actif ou à une exploitation agricole à vocation pédagogique gérée par un établissement relevant du titre Ier du livre VIII du code rural et de la pêche maritime une production agricole significative et un revenu durable en étant issu :
 1. L'amélioration du potentiel et de l'impact agronomiques ;
 2. L'adaptation au changement climatique ;
 3. La protection contre les aléas ;
 4. L'amélioration du bien-être animal.
- III. Ne peut pas être considérée comme agrivoltaïque une installation qui porte une atteinte substantielle à l'un des services mentionnés aux 1° à 4° du II ou une atteinte limitée à deux de ces services.
- IV. Ne peut pas être considérée comme agrivoltaïque une installation qui présente au moins l'une des caractéristiques suivantes :
 1. Elle ne permet pas à la production agricole d'être l'activité principale de la parcelle agricole ;
 2. Elle n'est pas réversible.
- V. Un décret en Conseil d'État détermine les modalités d'application du présent article. Il précise les services mentionnés aux 1° à 4° du II ainsi qu'une méthodologie définissant la production agricole significative et le revenu durable en étant issu. Le fait pour la production agricole d'être considérée comme l'activité principale mentionnée au 1° du IV peut s'apprécier au regard du volume de production, du niveau de revenu ou de l'emprise au sol. Il détermine par ailleurs les conditions de déploiement et d'encadrement de l'agrivoltaïsme, en s'appuyant sur le strict respect des règles qui régissent le marché du foncier agricole, notamment le statut du fermage et la mission des sociétés d'aménagement foncier et d'établissement rural, la politique de renouvellement des générations et le maintien du potentiel agronomique actuel et futur des sols concernés. Ce décret prévoit, enfin les modalités de suivi et de contrôle des installations ainsi que les sanctions en cas de manquement.

8.2.1.1.2 Maintien des primes PAC du 1er pilier

L'article L314-38 du Code de l'Energie modifié par la loi du 10 mars 2023 prévoit le maintien des primes de la Politique Agricole Commune sous les panneaux :

La présence d'installations agrivoltaïques, au sens de l'article L. 314-36, sur des surfaces agricoles déclarées au titre du régime des paiements directs du règlement (UE) 2021/2115 du Parlement Européen et du Conseil du 2 décembre 2021 établissant des règles régissant l'aide aux plans stratégiques devant être établis par les États membres dans le cadre de la politique agricole commune (plans stratégiques

relevant de la PAC) et financés par le Fonds Européen agricole de garantie (FEAGA) et par le Fonds européen agricole pour le développement rural (Feader), et abrogeant les règlements (UE) n°1305/2013 et (UE) n°1307/2013, ne fait pas obstacle à l'éligibilité de ces mêmes surfaces aux interventions sous forme de paiements directs.

Pour compléter l'article précédent, l'Arrêté du 23 juin 2023 relatif aux définitions transversales relatives à l'activité et aux surfaces agricoles à partir de la campagne 2023 dans le cadre de la politique agricole commune prévoit pour l'application de l'article D. 614-9 du code rural et de la pêche maritime que les hectares admissibles puissent « être utilisées aux fins d'activités non agricoles à condition que ces activités ne remettent pas en question l'usage agricole de la parcelle et que les activités agricoles puissent être exercées sans être sensiblement gênées par l'intensité, la nature, la durée et le calendrier des activités non agricoles. Cet usage occasionnel non agricole doit être limité dans le temps, ne doit pas dégrader la structure du sol, ni entraîner la destruction du couvert végétal, ni remettre en cause le respect des bonnes conditions agricoles et environnementales sur la parcelle. Pour les parcelles en cultures, l'usage non agricole doit intervenir après la récolte.

Les espaces végétalisés aménagés pour répondre aux objectifs d'activités non agricoles ne sont pas des surfaces agricoles. Les panneaux photovoltaïques sont considérés comme des surfaces non agricoles pour leur emprise au sol, socle inclus, s'ils sont verticaux et fixes ou pour la surface correspondant à la surface du panneau s'ils sont inclinés ou inclinables sauf lorsqu'ils sont installés sur une serre sous laquelle sont cultivées des cultures en pleine terre, auquel cas ils sont considérés comme admissibles. Dans le cas où la zone d'implantation des panneaux photovoltaïques est couverte à plus de 30 % de sa surface par des panneaux photovoltaïques (cette surface de panneaux photovoltaïques étant calculée selon les modalités précédemment mentionnées), l'intégralité de la zone d'implantation est considérée comme non admissible. La zone d'implantation correspond aux limites physiques d'une implantation continue de panneaux et peut être infra parcellaire. »

8.2.1.1.3 Définition et qualification de l'ADEME

Le rapport de l'ADEME « Caractériser les projets photovoltaïques sur terrains agricoles et l'agrivoltaïsme – Guide de classification des projets et définition de l'agrivoltaïsme » paru en avril 2022 apporte une grille de classification des projets selon 3 critères de qualification mais également une définition de l'agrivoltaïsme :

« Une installation photovoltaïque peut être qualifiée d'agrivoltaïque lorsque ses modules photovoltaïques sont situés sur une même surface de parcelle qu'une production agricole et qu'ils l'influencent en lui apportant directement (sans intermédiaire) un des services ci-dessous, et ce, sans induire, ni dégradation importante de la production agricole (qualitative et quantitative), ni diminution des revenus issus de la production agricole.

- Service d'adaptation au changement climatique
- Service d'accès à une protection contre les aléas
- Service d'amélioration du bien-être animal
- Service agronomique précis pour les besoins des cultures (limitation des stress abiotiques...)

Au-delà de ces aspects majeurs de caractérisation, le projet d'agrivoltaïsme se doit également d'assurer sa vocation agricole (en permettant notamment à l'exploitant agricole de s'impliquer dans sa conception, voire dans son investissement), de garantir la pérennité du projet agricole tout au long du projet (y compris s'il y a un changement d'exploitant : il doit toujours y avoir un agriculteur actif), sa réversibilité et son adéquation avec les dynamiques locales et territoriales (notamment pour la valorisation des cultures), tout en maîtrisant ses impacts sur l'environnement, les sols et les paysages. Enfin, en fonction de la vulnérabilité possible des projets agricoles, l'installation agrivoltaïque se doit d'être adaptable et flexible pour répondre à des évolutions possibles dans le temps (modification des espèces et variétés cultivées, changement des itinéraires de culture). »

8.2.1.1.4 Recommandations de l'IDEELE

Afin de s'assurer la bonne mise à œuvre de pratiques symbiotiques avec l'élevage, l'Idéle, l'institut de l'élevage, a rédigé un guide sorti en septembre 2021 « l'agrivoltaïsme appliqué à l'élevage des ruminants ».

De ce rapport ressortent des conseils techniques sur l'implantation des centrales photovoltaïques :

- Implantation de la centrale :
 - o Hauteur minimale des tables : 1 mètre (voire 1.10 mètre selon l'arrêté en consultation) ;
 - o Inter-rang de 4 mètres minimum ;
 - o Espace de retournement en bout de rang de 10 mètres minimum ;

- Une allée (d'une largeur de 1.5 à 2 mètres) perpendiculaire aux rangs tous les 120 à 150 mètres ;
- Préférer des mono-pieux plutôt que des bi-pieux ;
- Préférer les pieux battus, plus faciles à entretenir ;
- Clôtures extérieures :
 - Clôtures extérieures de 2 mètres de haut minimum et épousant le relief du sol ;
 - Hauteur maximale entre le sol et le bas de la clôture : 10 cm ;
 - Planter les haies à l'extérieur des centrales
- Besoins de l'activité d'élevage :
 - Éviter les boucles de câbles sous les panneaux et les câbles laissés apparents ;
 - Installer une ligne d'eau traversant le parc avec des raccords en différents points : idéalement 1 sortie d'eau pour 2 ha maximum ou un point d'eau tous les 150 mètres avec vannes, compteur d'eau et débit minimal de 4 à 5 l/min.
 - Installation d'un parc de contention idéalement mobile, proche des points d'abreuvement, de la zone d'affouragement et de l'entrée du parc, avec un espace d'attente (cage ou porte de blocage) et d'un parc de rassemblement ;
- Ergonomie du travail d'élevage :
 - Faciliter d'accès des éleveurs à la centrale :
 - Système à clef traditionnelle préférable, Le système de fermeture doit être vu avec l'éleveur pour qu'il puisse accéder au site 24h/24 et 7jours/7 ;
 - Espace de déchargement sans panneaux à l'entrée ;
 - Alerte et surveillance : Le système de sécurité ne doit pas être sensible aux contacts des animaux jusqu'à 1 m du sol

Ce rapport prodigue également des conseils sur la qualité du couvert végétal des parcs photovoltaïques, le choix du système de pâturage adapté aux objectifs et aux contraintes de l'éleveur et du gestionnaire ainsi que sur les bases d'un partenariat durable entre éleveur et gestionnaire.

8.2.1.2 Projet agrivoltaïque ovin

Le porteur de projet prévoit de maintenir l'activité d'élevage des exploitants-propriétaires concernés par le projet en complément des panneaux photovoltaïques. Ces derniers souhaitent continuer à faire paître leurs brebis sous les panneaux photovoltaïques. Le couplage entre ces deux activités, répondant aux critères de l'agrivoltaïsme, se développe et permet de maintenir la vocation agricole des parcelles équipées de panneaux photovoltaïques (Institut de l'élevage 2020). La surface concernée par l'agrivoltaïsme correspond à la surface clôturée du projet hors surfaces artificialisées, soit 21.91 ha. L'implantation retenue par le porteur de projet propose des structures en bi-pieux avec une hauteur minimale des tables à 120 cm (supérieur aux recommandations de l'IDEE) et des inter-rangs de 4 mètres. Une aire de retournement de 10 à 17 mètres est prévue en bout de rangée.

8.2.1.2.1 L'exploitation

Les exploitants (Cf. Chapitre 4.1) possèdent actuellement un atelier bovin de 90 à 100 mètres dont ils souhaitent à terme faire diminuer la taille et un atelier ovin de 450 brebis avec une SAU de 201 ha. Le projet clôturé représente 12.65 % de la SAU. Les délaissés occasionnés par le projet ne représentent que 0.03 % de la SAU de l'exploitation. En parallèle, les exploitants bénéficieront d'un loyer (non inclus dans le produit agricole de l'exploitation) et d'une indemnité annuelle sur les parcelles de 500 €/ha.

Les exploitants produisent des agneaux issus d'un croisement entre les races limousine et suffolk sous la marque « Agneaux du Limousin » (anciennement Label Barronnais).

8.2.1.2.2 Le cheptel

8.2.1.2.2.1 La race Limousine

La race ovine Limousine est originaire du Massif Central où l'amélioration de la race pure a été opérée dès la fin de la seconde guerre mondiale. Elle présente une bonne rusticité lui conférant l'aptitude à valoriser des terres légères et acides sous des conditions de moyenne montagne. Elle est capable de résister à des hivers longs et rigoureux aussi bien froids qu'humides.



Figure 49 : Brebis et agneaux de race Limousine (Source : AgroParisTech)

Il s'agit d'une race blanche dont la tête est recouverte de poils blancs satinés et dont le chanfrein des mâles est busqué. Cette race ne présente pas de cornes. Les brebis, d'un poids moyen de 60 à 80 kg, présentent une prolificité de 1.4 pour les femelles adultes et 1.22 pour les agnelles. Elle se caractérise également par une certaine aptitude au dessaisonnement et une précocité sexuelle des agnelles. Les agnelages ont généralement lieu de décembre à mars et donnent des agneaux en race pure de 16 à 18 kg pour les agneaux de bergerie et de 18 à 20 kg pour les agneaux d'herbe. Les mâles font entre 80 et 120 kg. Les mâles font en générale 80 cm au garrot tandis que les femelles légèrement plus petites possèdent une hauteur au garrot de 72 cm.

La race est souvent menée en croisement avec des béliers à viande (Suffolk, Texel, Berrichon du Cher) afin d'accroître le potentiel de croissance et surtout la conformation des agneaux.

En 2020, 10 000 brebis sont recensées en France d'après l'organisme de sélection « Races Ovines des Massifs ».

8.2.1.2.3 Le troupeau

Le projet sera implanté sur 25.06 hectares sur la commune d'Ahun. Les pâturages du projet représenteront 21.91 ha dont 3.24 ha de prairies en zone humide hors panneaux, 15.5 ha sous panneaux et 3.17 ha hors zone humide et hors panneaux. Les surfaces excédentaires seront occupées par les bois et la mare. Les haies seront implantées à l'extérieur du parc afin de permettre une bonne intégration du projet dans le paysage.

Les exploitants produisent généralement deux lots. Le premier est dessaisonné avec les agnelles qui mettent bas fin août ou septembre. Les agneaux produits par le lot 1 partent en décembre pour les fêtes. Les brebis du lot 2 mettent bas en novembre-décembre (voire début janvier) et les agneaux produits partent pour les fêtes de Pâques.

Le chargement recommandé pour un système d'élevage ovine est en moyenne de 6 brebis par hectares de Surface Fourragère Principale (SFP).

Tableau 16 : Troupeau et répartition des naissances (Source : données de l'exploitation)

LE TROUPEAU en rythme croisière	
Limousine	
405 brebis 45 agnelles 13 béliers	
Prolificité :	1.411 agneaux/brebis
Taux de mortalité agneaux :	0,18
Répartition des naissances	
Agnelages en deux périodes :	
Décembre (1/3) et de mars à avril (2/3)	
146 agneaux de bergerie	
295 agneaux d'herbe	
45 agnelles conservées par années	

Les agneaux seront vendus aux alentours de décembre pour le premier lot et de mars-avril pour le second lot.

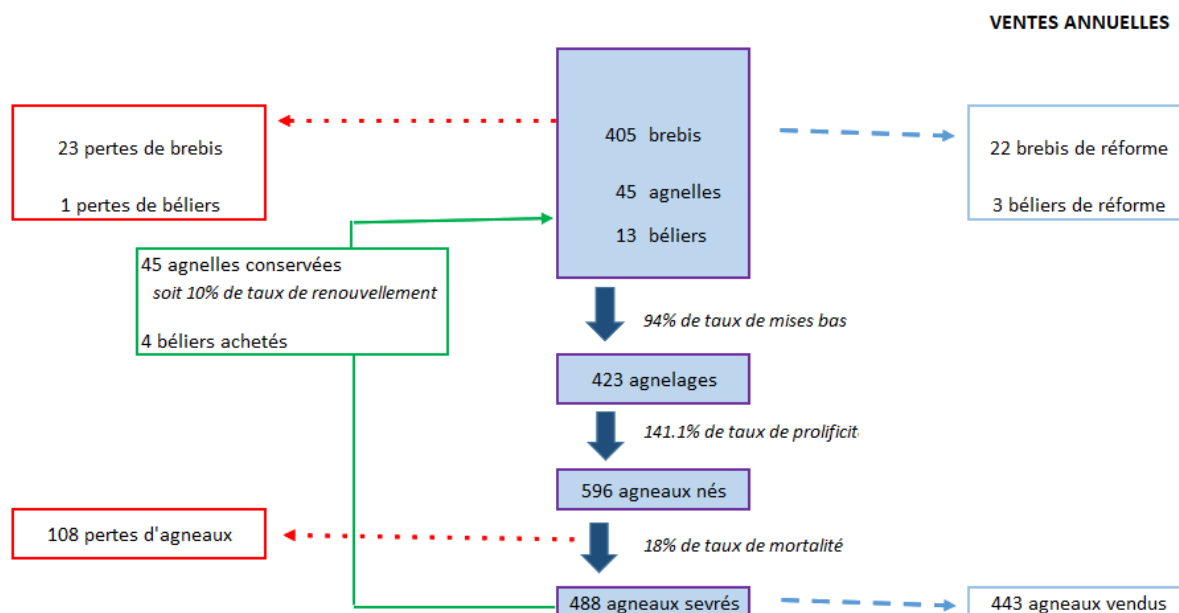


Figure 50 : Schéma de fonctionnement du troupeau en rythme de croisière

8.2.1.2.4 L'alimentation

Dans le cadre d'un élevage ovin en activité principale ou unique, assurer l'autonomie alimentaire de son élevage est l'un des points essentiels pour sa réussite (notamment lors des périodes en bergerie). Dans le cadre du projet actuel, seulement 21.91 ha peuvent être mobilisés à l'intérieur du parc pour permettre le développement de prairies. En dehors du projet de centrale photovoltaïque, l'exploitation conservera une SAU de 182.06 ha sur laquelle elle pourra continuer à produire des céréales et du fourrage.

Le projet n'occasionnera aucun changement de chargement sur l'atelier ovin. L'autonomie alimentaire de cet atelier ne variera donc pas entre la situation « avant-projet » et celle « après projet ». D'autre part, les exploitants prévoient de diminuer le nombre de vaches allaitantes sans toutefois connaître précisément l'ampleur de cette variation. Ils comptent adapter ce chargement progressivement. Les surfaces ainsi dégagées pour l'alimentation bovine pourront ainsi être réaffectées à l'alimentation ovine ou à la vente.

8.2.1.2.5 Le mode de pâturage

Les informations de cette partie sont principalement issues des documents suivants : Leray, O. et al. 2017; Chambre d'agriculture de Bretagne 2019.

Dans la gestion de leurs cheptels, les éleveurs réalisent sur l'exploitation un pâturage tournant simplifié dont le principe est décrit ci-dessous.

8.2.1.2.5.1 Le pâturage tournant et les techniques apparentées

Le pâturage tournant consiste à faire pâturer des animaux sur une parcelle entre 2 à 7 jours maximum. L'objectif de cette technique étant de réduire le temps de séjour sur une parcelle. Ainsi pour la même surface de pâturage (que celle du pâturage continu), une subdivision est faite (Figure 51). Il y aura alors deux types de chargements (Figure 51) :

- Le chargement global : qui est défini par le nombre d'UGB d'un lot divisé par la surface totale de pâturage du lot.
- Le chargement instantané : qui est défini par le nombre d'UGB d'un lot sur une sous-parcelle. Il est donc plus élevé que le chargement global.

L'objectif est de réduire la surface des parcelles et ainsi d'augmenter le chargement instantané comparé au pâturage continu. Le chargement instantané pour ce type de pâturage est de 12 à 30 UGB/ha, ce qui représente 80 à 200 brebis/ha. Le temps de repos des sous-parcelles de pâturage doit être pris en compte dans la subdivision de la surface de pâturage. Ce temps doit être de 18 à 30 jours au printemps et de 36 à 45 jours pendant l'été.

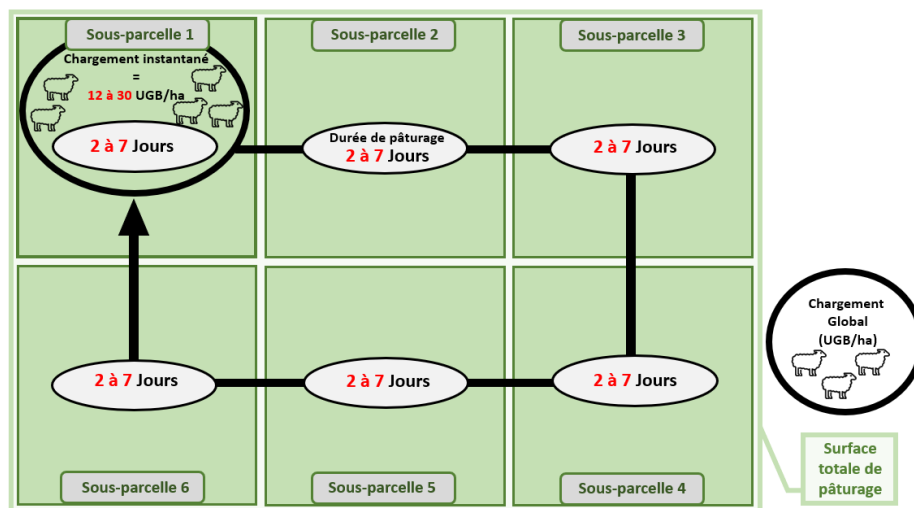


Figure 51 : Schéma de représentation du parcellaire pour le pâturage tournant

Avantages :

- Cette technique facilite la gestion de l'herbe au printemps lors de la forte pousse de l'herbe ;
- La taille des parcelles peut être facilement ajustée à la taille des lots d'animaux ce qui peut simplifier leur gestion ;
- Moins de gaspillage d'herbe et de refus de pâturage ;

- Moins d'entretien à réaliser par l'éleveur ;
- Temps de repos entre chaque pâturage ;
- Meilleure qualité de l'herbe.

Inconvénients :

- Aménagement du parcellaire et temps de gestion du troupeau ;
- Risque de piétinement si le temps de séjour est trop long.

Il existe d'autres techniques de pâturage qui se basent sur le même principe que le pâturage tournant comme le pâturage tournant dynamique (ou cellulaire) ou encore le pâturage au fil (ou rationné).

8.2.1.2.5.2 Le pâturage tournant simplifié :

Ce type de pâturage consiste à faire pâturer les animaux sur un nombre limité de parcelles et ainsi avoir des chargements instantanés plus faibles. Les temps de séjour seront alors plus longs, entre 10 et 15 jours. Les chargements instantanés pour cette technique de pâturage doivent être entre 3 à 20 UGB/ha, ce qui représente entre 20 et 133 brebis/ha.

8.2.1.2.6 Investissements

Pour assurer les conditions d'élevage, il est nécessaire d'avoir une bergerie de surface suffisante que possède déjà l'exploitation agricole. Le porteur de projet prévoit de prendre en charge la gestion des refus via un prestataire extérieur et le matériel nécessaire sur site à la gestion du cheptel (clôtures, parc de contention etc.). L'accès à l'eau est déjà assuré sur le site avec la mare et un autre point d'eau localisé au niveau de la zone humide au nord-ouest du projet que les éleveurs utilisent déjà actuellement pour abreuver leur troupeau.

D'autre part, le semis d'un couvert adapté sera prévu avant l'implantation de la centrale et un rattrapage des ornières et zones n'ayant pas pris sera réalisé après les travaux.

Tableau 17 : Investissements prévisionnels

	Prix HT €
Implantation d'une prairie	5000
Parc de contention	3000
Clôtures et poste électrique (90 ml)	5000
Total matériel agricole	13 000

L'ensemble des investissements prévisionnels représente 13 000 € HT.

8.2.1.2.7 Valorisation du troupeau

Les agneaux sont intégralement vendus à Celmar pour être commercialisés sous la marque « Agneaux du Limousin ».

8.2.1.2.8 Chiffre d'affaires dégagé par l'éleveur

Les éleveurs ne prévoient pas de diminuer la taille du cheptel ovin.

Selon le dernier bilan comptable de l'exploitation, l'atelier ovin engendre un produit agricole de 70 511 € (hors aides PAC). Le maintien de l'élevage sous les panneaux permettrait à l'exploitation de maintenir ce produit agricole et de le conforter par l'ajout d'une indemnité agricole (cf. Tableau 18).

Tableau 18 : Évaluation du chiffre d'affaires de l'atelier ovin

Chiffre d'affaires agneau	66 181
Chiffre d'affaires réforme	4 205

Chiffre d'affaires laine	126
Chiffre d'affaires total	70 511

8.2.2 Impact financier de la mesure de réduction

Le montant de la mesure de réduction du projet agrivoltaïque est calculé de la même façon que le montant du préjudice agricole, calculé au chapitre 7.5 (Draaf Nouvelle-Aquitaine, 2020).

Le montant des impacts directs est calculé en prenant en compte la surface pâturable soit 21.91 ha, multipliée par le produit brut moyen par hectare de l'OTEX « Ovins et caprins » calculé sur la même base qu'au chapitre 7.5, soit 2 188.21 €/ha.

La durée de reconstitution prise en compte est également fixée à 10 ans.

Calcul du montant de la mesure de réduction :

Impact direct (A) = surface agricole du projet valorisée x Produit brut moyen à l'hectare

$$= 21.91 \times 2188.21$$

$$= \mathbf{47\ 943.68\ €}$$

Impacts indirect (B) = Impact Direct (A) x Coeff _{IAA CVL}
--

$$= 47\ 943.68 \times 0.47$$

$$= \mathbf{22\ 533.53\ €}$$

Impacts totaux (C) = Impact Direct (A) + Impact Indirect (B)

$$= 47\ 943.68 + 22\ 533.53$$

$$= \mathbf{70\ 477\ €}$$

8.2.3 Calcul de l'impact restant

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



Tableau 19 : Calcul de l'impact restant après la mesure de réduction

Impact total avant mesures de réduction (€)	82 416.31
Impact total des mesures de réduction (€)	70 477
Impact total restant après mesures de réduction (€)	11 939.31

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

8.2.4 Reconstitution du potentiel agricole territorial

La durée minimale déterminée dans la doctrine départementale pour le temps de reconstitution du potentiel économique est de 10 ans. Cela correspond au temps nécessaire en moyenne pour que la ou les opérations de compensation soient identifiées, mises en œuvre et atteignent leur « vitesse de croisière » économique.

En l'absence d'activité agricole sous les structures photovoltaïques, il est recommandé d'estimer cette durée de restitution du potentiel économique agricole à 10 ans et d'un ratio d'investissement de 7.85 € générés pour 1 € investi en zone ex-Limousin de la Nouvelle-Aquitaine.

Montant du préjudice restant à compenser (M) = (Impact total avant mesures de réduction + Impact total des mesures de réduction) x durée de reconstitution (C) / ratio d'investissement

$$= (82\,416.31 - 70\,477) \times 10 / 7.85$$

$$= 15\,209.31\text{€}$$

Le montant restant à compenser est de 15 209.31 €.

Tableau 20 : Synthèse du calcul de la compensation

Surface impactée retenue (ha)		25.43
Impact total avant mesures de réduction	Impact direct (€/an)	56 065.52
	Ratio multiplicateur	0.47
	Impact indirect (€/an)	26 350.79
Impact total avant prise en compte des mesures de réduction (€/an)		82 416.31
Impact total des mesures de réduction	Impact direct (€/an)	47 943.68
	Impact indirect (€/an)	22 533.53
	Impact total des mesures de réduction (€/an)	70 477
Nombre d'années pour compenser		10
Ratio investissement / CA généré		7.85
Compensation totale (€)		15 209.31

Ce raisonnement conduit à estimer un montant du préjudice de **15 209.31 €**.

8.3 Classification du projet photovoltaïque selon la méthode de l'ADEME

L'Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Environnement (ADEME) a réalisé un guide de classification des projets photovoltaïques sur terrains agricoles (ADEME et al., 2021). Cette classification utilise la même définition et les mêmes critères que ceux indiqués dans la loi APER. Ainsi, l'étude utilisera cette méthode pour statuer le projet agricole mis en place. Cette classification repose sur l'évaluation de trois critères.

Critère n°1 : Les services apportés à la production agricole

Ce critère est évalué en premier car c'est « un prérequis conditionnant l'ensemble de la classification des couplages ». Il est hiérarchisé en 4 catégories (Figure 52).

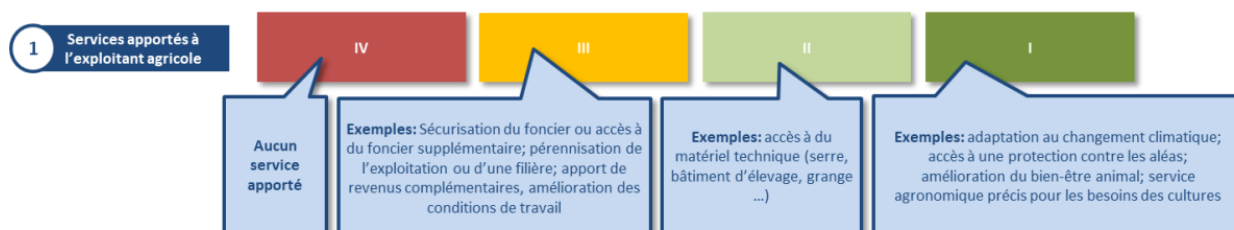


Figure 52 : Schéma de la classification des différents types de services apportés à l'exploitation agricole

Dans le cas du projet d'Ahun, la centrale photovoltaïque au sol permet de maintenir le pâturage d'ovins en conduite bou-chère. Le chargement des ovins est celui déjà opéré par les éleveurs propriétaires-exploitants des parcelles. Les aménagements de la centrale ont été conçus en concertation avec les éleveurs qui permettent de garantir la gestion des refus et la reprise des prairies en cas de besoin. D'autre part, le confort du cheptel ovin est amélioré, notamment par l'ombrage et l'abri des tables photovoltaïques pour se protéger des conditions météorologiques extrêmes (vent violent, fortes chaleurs) qui deviennent de plus en plus en courantes avec le changement climatique. Les études intégrant des suivis sur la présence de cheptel sur les parcelles présentent plusieurs points positifs et notamment une amélioration du bien-être animal avec une diminution de la température à la surface de la peau (Carvalho Fonseca et al. 2023)⁴. Outre l'abri des aménagements, le site sera entièrement clôturé et sécurisé permettant un confort de gestion pour l'éleveur et une sécurité pour les ovins contre des prédateurs. Plusieurs points d'eau sont déjà existants sur site et ont été inclus au sein de la clôture pour garantir l'abreuvement des brebis en toute sécurité.

Le projet développé ici porte une thématique sociale importante pour les exploitants. En effet, ces derniers supportent actuellement une charge de travail équivalente à 3 UTA alors qu'ils ne sont plus que deux. Certes, avec le temps, ils auraient pu rembourser les emprunts liés au départ de leur ancien associé mais cela aurait représenté une surcharge de travail entraînant une fatigue physique et un risque croissant d'accident. Dans le cadre du projet, l'apport du loyer, de l'indemnité agricole et des éventuels investissements portés par le développeur permet aux éleveurs d'envisager de diminuer leur charge de travail. Ainsi les conditions de travail des exploitants seront améliorées. Leur qualité de vie se verra également améliorée avec une fatigue physique moindre et une tranquillité d'esprit quant aux risques d'accident et de soucis de santé. De plus, la situation financière de l'exploitation et les conditions de travail étant meilleures, les éleveurs envisageront la transmission de leur exploitation à leur fille de manière sereine et consolideront la pérennité de l'exploitation.

Le projet d'Ahun se classe donc dans la catégorie 1, notamment par l'amélioration du bien-être animal et la catégorie III notamment par l'amélioration des conditions de travail (Figure 53).

⁴ IDELE, « L'agrivoltaïsme appliqué à l'élevage des ruminants », 2021.

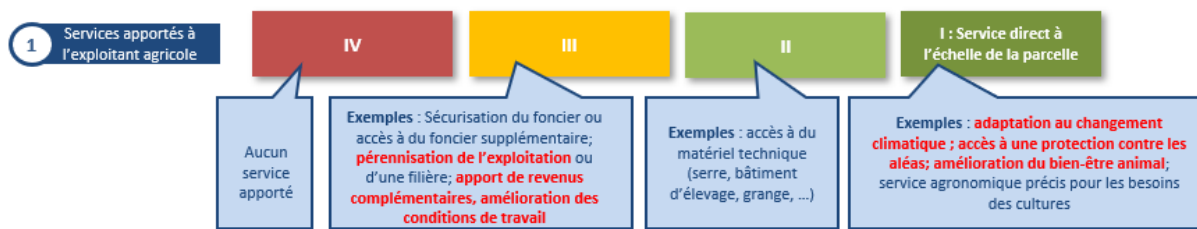


Figure 53 : Classification du critère 1 du projet

Critère n°2 : Incidence sur la production agricole

L'incidence du projet photovoltaïque sur la production agricole est évaluée selon deux sous critères : la quantité produite (Figure 54 : 2A) et la qualité produite (Figure 54 : 2B).

Aucune étude sur l'impact des panneaux photovoltaïques sur la production agricole n'a été faite à l'échelle départementale ou régionale, par conséquent ce critère se basera sur les résultats obtenus dans la littérature ayant un contexte le plus proche de celui de du projet.

Une méta analyse co-publiée par l'INRA (Laub et al., 2022) combine les résultats de 58 études réalisées dans le monde. Ces résultats tendent à montrer que le rendement des cultures évolue différemment en fonction de la baisse de l'irradiation solaire. Cette étude permet, à partir des retours existents actuellement de mettre en évidence des couplages cultures / structures photovoltaïques / type de panneaux / conditions pédoclimatiques pouvant permettre de maintenir les rendements pour les cultures tolérantes à l'ombrage : céréales en C3 comme le blé tendre ou l'orge, **les prairies** et les légumes feuilles.

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.). 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). Cette étude menée en France (dans l'Allier et le Cantal) possède un contexte se rapprochant le plus du contexte de Ahun.

En ce qui concerne la pousse de l'herbe, la Chambre d'Agriculture de la Nièvre a réalisé un suivi du pâturage de printemps sous panneaux photovoltaïques de brebis suitées (Chambre d'Agriculture de la Nièvre 2021), dont l'objectif était de comparer la croissance des agneaux entre la mise à l'herbe et le sevrage entre 2 lots homogènes : un lot de 35 brebis suitées de 55 agneaux en pâturage continu dans une parcelle sur laquelle sont installés des panneaux photovoltaïques ; un lot de 35 brebis suitées de 55 agneaux en pâturage continu sur une parcelle de prairie naturelle. **Les hauteurs d'herbe sous panneaux sont plus régulières entre les différentes périodes de l'année que dans les parcelles sans panneaux.** Elle montre aussi que l'ombrage des panneaux influence la hauteur d'herbe entre les rangées de panneaux.

Les résultats de l'atelier ovin montrent une perte de 12.7% des agneaux mis à l'herbe dans le lot en pâturage classique, contre 3.6 % dans le lot en pâturage sous panneaux. Les agneaux seraient moins soumis aux aléas climatiques sous les panneaux. De plus, à la suite du sevrage, la pesée montre une différence de poids entre les 2 lots d'agneaux : à 130 jours, les agneaux qui ont pâture sous les panneaux accusent un poids moyen de 30.3 kg contre 27.4 kg pour les agneaux qui sont restés sur l'exploitation.

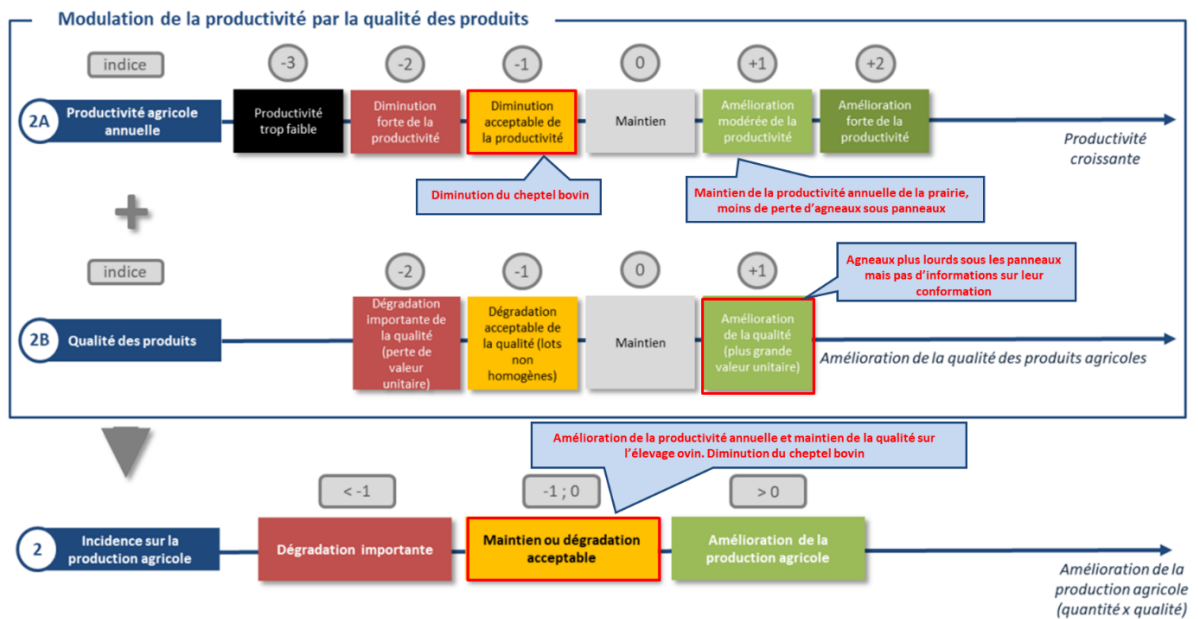


Figure 54 : Combinaison des deux indicateurs composant le critère "incidence sur la production agricole"

Dans le cas du projet, le critère 2A serait classé dans « Diminution acceptable de la productivité » du fait de la diminution de l'atelier bovin malgré les retours précédemment cités sur l'élevage ovin. Le critère 2B serait classé dans « Amélioration de la qualité (plus grande valeur unitaire) » (Figure 54). L'incidence sur la production agricole est alors évaluée comme un « Maintien ou une dégradation acceptable ».

Critère n°3 : Incidences sur les revenus de l'exploitation agricole

Ce critère évalue l'incidence du projet sur les revenus de l'exploitation agricole avant et après l'installation de la centrale photovoltaïque (Figure 55). Les revenus agricoles seront calculés ici en prenant la production totale (rendement des cultures), le prix de ventes des cultures ainsi que les subventions (aides PAC ovines). Le revenu agricole dégagé au sein de la parcelle avant-projet sera comparé aux revenus prévisionnels après projet, qui ont été identifiés dans la partie 8.2.1.2.8.

$$\text{Revenu agricole} = \text{rendement des cultures} \times \text{prix de vente} + \text{subventions}$$

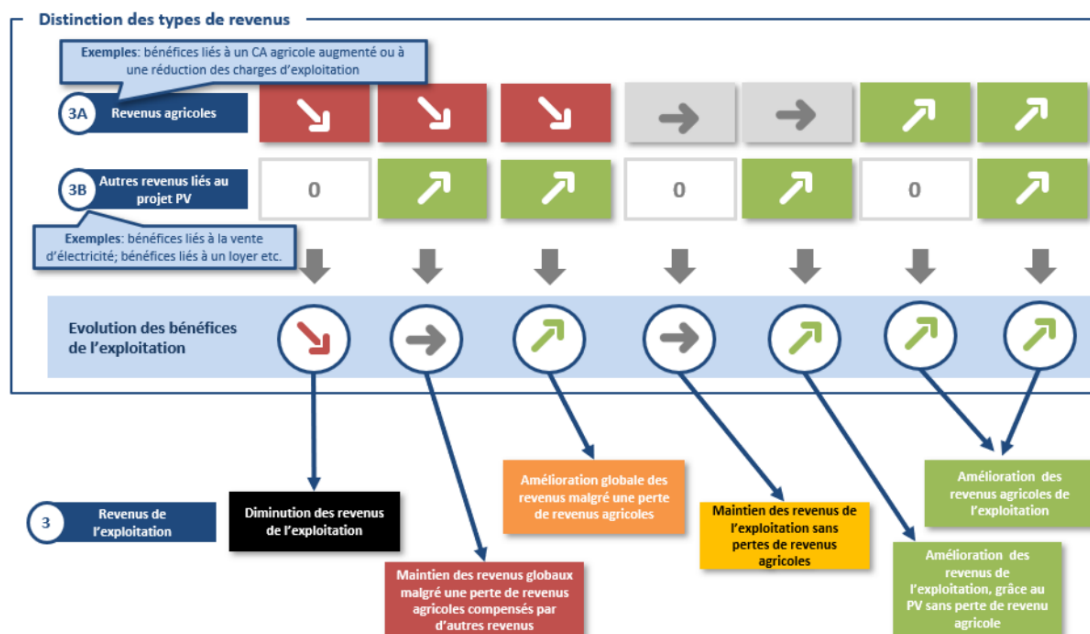


Figure 55 : Combinaison des deux types de revenus du critère "revenu de l'exploitation agricole"

Au sein de la zone du projet, 21.91 ha sont concernés par une activité agricole. Le revenu agricole total dégagé par les surfaces du projet en l'absence de variation du cheptel ovin et bovin (non imputable au projet) se verra consolidé par l'indemnité d'entretien apportée par le projet. La charge actuelle des exploitants était trop élevée pour rembourser le rachat des parts de l'ancien associé (cf. chapitre 4.1). Le projet permet aux éleveurs de diminuer l'atelier bovin plus tôt que s'ils avaient continué avec la surcharge de travail. Tout en maintenant la taille de l'atelier ovin, les éleveurs pourront améliorer leur qualité de vie. Ainsi le critère 3A peut être classé en « Maintien » du fait de l'absence de variation des cheptels ovin et bovin imputables au projet. D'autre part, le critère 3B peut-être classé en « Amélioration » du fait de l'apport du loyer et de l'indemnité qui vient améliorer les revenus de l'exploitation.

Par conséquent le projet d'Ahun se classe au mieux dans la catégorie « Amélioration des revenus de l'exploitation, grâce au PV sans perte de revenu agricole ».

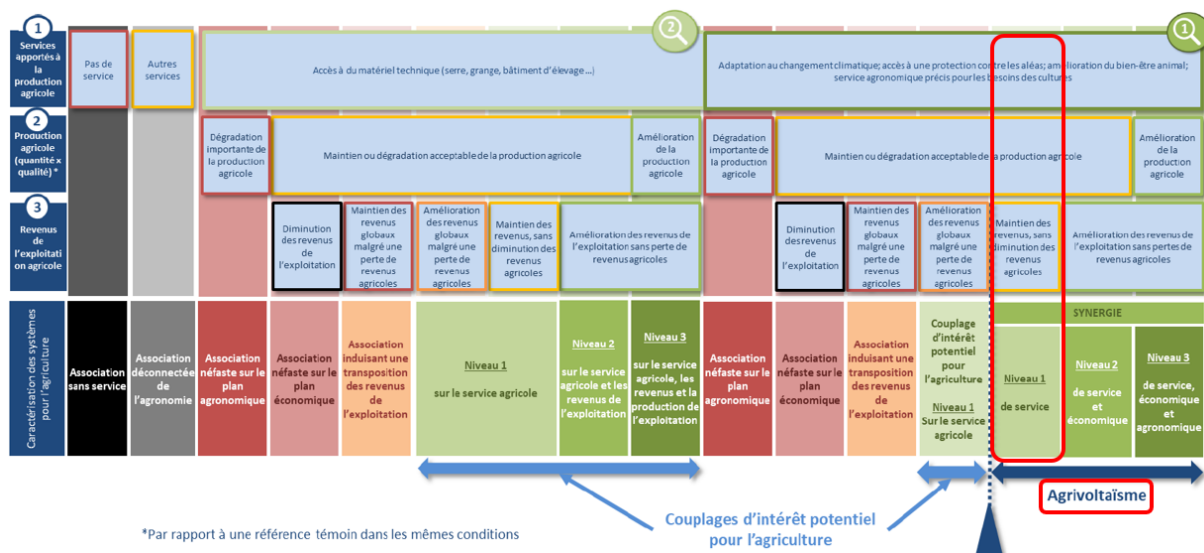


Figure 56 : Classement du projet

Conclusion de la mesure de réduction : À la suite de la classification du projet d'Ahun selon la grille de l'ADEME, le projet photovoltaïque d'Ahun peut être caractérisé comme un **projet agrivoltaïque**.

8.4 Impacts résiduels

L'analyse des impacts résiduels reprend l'analyse des impacts bruts en italique et fait évoluer ces derniers selon les effets des mesures d'évitements et de réduction selon les points abordés.

8.4.1 Impacts résiduels sur la production agricole primaire (périmètre A)

Rappel : L'exploitation agricole concernée par le projet est en polycultures et/ou polyélevages. Elle possède une SAU de 201 ha avec un atelier bovin et un atelier ovin tous deux allaitants. Comme précisé dans le guide méthodologique de Nouvelle-Aquitaine pour l'EPA et la compensation agricole, « l'étude des effets positifs et négatifs du projet sur l'économie agricole du territoire devra intégrer 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 ».

Dans ce sens, ce chapitre évalue lorsque cela est possible, les impacts par rapport à l'exploitation agricole concernée par le projet, telle que définie au chapitre 4.1 avec le maintien de l'activité agricole sous les panneaux décrit dans la mesure de réduction R1.

8.4.1.1 Impacts résiduels sur les valeurs économiques

8.4.1.1.1 Impacts résiduels sur la pression foncière

Le projet de parc photovoltaïque concerne une surface agricole de 25.43 ha mais sur l'ensemble du projet, 21.91 ha clôturés seront pâturés. Ainsi, seuls 1.56 ha de délaissés sont créés sur l'ensemble du projet, ce qui représente 0.78 % de la SAU de l'exploitation concernée. À l'échelle de PA, le RA 2020 recensait 6 780 ha de SAU, les délaissés représentent ainsi 0.02 % de cette surface.

positif	nul	TRÈS FAIBLE	faible	moyen	fort	très fort
---------	-----	-------------	--------	-------	------	-----------

8.4.1.1.2 Impacts résiduels sur la perturbation de l'assolement

L'exploitation agricole concernée par le projet va revoir son assolement pour mettre les parcelles du projet en prairies et produire les céréales qu'elle cultivait dans sa rotation sur d'autres parcelles de sa SAU. Les exploitants estiment que ce changement d'assolement aura un faible impact sur leur exploitation.

positif	nul	TRES FAIBLE	faible	moyen	fort	très fort
---------	-----	-------------	--------	-------	------	-----------

8.4.1.1.3 Impacts résiduels sur la perturbation des quantités produites, déstabilisation de la production

Les exploitants espèrent pouvoir stabiliser la sécurité financière de leur exploitation. En effet, à la suite du départ d'un associé, pour compenser les frais dus à ce départ (rachat des parts de l'associé), les exploitants avaient conservé la même charge de travail à deux que lorsqu'ils étaient 3. Les exploitants espèrent diminuer leur charge de travail en diminuant le nombre de bovins sur l'exploitation. Cette variation du cheptel bovin n'est pas imputable au projet car une fois le remboursement du prêt pour le rachat des parts de l'ancien associé effectué, les exploitants auraient diminué leur chargement. L'actuel projet leur permet de rembourser la part de l'ancien associé plus tôt que prévu et ainsi diminuer leur charge de travail, de gagner en qualité de vie, de préserver leur santé avec une charge de travail plus adaptée et de limiter les risques d'accident de travail.

Avec le projet agrivoltaïque, l'activité ovine est maintenue. Ils améliorent les revenus de l'exploitation en maintenant les productions agricoles et améliorent également les conditions de travail en allégeant la charge de travail. La stabilisation de leur activité d'un point de vue financier et charge de travail leur permet également d'envisager une transmission sereine de leur exploitation à leur fille.

POSITIF	nul	très faible	faible	moyen	fort	très fort
---------	-----	-------------	--------	-------	------	-----------

8.4.1.1.4 Impacts résiduels sur les fonctionnalités

Aucune mesure sur cet impact.

positif	NUL	très faible	faible	moyen	fort	très fort
---------	-----	-------------	--------	-------	------	-----------

8.4.1.1.5 Impacts résiduels sur les surcoûts logistiques

Aucune mesure sur cet impact.

positif	NUL	très faible	faible	moyen	fort	très fort
---------	-----	-------------	--------	-------	------	-----------

8.4.1.1.6 Impacts résiduels sur la Production d'espaces délaissés

Seuls 1.56 ha de délaissés sont créés sur l'ensemble du projet, ce qui représente 0.78 % de la SAU de l'exploitation concernée. Aucune mesure n'est prévue sur cet impact.

positif	nul	TRÈS FAIBLE	faible	moyen	fort	très fort
---------	-----	-------------	--------	-------	------	-----------

8.4.1.1.7 Impacts résiduels sur l'augmentation des nuisibles

Aucune mesure sur cet impact.

positif	NUL	très faible	faible	moyen	fort	très fort
---------	-----	-------------	--------	-------	------	-----------

8.4.1.1.8 Impacts résiduels sur l'emploi agricole direct

La surface moyenne d'une exploitation agricole sur le périmètre PA est de 102.7 ha et représente 1,48 ETP d'après le recensement agricole de 2020 (Agreste, 2021). La superficie agricole impactée par le projet, de 25.43 ha, concerne donc 0,37 emplois agricoles directs. Cela équivaut à 0,37 % des emplois agricoles de périmètre A ce qui est très faible.

Les emplois des deux exploitants sont maintenus sur l'exploitation dans le cadre du projet agrivoltaïque. La perte occasionnée par les délaissés de 1.56 ha représente 0.022 ETP ce qui est négligeable à l'échelle de PA.

positif	NUL	très faible	faible	moyen	fort	très fort
---------	-----	-------------	--------	-------	------	-----------

8.4.1.1.9 Impacts résiduels sur les freins aux investissements agricoles du fait de l'incertitude sur la pérennité des terres

La diminution rapide de la SAU du territoire peut freiner les investissements agricoles. Une exploitation agricole dans le territoire de PA comportait en 2020 en moyenne 102.7 ha de SAU (Agreste, 2021). Le projet impacte donc la SAU de 0,24 exploitations de PA, sur un territoire qui a perdu presque 3 exploitations agricoles par an entre 2010 et 2020 (Agreste, 2021).

Les emplois des deux exploitants sont maintenus sur l'exploitation avec une amélioration de la situation financière de l'exploitation malgré une diminution du revenu agricole pour revenir à une charge de travail plus adaptée et plus durable pour les deux exploitants. Cette situation leur permet d'envisager la transmission de l'exploitation à leur fille dans un contexte serein.

POSITIF	nul	très faible	faible	moyen	fort	très fort
---------	-----	-------------	--------	-------	------	-----------

8.4.1.1.10 Impacts résiduels sur le prélèvement de terres : déstructuration ou disparition d'exploitations

L'exploitation impactée a une SAU presque 2 fois plus importante que la moyenne de PA (201 ha au lieu de 102.7). Si le projet représente la taille de 24 % d'une exploitation « moyenne », il n'impacte « que » 12.65 % de la SAU de l'exploitation concernée. D'après l'exploitant, cette perte de foncier ne remet pas en question son activité.

Avec le maintien de l'activité agricole sur site, seuls 1.56 ha de délaissés sont créés soit 0.78 % de la SAU de l'exploitation agricole concernée.

positif	nul	TRES FAIBLE	faible	moyen	fort	très fort
---------	-----	-------------	--------	-------	------	-----------

8.4.2 Impacts résiduels sur les valeurs sociales et environnementales de PA

8.4.2.1 Impacts résiduels sur les valeurs sociales

La déprise agricole est génératrice de nuisances importantes : dépôts sauvages, dégradation du paysage, occupations illicites, conflits d'usages avec le public nouvellement installé. Le projet agrivoltaïque d'Ahun sera clôturé. Il ne sera donc pas possible d'accéder au site afin de réaliser des dépôts sauvages ou occupations illicites du territoire. Les impacts sont donc nuls.

L'intégration paysagère du projet a été réfléchi : la visibilité du site est forte à proximité du site ; depuis le lieu-dit Beauregard et la RD 13. L'aire d'étude éloignée possède de multiples masques végétaux et topographiques. Les impacts sur le paysage sont donc fort à très fort pour les habitations voisines et la RD13. L'implantation de haies a également été réfléchi pour limiter les impacts paysagers.

L'installation des panneaux photovoltaïques est faite en réflexion et en accord avec l'exploitant propriétaire des lieux. Un contrat lie les deux parties, les différents points pouvant provoquer des conflits d'usage ont donc été réfléchis afin d'être évités. Les impacts sur les valeurs sociales sont donc faibles.

Le maintien de l'activité agricole sur site permet également de maintenir des productions locales pour la population voisine et de contribuer aux retombées économiques et sociales.

positif	nul	TRES FAIBLE	faible	moyen	fort	très fort
---------	-----	-------------	--------	-------	------	-----------

8.4.2.2 Impacts résiduels sur les valeurs environnementales

Rappel : Le projet est localisé sur des parcelles agricoles cultivées, ayant de faibles enjeux environnementaux sur les prairies. Des enjeux modérés ont été déterminés sur les zones humides identifiées et des enjeux forts au niveau de la mare. Les habitats à enjeux ont été pris en compte dans le cadre de la conception du projet. Le passage de l'ensemble du site en prairies permanentes est globalement favorable pour le milieu naturel : au niveau de la flore, petite faune et des zones humides.

Le projet est localisé sur des parcelles agricoles cultivées, ayant de faibles enjeux environnementaux sur les prairies. Des enjeux modérés ont été déterminés sur les zones humides identifiées et des enjeux forts au niveau de la mare. Les habitats à enjeux ont été pris en compte dans le cadre de la conception du projet. Le passage de l'ensemble du site en prairies permanentes est globalement favorable pour le milieu naturel : au niveau de la flore, petite faune et des zones humides. Les mesures environnementales d'évitement et de réduction sont suffisantes pour aboutir à un impact résiduel non significatif et très faible sur la flore, les habitats naturels, les oiseaux, les mammifères, les amphibiens, les reptiles et les insectes (cf. étude d'impact environnemental).

positif	NUL	TRÈS FAIBLE	faible	moyen	fort	très fort
---------	-----	-------------	--------	-------	------	-----------

8.4.3 Impacts résiduels sur l'économie agricole du territoire PB

8.4.3.1 Impacts résiduels sur la perturbation des filières investissements collectifs

L'exploitation agricole travaille avec 3 coopératives agricoles pour l'ensemble des achats d'agrofournitures liés à l'activité agricole (élevage et culture). Le troupeau bovin étant amené à diminuer les achats liés à cet atelier vont être réduits OCEALIA. De même les ventes de bovin à la CCBE vont diminuer. Toutefois, ces variations resteront très faibles par rapport aux chiffres d'affaires de ces coopératives.

En ce qui concerne l'activité de la CUMA, les travaux agricoles que nécessitait les cultures sur les parcelles du projet seront maintenus puisque l'exploitation va mettre en place des rotations culturales sur d'autres parcelles.

Les diminutions d'achats ne seront liées qu'à l'atelier bovin et indépendantes du projet agrivoltaïque. De même la diminution du cheptel bovin n'impactera que la CCBE. Ces variations seront très faible compte tenu des chiffres d'affaires de ces coopératives.

Les variations imputables au projet sont nulles.

Positif	NUL	très faible	faible	moyen	fort	très fort
---------	-----	-------------	--------	-------	------	-----------

8.4.3.2 Impacts résiduels sur les emplois indirects

Le nombre d'emplois indirects générés par l'agriculture est estimé à 4 à 5 par emploi direct. Le projet d'Ahun concernant statistiquement 0,37 emplois directs (cf. p.73), ce sont 1.48 à 1.85 emplois indirects qui seront potentiellement impactés.

Les variations de l'atelier bovin ne seront pas imputables au projet. Seules les coopératives Océalia et CCBE pourront subir une faible variation des ventes et achats liés à l'atelier bovin. Les emplois liés à cette filière ne seront que faiblement impactés compte tenu des augmentations du cheptel bovin dans le secteur.

Avec les délaissés créés, seuls 0.09 à 0.11 emplois directs seront potentiellement impactés.

Positif	nul	TRÈS FAIBLE	faible	moyen	fort	très fort
---------	-----	-------------	--------	-------	------	-----------

8.4.3.3 Impacts résiduels sur les entreprises (aval – amont), en difficulté, ou vouées à disparaître du fait du cumul

Compte tenu du maintien de l'activité agricole sur site et de la création de seulement 1.56 ha de délaissés ce qui représente 0.001 % de la SAU de PB en 2020. Les effets cumulés de la centrale agrivoltaïque sont donc considérés comme négligeables.

Positif	NUL	très faible	faible	moyen	fort	très fort
---------	-----	-------------	--------	-------	------	-----------

8.4.3.4 Impacts résiduels sur la dynamique locale

Le projet photovoltaïque impacte une exploitation orientée en polyculture et/ou polyélevage avec un atelier bovin et un atelier ovin allaitants. Ces élevages sont en accords avec les orientations de PB et du département mais sont cependant en déclin par rapport au nombre d'exploitation ayant un élevage. Ces orientations sont également classiques dans le département où se situe le projet. Par ailleurs, le cheptel bovin allaitant est en augmentation entre 1988 et 2010, ce qui est plutôt classique dans le périmètre PB.

La réalisation du projet ne fera pas disparaître l'atelier bovin. L'exploitation ne réalise pas de vente en circuits courts, n'a pas d'activité de transformation ou de sigle officiel de qualité pour sa production. À la vue de ces éléments, l'impact sur la filière bovin allaitant peut être considérée comme faible.

Le projet agrivoltaïque permet de maintenir une activité agricole pérenne sur le projet. Les ateliers ovin et bovin sont maintenus. Le projet apporte aux exploitants la possibilité de revenir à une charge de travail plus durable pour eux. Leur activité est maintenue avec une amélioration de leur qualité de vie et de la transmission de l'exploitation sur le long terme. L'impact sur la dynamique locale est très faible.

Positif	nul	TRES FAIBLE	faible	moyen	fort	très fort
---------	-----	-------------	--------	-------	------	-----------

8.5 Synthèse des impacts résiduels

Tableau 21 : Synthèse des impacts résiduels après les mesures d'évitement et de réduction

Thème	Impact initial	Impacts bruts	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels
Impacts sur les valeurs économiques à l'échelle du périmètre A				
Pression foncière	Le projet représente plus de 10 années d'artificialisation à l'échelle du PA dans un secteur où le prix des terres est plus bas que le niveau régional.	Modéré	R1 : seuls 1.56 ha de délaissés seront produits soient 0.78 % de la SAU de l'exploitation et 0.02 % de la SAU de PA	Très faible
Perturbation de l'assolement	Modification de l'assolement de l'exploitation concernée. Report des céréales sur d'autres parcelles de la SAU. Les exploitants estiment que l'impact est faible.	Faible	R1 : Report des céréales sur d'autres parcelles de la SAU. Mise en place de prairies adaptées sous les panneaux ; 21.91 ha de surface pâturée	Très faible
Perturbation des quantités produites, déstabilisation de la production	Diminution du nombre de bovin pour revenir à une charge de travail raisonnable pour deux exploitants indépendants du projet (remboursement pour rachat des parts de l'ancien associé). Pas de variation de la quantité de bovin ou d'ovin produits due au projet.	Nul	R1 : Amélioration des revenus de l'exploitation avec un maintien des productions agricoles	Positif
Fonctionnalités	Parcelles du projet regroupées, accès facilité.	Nul	/	Nul
Surcoûts logistiques	Absence de surcoûts logistiques.	Nul	/	Nul
Production de délaissés	1.56 ha de délaissés à l'extérieur de la clôture. Ceci représente 6.13 % de la surface agricole impactée par le projet, seulement 0.78 % de la SAU de l'exploitation concernée et 0.023 % de la SAU de PA.	Très faible	/	Très faible
Augmentation des nuisibles	Présence de gibier et de ragondin sur la ZIP. Absence de pression sur les prairies avec la mise en place des clôtures.	Nul	/	Nul
Effets sur l'emploi agricole direct	Estimation à 0,37 ETP pour la surface concernée.	Très faible	Maintien des emplois agricoles directs sur l'exploitation. Perte d'emploi direct occasionnée par les délaissés représente 0.022 ETP.	Nul
Frein aux investissements agricoles du fait de l'incertitude sur la pérennité des terres	La surface du projet représente 0.24 exploitations agricoles du PA.	Très faible	Maintien de l'activité agricole de l'exploitation. Pérennisation de l'exploitation en vue d'une succession vers la fille des exploitations dans le long terme.	Positif
Prélèvement de terres : déstructuration ou disparition d'exploitations	Perte de 12.65 % de la SAU de l'exploitation. Le projet représente 24 % de la SAU d'une exploitation moyenne dans PA.	Modéré	R1 : Création de 1.56 ha de délaissés, maintien de l'activité agricole sur l'exploitation avec une charge de travail adaptée pour les exploitants agricoles.	Très faible

Impacts sur les valeurs sociales et environnementales de PA					
Impacts sur les valeurs sociales	Projet clôturé, absence de possibilité de dépôts sauvages ou d'occupation illicite du site. Travail sur l'intégration du projet dans le paysage.	Faible	R1 : Maintien de l'activité agricole sur site	Très faible	
Impact sur les valeurs environnementales	ZIP localisée sur des parcelles agricoles présentant des enjeux faibles. Présence de 2 zones humides et d'une mare avec respectivement des enjeux modérés et forts localement.	Faible	Mesures d'évitement et de réduction liées aux enjeux environnementaux (voir étude d'impact)	Nul	Très faible
Effets sur l'économie agricole du territoire PB					
Perturbation des filières investissements collectifs	Très faibles variations d'achats et de ventes pour Océalia et La CCBE comparativement à leurs CA respectifs.	Très faible	R1 : Maintien des atelier ovin et bovin (diminution éventuelle indépendante du projet agriPV)	Nul	
Emplois indirects	Estimés entre 1.48 et 1.85 ETP perdus	Faible	R1 : Maintien des ateliers ovin et bovin. Estimés entre 0.09 et 0.11 ETP perdus	Très faible	
Entreprises (aval – amont), en difficulté, ou vouées à disparaître du fait du cumul	Plusieurs projets ayant fait l'objet d'une enquête publique ou d'un permis de construire ont été référencés dans le PA sur le site de la préfecture (consultation juin 2023) Le projet le plus près est localisé à 3 km et prend place sur un ancien terri.	Faible	R1 : Maintien de l'activité agricole sur site, création de 1.56 ha de délaissés	Nul	
Effets sur la dynamique locale	Maintien de l'atelier bovin allaitant mais diminution de la taille du cheptel de l'exploitation (indépendante du projet) dans un contexte de diminution du nombre d'exploitation possédant un atelier bovin avec une augmentation de la taille des troupeaux des exploitations encore en place	Faible	R1 : Maintien de l'activité agricole sur site, création de 1.56 ha de délaissés	Très faible	
Impact total avant mesures de réduction		82 416.31 €	Impact total des mesures de réduction : 70 477 €	Montant restant à compenser : 15 209.31 €	

8.6 Mesures de compensation

Le montant de la compensation est calculé en soustrayant le montant des mesures d'évitement et de réduction au montant de l'impact total.

Dans le cadre du projet photovoltaïque d'Ahun, les mesures d'évitement et de réduction prises n'ont pas que des impacts positifs sur l'agriculture. Le montant à compenser correspond donc à l'impact total du projet, soit 15 209.31 €.

Le montant de la compensation collective agricole doit être investi par l'aménageur pour consolider l'économie agricole du territoire impacté. Cette compensation peut abonder un fond défini par arrêté préfectoral si des projets ne sont pas identifiés au moment de la réalisation de l'étude de compensation collective agricole

8.6.1 Méthodologie de recherche de mesures de compensation

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

Tableau 22 : Recherche de projets de compensation collective

Critères	Méthode de recherche de PC-Consult
<ul style="list-style-type: none">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 bénéficiaires est déterminé dans la description du projet, et discriminant dans son choix.
<ul style="list-style-type: none">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.
<ul style="list-style-type: none">Le projet doit consolider l'économie agricole	<ul style="list-style-type: none">Recherche de projets agricoles concretsRecherche de projets à état d'avancement pousséRecherche de structures existantes et solidesRecherche de projets agricoles en lien avec la/les filière(s) impactée

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

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

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

8.6.2 Etablissement Public Local d'Enseignement : Lycée agricole d'Ahun

L'EPL de la Creuse est un Etablissement Public Local d'Enseignement situé au lieu-dit le Chaussadis sur la commune d'Ahun. Cet établissement a été créé en 1924 et compte environ 170 salariés. L'EPL comporte quatre centres ; un LEGTPA accueillant des collégiens, des lycéens et des étudiants (environ 400 apprenants), un Centre de Formation par apprentissage (180 apprentis), un CFPPA pour la formation continue des adultes et une exploitation agricole. Cette dernière possède une SAU de 300 ha et 5 ateliers totalisant environ 700 animaux :

- **Bovins viande** : 40 limousines produisant du brouillard et des animaux en reproduction ;
- **Bovins lait** : 60 Prims'holstein à 8800 kg de lait/an, TB 40 g/l et TP 32,5 g/l ;
- **Porcins** : 80 truies Youna naisseur engraisseur ;
- **Ovins** : 530 limousines croisées avec des béliers Suffolk, produisant des agneaux de bergerie sous label pays d'Oc ;
- **10 ha d'étang** produisant des carpes, brochets, sandres.

Cette exploitation est sous HVE 3.

En tant qu'établissement d'enseignement agricole, l'EPL a 5 missions :

- Mission de formation ;
- Mission d'animation et de développement des territoires ;
- Mission d'insertion et d'orientation ;
- Mission de développement et d'expérimentation ;
- Mission de coopération internationale.

Pour garantir la bonne réalisation de ses missions, l'EPL développe des projets de réflexion avec les étudiants, des mises en pratique de ces derniers et de valorisation des productions issues de l'exploitation agricole.

Pour ce faire, des investissements sont régulièrement nécessaires dans du matériel agricole

8.6.2.1 Projet 1 : Achat d'un tracteur pour l'apprentissage des futurs exploitants

Dans le cadre de la préparation des diplômes tels que CAP, BP, BPREA, Bac Pro, Bac Techno et BTS, l'une des compétences visées est la mise en œuvre des opérations techniques et plus particulièrement la mise en œuvre et la maintenance des agroéquipements.

Dans le contexte actuel de la production, le défi à relever est d'ordre environnemental au double titre de la réduction des ressources fossiles (énergie, eau, phosphore) et de l'amélioration de l'état de l'environnement dans les quatre dimensions (sol, eau, air et biodiversité) tout en maintenant la compétitivité de l'entreprise.

À ce titre, le choix et la maîtrise des agroéquipements sont très importants.

L'un des objectifs est d'apprendre à conduire un tracteur en toute sécurité et de façon économique. Pour cela, il est nécessaire que le tracteur soit muni de tous les organes de sécurité (double poste, inverseur hydraulique).

L'autre objectif est de s'adapter au nouveau contexte économique et environnemental (économie d'intrants, d'énergie et de temps de travail) par l'utilisation de l'informatique embarquée et les systèmes de guidage associés aux technologies de plus en plus sophistiquées (géolocalisation, laser, caméra...).

Les apprenants doivent avoir une vision globale de leur entreprise, le choix et la maîtrise des agro-équipements et leur évolution technologique sont des éléments très importants dans la formation des futurs agriculteurs. La dotation en matériel performant est un des leviers de l'innovation technologique au service de la mutation des systèmes vers une agriculture plus respectueuse de l'environnement.

Il ne s'agit plus de former de bons conducteurs de tracteurs mais de former des jeunes capables d'intégrer des données agronomiques, climatiques, et économiques et d'utiliser à bon escient les outils numériques (cartographie des sols, outils d'aide à la décision (OAD), carte de rendements...) et technologiques (barre de guidage, RTK, ISOBUS, modulation de doses,

coupure de tronçons...) afin d'optimiser les rendements et la marge brute avec le souci permanent de respecter l'environnement et la qualité des produits.

Les nouvelles technologies et le machinisme sont des leviers importants pour sensibiliser les jeunes aux enjeux de la mutation de l'agriculture. Dans le cadre de la formation, les apprenants sont initiés à la conduite de tracteur. Le lycée agricole souhaite investir dans un matériel performant qui pourra intégrer des outils d'aide à la décision afin de réduire les intrants et mettre en œuvre des techniques permettant la conservation des sols.

Ainsi environ 350 apprentis par an (tous diplômes confondus) pourront bénéficier d'une formation en agroéquipement d'actualité avec du matériel récent et répondant aux objectifs d'évolution des pratiques agricoles. Un devis du matériel identifié est en annexe du rapport (Annexe 1 et 2).

8.6.2.2 Projet 2 : Matériel de gestion de la ressource en eau

Dans un contexte de changement climatique, les sécheresses sont de plus en plus fréquentes. L'EPL souhaite devenir autonome en eau et surtout consommer le moins possible d'eau potable pour les activités de l'exploitation.

L'établissement cherche à raisonner les besoins en eau, à capter cette dernière quand il y a des excès et être en mesure de la redistribuer quand cela est nécessaire.

L'établissement forme des étudiants en Gestion et maîtrise de l'eau (BTS GEMEAU) qui ont travaillé sur un projet de réhabilitation de la ressource en eau au sein de l'exploitation agricole de l'EPL pour la partie maraîchage sous serres et de plein champ, pour le lavage de la salle de traite et du matériel et pour l'abreuvement des animaux.

La réflexion entamée par les étudiants vise à économiser l'eau (circuits fermés, récupération des eaux dans la salle de traite etc...) mais aussi récupérer les eaux de pluie (stockage) et les eaux de sources présentes sur l'établissement (forage).

L'aboutissement de cette réflexion sera ensuite d'acheminer l'eau ainsi récupérée (besoins de canalisations, pompes, système d'irrigation pour les légumes etc...).

L'objectif est de montrer aux apprenants de la filière agricole qu'il est possible de raisonner l'utilisation de l'eau et de trouver des solutions pour endiguer les périodes de sécheresse et assurer ainsi la pérennité de l'exploitation.

Dans le cadre de cette réflexion, l'établissement souhaite faire une demande de subvention à France Agrimer. Cette subvention peut monter jusqu'à 40 % de l'investissement nécessaire sans certitude sur l'obtention de cette demande.

8.6.2.3 Projet 3 : Achat de matériel de vente directe

Dans le cadre du projet alimentaire territorial, l'EPL souhaite répondre aux attentes des consommateurs en leur fournissant des aliments de qualité et de proximité. Sous certification HVE pour la viande et Bio pour les légumes, l'établissement veut proposer ses produits à la restauration collective (collèges, lycées, EPHAD etc...). Pour cela, l'établissement a besoin d'assurer ses livraisons en toute sécurité dans un véhicule frigorifique.

L'EPL souhaite également proposer de la vente directe sur son site ou légèrement délocalisée au sein du bourg en installant des casiers frigorifiques à la fois pour des colis de viande ou des paniers de légumes. Ces casiers sont installés dans un local aménagé et disposent d'une borne de commande et de paiement qui rendent autonome la surface de vente. Une application mobile permet de gérer le suivi de l'approvisionnement et aux usagers de connaître les produits disponibles et ainsi de faire des réservations. Avec ce système, les usagers peuvent venir retirer leurs marchandises à n'importe quel moment de la journée. L'EPL a fait appel à l'entreprise les casiers français. L'objectif est d'avoir deux types de casiers réfrigérés l'un pour la viande et l'autre pour les légumes (chacun des casiers est indépendant en termes de température). D'autres producteurs locaux pourront s'associer et ainsi étoffer la gamme des produits.

Pour ce projet, le coût des casiers avec le bâtiment modulaire s'élève à 56 550 € HT. Le véhicule frigorifique coûte environ 40 000 € HT. En fonction des financements possibles, l'EPL pourra faire évoluer le projet en s'orientant plutôt sur l'achat d'un véhicule d'occasion.

8.7 Synthèse des mesures de compensation et choix retenu par ENERPARC

Le montant à compenser peut-être réparti entre différents projets agricoles identifiés sur le territoire. Après avoir échangé avec le lycée, la priorité a été donné au projet n°2 pour recevoir le montant de la compensation.

Tableau 23 : Synthèse des projets de compensation et propositions de financement

Projet	Coût total (€ HT)	Identification des bénéficiaires	Financements autres (€)	Proposition (€)	Reste à financer (€)
Projet 1 : Achat d'un tracteur	98 000	350 apprentis par an	/	/	98 000.00
Projet 2 : Achat de matériel de gestion de la ressource en eau	250 000	Exploitation agricole de l'EPL et étudiants du BTS GEMEAU	150 000	15 209.31	84 790.69
Projet 3 : Achat de matériel de vente directe	96 550	Exploitation agricole de l'EPL	38 620	/	57 930.00
TOTAL	444 550		188 620	15 209.31	240 720.69

RESUME PARTIE 4-5

- ❑ Mesures d'évitement :
 - E1 : Choix d'implantation du site – objectif éviter l'emprise agricole

Il n'existe pas d'emplacements non agricoles disponibles sur le territoire étudié compatibles avec la surface nécessaire pour une centrale photovoltaïque

 - E2 : Évitement des zones à enjeux : mare et zone humide
- ❑ Mesures de réduction : le projet comporte une mesure de réduction R1, maintien de l'activité agricole sur site via l'élevage ovin déjà existant sur l'exploitation. Par l'apport d'un loyer et d'une indemnité agricole permet aux exploitants de diminuer leur charge de travail trop élevée à la suite du départ d'un ancien associé. La qualité de vie des exploitants est ainsi améliorée ainsi que la pérennité de l'exploitation et la possibilité de transmission de l'exploitation avec une situation financière durable pour leur fille.
- ❑ 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 15 209.31 €.
- ❑ Mesure de compensation : 3 mesures de compensation ont été étudiées avec le Lycée agricole d'Ahun. Le montant de la compensation sera orienté vers le projet n°2 qui bénéficiera à l'exploitation agricole du lycée et aux étudiants du BTS GEMEAU du lycée.

9 Mesures de suivi et d'accompagnement

9.1 Mesures d'accompagnement

Afin de veiller à la qualité du couvert végétal, il est recommandé de réaliser un diagnostic agronomique initial à travers une étude des espèces végétales présentes sur site ainsi qu'une évaluation du potentiel agronomique des sols (analyses des profils pédologiques).

9.1.1 Diagnostic agronomique du couvert végétal

L'étude des espèces végétales présentes sur site sera réalisée selon la méthode des quadrats en amont de l'implantation de la ferme agrivoltaïque. Elle permettra de déterminer les pourcentages de bonnes espèces fourragères, le pourcentage d'espèces fourragères moyennes et enfin le pourcentage d'espèces fourragères médiocres. Cette étude déterminera également le pourcentage de mousse et de sol nu présents sur site. Les plantes indésirables, grimpantes, arbustives et toxiques seront également identifiées.

Les observations de cette étude permettront d'identifier la stratégie de gestion du couvert à mettre en place ; conservation de la prairie, réensemencement total, etc...

Coût estimé : 6 000 € (étude initiale, analyse et rédaction hors déplacement)

9.2 Mesures de suivi

9.2.1 Suivi de l'activité agrivoltaïque

Le rapport de l'ADEME (*Caractériser les projets photovoltaïques sur terrains agricoles et l'agrivoltaïsme, 2021*) ainsi que la réglementation en consultation imposent la présence d'une activité agricole significative sous panneaux pour garantir le statut de projet agrivoltaïque.

La pérennité de l'activité agricole doit être soutenue et suivie pendant les 5 premières années de l'exploitation de la ferme photovoltaïque à minima. Afin de répondre à cette demande, le suivi pourra être réalisé selon les 3 étapes suivantes.

9.2.1.1 Étape 1 : Suivi de la productivité de la prairie

Un total de 8 stations seront balisées sur le site photovoltaïque (via un indicateur situé en dessous des panneaux), soit une station tous les 3.28 ha. Parmi ces 8 stations, une station témoin sans panneaux ni pâturage (zone clôturée) sera balisée sur le site agrivoltaïque (point rouge ci-dessous). Sur les zones évitées (zones humides), deux stations pâturées sans panneaux seront balisées à l'aide d'un piquet (points bleus ci-dessous). Les indicateurs (clôture, piquet et balise) seront installés par le porteur de projet au moment de la construction de la centrale photovoltaïque.

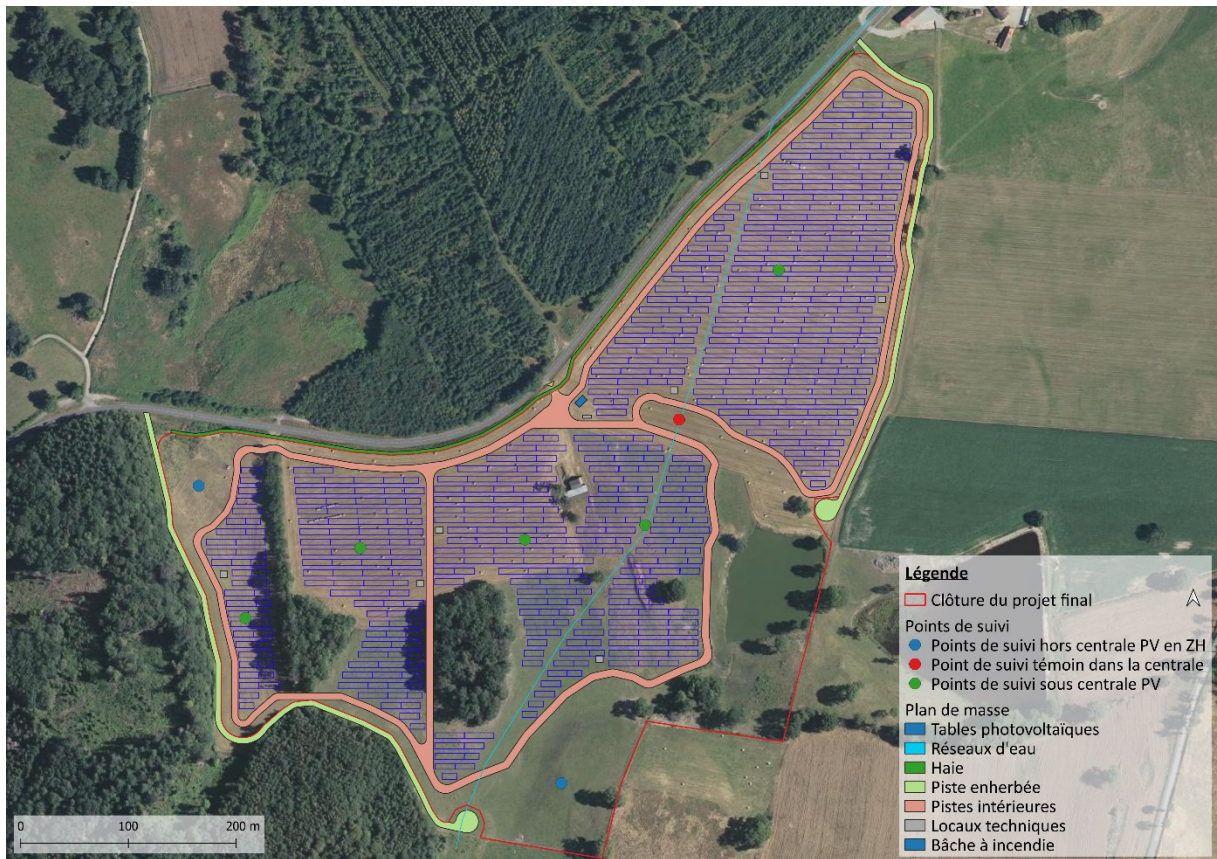


Figure 57 : Localisation des stations de mesures

Au sein de chaque station trois types de mesures seront faites (cf. Figure 58) :

1. Mesures à l'herbomètre :

- Une mesure située en zone d'ombre toute la journée (totalement sous influence de l'ombre du panneau, point noir du schéma ci-après)
- Une mesure située en zone mi-ombre mi-soleil, à l'aplomb du bord haut du panneau (point gris du schéma)
- Une mesure en zone ensoleillée toute la journée entre les tables photovoltaïques (point jaune du schéma).

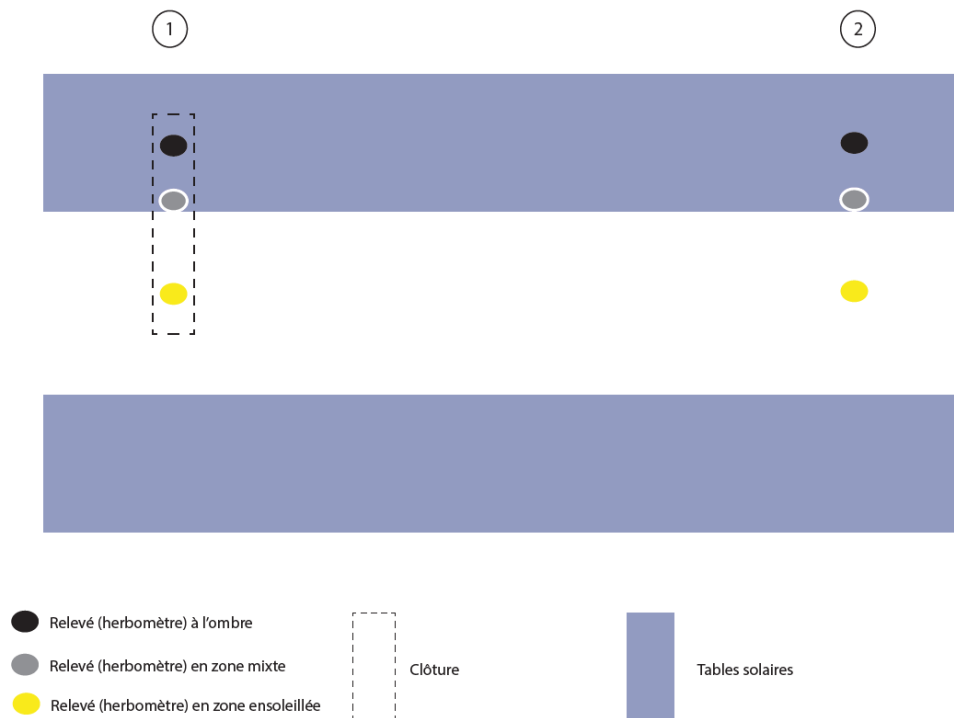


Figure 58 : Schéma de la localisation des mesures sur chaque station (1 : station témoin, 2 : station de mesure)

2. Mesure de l'état de la prairie, au niveau de l'inter-rang (point jaune ci-dessus) :
 - Mesure du taux de recouvrement de la prairie,
 - Préconisation de sursemis ou renouvellement de la prairie.

3. Analyse de la qualité fourragère, au niveau de l'inter-rang (point jaune ci-dessus) en avril, et août :
 - Prélèvement d'un échantillon d'herbe de la prairie ;
 - Analyse du fourrage ;
 - Contrôle et adaptation du chargement des brebis par le calcul de la ration alimentaire.

Les mesures et prélèvements s'effectueront à trois dates d'intervention, en accord avec l'éleveur.

9.2.1.2 Étape 2 : Suivi technique de l'atelier d'élevage

Chaque atelier d'élevage sera suivi par PC-Consult une fois par an, au mois d'octobre lors du relevé de fin de saison. À cette occasion, PC-Consult évaluera la performance de l'atelier d'élevage grâce à l'étude des points suivants :

- Échanges avec l'éleveur afin d'identifier les points positifs et négatifs liés au pâturage sous les panneaux photovoltaïques par rapport aux parcelles sans panneaux ;
- Échanges avec l'éleveur afin d'identifier les points positifs et négatifs liés à l'entretien des prairies sous les panneaux photovoltaïques par rapport aux prairies sans panneaux sur son exploitation ;
- Échanges avec l'éleveur afin d'identifier les points positifs et négatifs pour l'entretien du site photovoltaïque ;
- Ces échanges seront complétés d'un tour du champ avec l'éleveur pour identifier, cartographier et illustrer les différents points abordés.
- Étude des déclarations de la PAC ;
- Études des résultats de l'exploitation.

9.2.1.3 Étape 3 : Suivi de l'entretien du parc photovoltaïque avec le développeur

L'entretien du parc photovoltaïque sera suivi par PC-Consult une fois par an, par téléphone, avec le développeur à la suite de l'entretien annuel réalisé par le développeur sur le parc photovoltaïque. Le développeur devra communiquer les localisations et les illustrations photographiques des différents points négatifs et positifs rencontrés. PC-Consult évaluera les points positifs et négatifs liés à l'entretien d'un parc photovoltaïque par du pâturage.

Coût estimé : 7 500 € par an tous les ans pendant les 3 à 5 premières années après le début de l'activité puis tous les 3 à 4 ans (suivis de la pousse de l'herbe, suivi technique de l'atelier d'élevage et suivi de l'entretien du parc photovoltaïque avec le développeur, prélèvements, analyses et rédaction hors déplacement)

10 Conclusion

Le projet agrivoltaïque d'Ahun s'inscrit dans un secteur d'élevage, principalement bovin allaitant, où le nombre d'exploitations possédant un élevage bovin allaitant diminue mais le cheptel concerné augmente.

L'exploitation concernée par le projet s'inscrit dans cette dynamique avec un cheptel bovin allaitant et un cheptel ovin allaitant.

Le projet agrivoltaïque développé en concertation entre les éleveurs propriétaires des parcelles du projet et le porteur de projet permet aux éleveurs de maintenir une activité agricole entre et sous les panneaux. Outre cet aspect architectural important, le projet agrivoltaïque prend son sens dans la nécessité des exploitants agricoles de diminuer leur charge de travail pour assurer une durabilité de leur activité. En effet, à la suite du départ d'un associé, les deux exploitants ont conservé la charge de travail qu'ils avaient à 3 pour racheter les parts de ce dernier. La diminution de leur charge de travail par la diminution de la taille du cheptel s'organisera avec ou sans le projet agrivoltaïque. Cette variation ne peut donc être imputée au projet en lui-même. Le loyer perçu, l'indemnité agricole et le maintien de l'activité agricole sur site permis dans le cadre du projet permettent aux éleveurs de diminuer l'atelier bovin plus tôt que prévu et ainsi de diminuer leur charge de travail tout en conservant leur niveau de vie. Cela contribuera à améliorer leur qualité de vie et à envisager la transmission de leur exploitation à leur fille dans un contexte financier serein et viable.

11 Bibliographie

- ADEME. (2017). *Alimentation—Les circuits courts de proximité*. <https://www.actu-environnement.com/media/pdf/news-29282-avis-Ademe-circuits-courts.pdf>
- ADEME. (2020). *Boîte à outils pour l'optimisation des suivis écologiques et des techniques d'intégration de l'énergie solaire*. https://ecommed.fr/wp-content/uploads/2020/11/pieso_boiteoutils.pdf
- ADEME, I Care & consult, Ceresco, & Cétiac. (2021). *Caractériser les projets photovoltaïques sur terrains agricoles et l'agrivoltaïsme—Guide de classification des projets et définition de l'agrivoltaïsme*.
- Agence Bio. (2022). *Parcelles en Agriculture Biologique (AB) déclarées à la PAC (Politique Agricole Commune)—Data.gouv.fr*. <https://www.data.gouv.fr/fr/datasets/parcelles-en-agriculture-biologique-ab-declarees-a-la-pac/>
- Agence d'Attractivité et d'Aménagement de la Creuse. (2019). *Projet Alimentaire Territorial pour la Creuse*.
- 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/
- Atable. (s. d.). Consulté 20 avril 2022, à l'adresse <https://tourainebio.org/?PageCarte>
- Bienvenue à la ferme : Mangez et vivez fermier !* (s. d.). Consulté 20 avril 2022, à l'adresse <https://www.bienvenue-a-la-ferme.com/>
- Cadastre.gouv.fr*. (s. d.). Consulté 20 avril 2022, à l'adresse <https://www.cadastre.gouv.fr/scpc/accueil.do>
- Caractériser les projets photovoltaïques sur terrains agricoles et l'agrivoltaïsme*. (2021). La librairie ADEME. <https://librairie.ademe.fr/energies-renouvelables-reseaux-et-stockage/4992-caracteriser-les-projets-photovoltaïques-sur-terrains-agricoles-et-l-agrivoltaïsme.html>
- CDPENAF de la Creuse. (2023). *Doctrine départementale pour les projets photovoltaïques au sol en zone agricole, naturelle ou forestière en Creuse*.
- Chambre d'agriculture de Bretagne. (2019). *Le pâturage toute une culture*. https://opera-connaissances.chambres-agriculture.fr/doc_num.php?explnum_id=147337
- CIIRPO, & IDELE. (2021). *La production annuelle des prairies conduites en pâturage cellulaire*. https://www.inn-ovin.fr/wp-content/uploads/2021/03/Fiche_production-paturagecellulaire.pdf
- Coordination rurale. (2021). *Agrioltaïsme*. <https://www.coordinationrurale.fr/agrioltaïsme/>
- data.gouv.fr. (2022). *Base Sirene des entreprises et de leurs établissements (SIREN, SIRET)—Data.gouv.fr*. <https://www.data.gouv.fr/fr/datasets/base-sirene-des-entreprises-et-de-leurs-etablissements-siren-siret/>
- Draaf Nouvelle-Aquitaine. (2020). *Guide méthodologique à destination des maîtres d'ouvrage : Étude préalable relative à la compensation agricole*.

IDELE. (2021). *L'agrivoltaïsme appliqué à l'élevage des ruminants*.

Leray, O., Doligez, P., Jost, J., Pottier, E., & Delaby, L. (2017). *Présentation des différentes techniques de pâturage selon les espèces herbivores utilisatrices*. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01540176/document>

locavor.fr. (s. d.). *Locavor*. Consulté 20 avril 2022, à l'adresse <https://locavor.fr/>

Madej, L., Michaud, L., Bouhier de l'Ecluse, C., Cogny, C., Roncoroni, M., Colosse, D., Falcimagne, R., Jacquot, S., & Pichon-Cochard, C. (2022). *Synthèse de la dynamique végétale sous l'influence de panneaux photovoltaïques et du pâturage sur deux sites prairiaux pâturés. Etudes des effets sur une période annuelle*. <https://hal.inrae.fr/hal-03592786/document>

MANGEONS CREUSE ! (s. d.). Consulté 24 novembre 2022, à l'adresse https://sigeo23.creuse.fr/mangeons_creuse/index.html

Prix des terres agricoles. (s. d.). <https://www.le-prix-des-terres.fr/nos-adresses/>

Rechercher un produit | INAO. (s. d.). Consulté 20 avril 2022, à l'adresse https://www.inao.gouv.fr/Espace-professionnel-et-outils/Rechercher-un-produit?actimage_design_product_type%5BsearchType%5D=product&actimage_design_product_type%5Bkeyword%5D=&actimage_design_product_type%5Bdelegation%5D=&actimage_design_product_type%5Bdepartement%5D=reg52&actimage_design_product_type%5Btown%5D=&actimage_design_product_type%5Bcategory%5D=categ55&actimage_design_product_type%5Bsign%5D=&actimage_design_product_type%5Bitem%5D=prod&actimage_design_product_type%5Bvalidate%5D=

Région Nouvelle Aquitaine. (2022). Un nouveau mix énergétique—Néo Terra—Région Nouvelle-Aquitaine. *Néo Terra*. <https://www.neo-terra.fr/feuille-de-route/nouveau-mix-energetique/>

Région Nouvelle Aquitaine, A. (2020). Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires Nouvelle Aquitaine. 2020, 26.

Rte. (2022). *Bilan électrique 2022—Principaux résultats*. <https://assets.rte-france.com/prod/public/2023-02/Bilan-electrique-2022-synthese.pdf>

SIDAM, & COPAMAC. (2015). *AP3C*. <https://www.sidam-massifcentral.fr/cartes-climatiques-et-agro-climatiques/>

Societe.com. (2022). <https://www.societe.com/>

12 Annexes

Annexe 1 : Devis d'achat de tracteur – projet de compensation n°1

Annexe 2 : Devis du Casier français projet de compensation n°3



Lycée agricole d'Ahun
Le Chaussadis
23150 AHUN

Le 20 février 2023

DEVIS

1 – Tracteur JOHN DEERE 6110M :

- Boite commandquad plus 24F/24R (6 gammes à 4 rapports sous charge)
- Moteur Powertech 4.5L turbo, puissance max 122 ch, puissance max avec surpuissance 135 ch
- Cabine premium : suspension mécanique, toit panoramique, chauffage et climatisation, poste radio bluetooth, Fauteuil pneumatique, siège passager, lave glace et essui glace arrière.
- Pont avant suspendu, freins renforcés.
- 3 distributeurs arrière mécaniques série 450, pompe hydraulique à piston 114l/min, 4eme distributeurs sur monolevier du chargeur
- PDF 540 / 540 E / 1000
- Pneu arrière 520/70 R38 pneu avant 420/70 R24 Marque Mitas, ailes avant pivotantes
- Eclairage Select+ : 4 phares de travail avant, 4 phares de travail arrière, 2 feux latéraux, feux de ceinture de cabine, gyrophare double.
- Masse de roue arrière, 150kg par roue, freins renforcés.
- Bâti de chargeur Mailleux pour chargeur série T
- Relevage avant Mailleux R28 et une ligne hydraulique.
- Monolevier électriques de chargeur (avec inverseur et rapport sous charge)
- Garantie Powergard 1+2 750h par an (3 ans ou 2250 heures)

Net HT : 98 000 €

T.T.C : 117 600 €

Autres Options garantie et service :

- Garantie Powergard 1+4 750h par an (5 ans ou 3750 heures) : + 3 250 €
- Contrat entretien complet 5 ans jusqu'à 4 000 heures : + 8 167 €

Nos prix s'entendent pour matériel livré, mis en route.

Votre Conseiller commercial : DEMARS LUDOVIC

Mail : ldemars@defimat.fr

Mobile : 06 88 84 92 09

Annexe 2 : Devis du Casier français projet de compensation n°3

Devis

LYCEE AGRICOLE D'AHUN
LE CHAUSSADIS
23150 AHUN

Mode de règlement : Acompte 50%, 35% avant livraison, solde à la livraison

Réf article	Description	Qté	P.U. HT	Montant HT	TVA
	<p>LA BORNE DE COMMANDE</p> <p>BORNE DE COMMANDE, fabrication française</p> <p>Dimensions et poids : - H 2300 mm x L 710 mm x P 600 mm, +/- 157 kgs</p> <p>Matériaux de fabrication : - Acier galvanisé, peinture époxy blanche</p> <p>Fermeture : - Porte sécurisée avec clé de type batteuse transit THIRARD</p> <p>Équipements : - Écran tactile "touch pro" 22 pouces de type ELO 2294L, résistance à une variation de température ambiante de 0° à 40° et une hydrométrie de 80% avec réglable des sensibilités d'éclairage. - Application écran répondant aux normes PMR - Tableau électrique conforme aux normes permettant la redistribution d'alimentation jusqu'à 6 modules avec disjoncteurs de 32 Ah, connecté à une arrivée électrique de 220 volts - Afficheur de température de type DIXELL XR70CX 5N0C3 pour la régularisation des groupes froids pour les modules réfrigérés de façon individuelle avec système d'alerte intégré</p> <p>Fonctionnalités : - Achat directement depuis l'écran tactile par le consommateur, soit en sélectionnant les numéros de casier, soit la liste des produits disponibles - Intégration de la solution retrait de commande prépayée ou non, générée par un code confidentiel client - Solution d'optimisation de la gestion des stocks par le système FIFO (premier produit entré, premier sorti)</p>				
BDC-CB	<p>Borne de commande</p> <p>Système de paiement par carte bancaire et sans contact de la gamme Ingenico</p> <p>LE KIOSQUE</p> <p>LE KIOSQUE, fabrication française</p> <p>Le Kiosque permet le pilotage simple de l'ensemble des applications qu'offrent les casiers connectés par la souscription à un abonnement mensuel.</p> <p>Concept : - Utilisation de la plateforme LCF depuis un ordinateur (PC ou portable) une tablette ou un smart phone, 24h/24 - Hébergement et sécurisation de l'ensemble des données - Service d'assistance et d'accompagnement à l'utilisation du Kiosque du lundi au vendredi de 9h00 à 12h30 et de 14h00 à 17h30 - Système de relevé automatique des températures des modules réfrigérés afin de répondre aux exigences de normes sanitaires avec enregistrement et accessibilité aux différentes données - Système d'alerte en cas de variation de température dans les modules</p>	1,00	8 290,00	8 290,00	20,00

Réf article	Description	Qté	P.U. HT	Montant HT	TVA
	<p>réfrigérés et possibilité de verrouillage de la distribution pour éviter tout manquement aux normes alimentaires</p> <ul style="list-style-type: none"> - Outil de gestion du catalogue produits avec intégration des obligations des informations consommateurs (descriptif produit avec provenance, prix au kg, TVA) - Outil de merchandising et mise en valeur commerciale (photos, logos, vidéo...) - Accès à l'ensemble des informations de gestion (CA jour/semaine/mois, rotation par produit, nombre d'ouvertures, pic horaire...) - Possibilité d'exporter l'ensemble des données sous format Excel - Consultation à distance du stock dans les casiers - Système de gestion de retrait des commandes intégré <p>Règlement par abonnement mensuel de 29,90€ HT</p> <p>LES MODULES</p> <p>MODULE SEC ET/OU RÉFRIGÉRÉ, fabrication française.</p> <p>Matériaux de fabrication :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Façade et porte 100% inox, peinture époxy blanche - Bandeau et plinthe de finition en acier galvanisé, peinture époxy blanche - Châssis de support en aluminium, monté sur 4 pieds techniques et réglables (maxi 140 mm) - Tôle de finition latérale en acier galvanisé, peinture époxy blanche - 2 tôles par installation - Vitrages, pour modules sec de type feuilleté clair 33/2 de 4 mm d'épaisseur et pour module réfrigéré de type 4/6/4 clair une face en verre trempé de 14 mm d'épaisseur <p>Équipements :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Système d'éclairage individuel des casiers par LED de type 6500K, 0.6.W - Joint d'étanchéité des portes monté sur les modules réfrigérés - Système de fermeture et ouverture de casier par déclenchement électronique - Portes conçues pour résister à un effort de traction de 2500 N - Numérotation individuelle extérieure des casiers, chiffres en gris sur fond clair et en blanc sur fond sombre - Étiquetage code-barre intérieur des casiers <p>Dans le cas de modules réfrigérés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Groupe froid par module avec réglage des températures de façon indépendante - Système de réfrigération par compresseur à gaz de type R290 avec radiateur, ventilateur et évaporateur conformément à la nouvelle réglementation F-GAS - Réglage des températures de 3° à 16° par module <p>MODULES RÉFRIGÉRÉS :</p>				
MODULE 15 R	<p>Module réfrigéré 15 casiers, inox et peinture époxy, avec éclairage LED, double vitrage et groupe froid, Dimensions module : H2300 x L1400 x P725 mm Dimensions casiers : H248 x L330 x P540 mm</p> <p>LES OPTIONS :</p>	2,00	8 590,00	17 180,00	20,00
KIT-ROUTEUR	<p>Routeur 4G</p> <p>Dédié aux communications bancaires et à la connexion au Kiosque, carte SIM fournie par vos soins (carte SIM Machine to Machine) Nécessaire si box internet indisponible pour connexion machine</p>	1,00	350,00	350,00	20,00
CARTER COTE	<p>Tôle de finition latérale supplémentaire, coloris blanc</p> <p>FRAIS DE TRANSPORT ET INSTALLATION</p>	1,00	350,00	350,00	20,00
CMTRANSB Z2B	<p>Conditionnement, livraison sur site, installation et mise en service sur site :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Préparation et conditionnement des équipements pour livraison sur site - Livraison et installation sur site sans contrainte, accès en rez de chaussée par transpalette, sur sol dur sans changement de niveau, accessibilité sur site par véhicule du type Poids lourd - Positionnement de l'installation conformément au plan validé lors de la commande - Réglage et mise en service - Vérification du bon fonctionnement technique - Formation à l'entretien régulier de l'équipement - Prix unitaire en fonction du nombre de modules 	1,00	1 700,00	1 700,00	20,00

LE CASIER FRANCAIS - Zone Acti+ Bâtiment 6 -Route de Vendeville - 59175 TEMPLEMARS
Siret : 50137008400037 - APE : 4662Z - N° TVA intracom : FR37501370084 - Capital : 250 000,00 €
Tél : 03 20 96 76 02 - Fax : 03 20 97 54 43 - www.lecasierfrancais.fr - contact@lecasierfrancais.fr

**100%
FRANÇAIS**

2 sur 5

Réf article	Description	Qté	P.U. HT	Montant HT	TVA
CM-INSTAL	<p>Formation à l'utilisation des équipements :</p> <p><u>Après validation de la commande :</u> - Accès à un module de démonstration en mode fonctionnel des casiers connectés via un lien en ligne</p> <p><u>Avant la livraison :</u> - Formation individuelle à distance ou au siège de la société LE CASIER FRANÇAIS sur l'ensemble des équipements</p> <p><u>Après installation sur site :</u> - Aide à la prise en main par un accompagnement distanciel</p> <p>CONDITIONS ET GARANTIES</p> <p>Garantie 2 ans pièces et main-d'œuvre, sous réserve du respect des conditions d'installation et d'utilisation</p> <p>Service Hotline SAV : - Deux possibilités de contact, en ligne via le site ou par téléphone - Un site en ligne SAV avec tuto des principales situations d'anomalies qui peuvent être réglées directement via le mode d'emploi - Contact SAV du lundi au vendredi</p> <p>Délai d'intervention : - Prise en compte de la demande et prise en main à distance pour diagnostique sous maximum 12h - Après diagnostique, nécessité d'intervention sur site pour dépannage sous maximum 72h</p> <p>La validation de commande découle de l'accord daté et signé du devis, de nos CGV et de nos conditions d'installation.</p> <p>Délai de fabrication 10 semaines à réception de l'acompte de 50% et de l'ensemble des documents de commande.</p> <p>BÂTIMENT MODULAIRE</p>	1,00	490,00	490,00	20,00
BAT-4	<p>Bâtiment modulaire 4m répondant aux exigences thermiques RT 2005</p> <p>Dimensions extérieures Longueur 4 470 mm Largeur 2 440 mm Hauteur 2 930 mm Surface 10.9 m² Hauteur sous plafond 2 500 mm</p> <p>Bâtiment juxtaposable, structure plancher sur ossature, cadre rigide, surcharge de 300 kg/m², 4 poteaux d'angle assurant la liaison toiture, panneaux de bardage type « sandwich » dans lesquels sont incorporés un ensemble de menuiseries extérieures.</p> <p>Charpente</p> <p>Poteaux porteurs en tube galvanisé 80/80/3 Longerons bas en poutrelles 180/80/3 et haut en profilés pliés. Poteaux intermédiaires galvanisés Manutention par 4 points d'élingage haut. Sans passage de fourches.</p> <p>Structure de la toiture</p> <p>Couverture constituée de bac métallique galva 63/100 couvrant d'un seul tenant toute la longueur des structures évitant ainsi tout raccord.</p>	0,00	24 000,00		20,00

LE CASIER FRANCAIS - Zone Acti+ Bâtiment 6 -Route de Vendeville - 59175 TEMPLEMARS
Siret : 50137008400037 - APE : 4662Z - N° TVA intracom : FR37501370084 - Capital : 250 000,00 €
Tél : 03 20 96 76 02 - Fax : 03 20 97 54 43 - www.lecasierfrancais.fr - contact@lecasierfrancais.fr

100%
FRANÇAIS

3 sur 5

Réf article	Description	Qté	P.U. HT	Montant HT	TVA
	<p>lequel repose une laine minérale de 160mm d'épaisseur avec pare-vapeur assurant ainsi l'isolation thermique.</p> <p>Structure du plancher</p> <p>Plancher en panneaux de fibres de bois agglomérés CTBH, de 22 mm d'épaisseur Isolation polystyrène graphite de 80mm. Finition obtenue par la pose d'un revêtement de sol pvc RVS</p> <p>Bardage</p> <p>Isolation par l'extérieur en panneaux sandwichs de coloris Blanc, 60mm en mousse polyuréthane (M1) + BA13 coupe-feu 20 minutes. Norme ERP.</p> <p>Menuiseries extérieures</p> <p>Porte manuelle fermeture type "groom", largeur de passage 1000mm. Vantail porte en aluminium, double vitrage stadipp. Baies fixes en aluminium série froide dimensions trou 1000mm hauteur 2200mm, seuil inox plié, double vitrage stadipp.</p> <p>Électricité</p> <p>Installation conforme à la norme NFC 15.100 2 Pavés LED 600/600 2 Prises de courant 16 Amp + T 1 Grille basse 100/100 1 Coffret électrique avec protection</p> <p>Climatisation</p> <p>Climatisation pose murale haute ou plafonnier Télécommande individuelle. Réglage de la température et du débit d'air Liaison frigorifique par tube cuivre isolé et électrique Coupure de proximité. Évacuation des eaux de condensation par gravité Puissance 3,5KW</p> <p>Personnalisation :</p> <p>Habillage / stickage partiel ou total du bâtiment à chiffrer en supplément</p> <p>Restant à votre charge :</p> <ul style="list-style-type: none"> - DOE - Préparation de terrain en amont de l'installation - Accès - Arrêté si besoin - Toute demande administrative - Tous raccordements - Mise à disposition pour notre équipe de montage d'un point d'électricité 220 V - Mobilier annexe - Toute vérification par un quelconque organisme de contrôle (ex : consuel), non comprises également les adaptations éventuelles qui pourraient être demandées par la commission de sécurité (service incendie...) 				
OPT-BAT-	Option bâtiment modulaire RAL 7016 :	0,00	1 200,00		20,00

LE CASIER FRANCAIS - Zone Acti+ Bâtiment 6 -Route de Vendeville - 59175 TEMPLEMARS
Siret : 50137008400037 - APE : 4662Z - N° TVA intracom : FR37501370084 - Capital : 250 000,00 €
Tél : 03 20 96 76 02 - Fax : 03 20 97 54 43 - www.lecasierfrancais.fr - contact@lecasierfrancais.fr

**100%
FRANÇAIS**

4 sur 5

Réf article	Description	Qté	P.U. HT	Montant HT	TVA
7016	Fourniture et pose d'un revêtement de sol équivalent RAL 7016 en U2P3 compact Fourniture et pose de panneaux sandwich lisse RAL 7016 compris finition en pliage laqué RAL 7016				
TRANSP-BAT-2	Transport du bâtiment modulaire à plus de 200km incluant : -Transport du bâtiment -Installation du bâtiment -Mise en service	0,00	2 990,00		20,00
	Date :				
	Nom et prénom du signataire :				
	Lu et approuvé, bon pour accord :				
	Signature :				

Devis gratuit. Les prix TTC sont établis sur la base des taux de TVA en vigueur à la date de remise de l'offre. Toute variation de ces taux sera répercutée sur les prix.

Taux	Base HT	Montant TVA
20,00	28 360,00	5 672,00

Total HT	28 360,00
Total TVA	5 672,00
Total TTC	34 032,00
Acomptes	0,00
Net à payer	34 032,00 €

LE CASIER FRANCAIS - Zone Acti+ Bâtiment 6 -Route de Vendeville - 59175 TEMPLEMARS
Siret : 50137008400037 - APE : 4882Z - N° TVA intracom : FR37501370084 - Capital : 250 000,00 €
Tél : 03 20 96 76 02 - Fax : 03 20 97 54 43 - www.lecasierfrancais.fr - contact@lecasierfrancais.fr

**100%
FRANÇAIS**

5 sur 5