



ETUDE PREALABLE AGRICOLE

PROJET AGRIVOLTAÏQUE DE SAULVAUX (55)

Rapport d'étude

Décembre 2024

Rédacteurs : Oriane POTARD (Agrosolutions)

Relecteur : Alizée LOISEAU (Agrosolutions)

Historique de publication

Version	Date	Commentaire	Valideur
V1	20/11/2024		Alizée Loiseau
V2	16/12/2024		Alizée Loiseau

Sommaire

SYNTHESE	9
1 CONTEXTE DE L'ETUDE.....	11
1.1 Contexte législatif et réglementaire de l'EPA.....	11
1.2 Déroulé de l'étude préalable agricole.....	12
1.3 Contexte des énergies renouvelables.....	14
1.3.1 Les énergies renouvelables en France.....	14
1.3.2 Les énergies renouvelables sur le territoire du projet	15
1.4 Evolution climatique et impact sur l'agriculture en France	17
1.4.1 GIEC, modèles et scénarios	17
1.4.2 Evolution du climat en France Métropolitaine.....	17
1.4.3 Impact du changement climatique sur l'agriculture Française	19
1.5 Contexte de l'agrivoltaïsme.....	20
1.5.1 Définition de l'agrivoltaïsme (loi d'Accélération de la Production d'Energies Renouvelables).....	20
1.5.2 Obligations liées aux projets agrivoltaïques.....	20
2 DESCRIPTION DU PROJET	23
2.1 Localisation et nature des terres agricoles impactées.....	23
2.1.1 Localisation du projet	23
2.1.2 Identification des parcelles agricoles impactées	24
2.2 Description du projet	25
2.2.1 Description du porteur de projet	25
2.2.2 Genèse et historique du projet	25
2.2.3 Description générale de la centrale agrivoltaïque.....	26
2.2.4 Phasage du projet.....	29
2.3 Périmètre retenu pour l'étude préalable agricole.....	29
2.4 Justification de la soumission du projet à une étude préalable agricole	30
2.5 Synthèse descriptive du projet.....	31
3 ETAT INITIAL.....	32
3.1 Etat initial à l'échelle de la parcelle	32
3.2 Etat initial à l'échelle du territoire d'étude	34
3.2.1 Production primaire	34
3.2.2 Filières de l'amont	36
3.2.3 Filières de l'aval	37

3.3	Intégration du territoire d'étude dans le contexte agricole local.....	40
3.3.1	Intégration au sein du département	40
3.3.2	Intégration au sein de la Petite Région Agricole	42
3.3.3	Intégration au sein de l'AOC.....	43
3.4	Synthèse de l'état initial.....	44
4	ETUDE DES EFFETS DU PROJET SUR L'ECONOMIE AGRICOLE DU TERRITOIRE D'ETUDE	45
4.1	Mesures d'évitement.....	45
4.2	Mesures de réduction.....	45
4.2.1	Projet agrivoltaïque	45
4.3	Etude des effets du projet.....	47
4.3.1	Effets sur la production primaire (exploitations agricoles concernées)	47
4.3.2	Effets sur l'amont agricole.....	49
4.3.3	Effets sur la commercialisation et la 1 ^{ère} transformation.....	49
4.3.4	Effets sur les aides PAC.....	50
4.3.5	Effets sur la viabilité de l'exploitation	51
4.3.6	Effets sur les emplois.....	51
4.3.7	Effets sur les fonctionnalités	51
4.3.8	Effets sur les valeurs environnementales de l'agriculture	51
4.4	Evaluation de l'impact économique du projet	51
4.4.1	Méthodologie de calcul de l'impact économique	51
4.4.2	Calcul de l'impact économique	54
4.5	Synthèse des impacts.....	55
5	ETUDE DES EFFETS CUMULES.....	56
6	MESURES DE COMPENSATION	57
7	CORRESPONDANCE DU PROJET AVEC LA REGLEMENTATION EN VIGUEUR ET LA DOCTRINE LOCALE	58
7.1	Correspondance avec la réglementation sur l'agrivoltaïsme	58
7.2	Correspondance avec la délibération sur le développement encadré de l'agrivoltaïsme de la Chambre d'Agriculture de la Meuse.....	59

8	CONCLUSION	60
9	REFERENCES BIBLIOGRAPHIE.....	61
10	ANNEXES	63
10.1	Annexe 1 : Textes de base.....	63
10.2	Annexe 2 : Eléments méthodologiques	74
10.3	Annexe 3 : Résumé des entretiens avec les agriculteurs concernés par le projet	81
10.4	Annexe 4 : Analyse de sol des parcelles du projet.....	86
10.5	Annexe 5 : Charte relative à la production d'énergie photovoltaïque au sol en Meuse	87
10.6	Annexe 6 : Liste des projets dans le département de la Meuse.....	88

Table des figures

Figure 1 : Déroulé de l'étude préalable agricole	13
Figure 2 : Production photovoltaïque à atteindre selon la PPE (Ministère de la Transition Écologique et Solidaire, 2020).....	14
Figure 3 : Schéma des trajectoires de développement de la production d'énergies renouvelables par filière en région Grand-Est - SRADDET	16
Figure 4 : Trajectoire de réchauffement planétaire selon les différents SSP (Source : GIEC AR6 WGI SPM)	17
Figure 5 : Evolution de l'écart à la température moyenne en France Métropolitaine et Corse selon le scénario SSP5-8.5 (Source : Météofrance)	18
Figure 6 : Evolution de du cumul des précipitations annuelles en France Métropolitaine et Corse selon le scénario SSP5-8.5 (Source : Météofrance)	18
Figure 7 : Localisation du projet agrivoltaïque de Saulvaux	23
Figure 8 : Parcelles concernées par le projet par l'exploitation sur la commune de SAULVAUX	24
Figure 9 : Logo de DESTREN ENERGIES	25
Figure 10 : Bilan du diagnostic Ferme du Futur (réalisé par Agrosolutions en 2021).....	26
Figure 11 : plan d'implantation du parc agrivoltaïques du projet de Saulvaux	27
Figure 12 : Plan de coupe des trackers	28
Figure 13 : Cartographie du potentiel agronomique des sols – Sol &co©	33
Figure 14 : Photographies de la parcelle (Source : Agrosolutions).....	33
Figure 15 : Territoire de la production primaire.....	36
Figure 16 : Territoire d'étude (production primaire, commercialisation, transformation, amont).....	39
Figure 17 : Carte des types d'agricultures majoritaires dans la Meuse en 2020	41
Figure 18 : Carte des réserves utiles en eau dans les sols dans le département de la Meuse	42
Figure 19 : Carte des Petites Régions Agricoles dans le Grand-Est (Source : Petites régions agricoles - INSEE) ...	43
Figure 20 : aire géographique de l'AOC Brie de Meaux.....	44
Figure 21 : Rotation culturale prévue	49
Figure 22 : méthodologie de calcul de compensation agricole.....	52

Table des tableaux

Tableau 1 : Territoire concerné par le projet	23
Tableau 2 : Description des parcelles agricoles impactées par le projet.....	24
Tableau 3 : Synthèse des surfaces d'intérêt de la centrale agrivoltaïque	28
Tableau 4 : Conditions cumulatives de soumission à étude préalable agricole (Code rural et de la pêche maritime, Code de l'Environnement)	30
Tableau 5 : Description de l'exploitation agricole	34
Tableau 6 : Synthèse des acteurs de l'amont identifiés dans le périmètre d'étude.....	37
Tableau 7 : Description de la production moyenne annuelle par grande culture présente sur l'exploitation	38
Tableau 8 : Description de l'ULM	38
Tableau 9 : Calcul de la surface imperméabilisée	46
Tableau 10 : Détail des surfaces bâties et cultivables dans l'emprise du projet.	47
Tableau 11 : Estimation des productions annuelles pour la filière agricole à la suite à la consommation d'espace par le projet agrivoltaïque de Saulvaux.....	48

Tableau 12 : Estimation des productions annuelles perdues pour la filière agricole à la suite de la consommation d'espace par le projet agrivoltaïque de Saulvaux.....	48
Tableau 13 : Estimation de la perte d'approvisionnement généré par le projet pour la SARL DES OUILLONS et EMC2.....	50
Tableau 14 : Estimation de la production de céréales après projet à l'échelle de l'exploitation	50
Tableau 15 : Produit Standard Brut Moyen dans la Meuse par type de production (source : Agreste, 2020).....	52
Tableau 16 : Calcul du coefficient de valorisation de production primaire (INSEE, 2010 à 2020).....	53
Tableau 17 : Calcul du ratio d'investissement (Source : Agreste - Résultats du RICA de la région Grand Est, 2018 à 2022).....	53
Tableau 18 : Calcul du montant de compensation.....	54
Tableau 19 : Synthèse des impacts du projet.....	55
Tableau 20 : Réponse aux éléments de la délibération sur le développement de l'agrivoltaïsme dans la Meuse	59

SYNTHESE

Territoire concerné par le projet	
Région	Grand Est
Département	Meuse
EPCI	Commercy - Void - Vaucouleurs
Commune(s)	Saulvaux
Surface d'emprise (ha)	30,37
Zonage urbanistique	RNU
Usage(s) agricole(s) avant projet	Cultures céréalières
Exploitation(s) agricole(s) actuellement sur les parcelles	EARL de la Croix Castel
Territoire d'étude retenu	Petite région agricole du Barrois
Description du projet agrivoltaïque	
Surface clôturée de la centrale (ha)	30,37
Puissance totale (MWc)	12,4
Production annuelle (GWh)	19
Technologie photovoltaïque	Trackers
Type d'ancrage	Mono-pieux, pieux battus
Hauteur du bas de panneaux (m)	1,1 m (à l'angle de rotation maximal égal à 43°). Hauteur de l'axe de rotation : 2,7 m.
Ecartement (m) : De pieu à pieu	14
Activité agricole sur la centrale	Grandes cultures
Services apportés	Adaptation au changement climatique et protection contre les aléas climatiques (sécheresses)
Taux de couverture (%)	31,3
Présence d'une zone témoin	Oui
Correspondance du projet avec la doctrine locale	Oui, en tous points

Mesures ERC	
Mesures d'évitement	Aucune mesure d'évitement, le projet envisagé étant un projet agrivoltaïque initialement (dès la recherche de la zone).
Mesures de réduction	- Choix d'une parcelle de potentiel agronomique limité - Coactivité agricole qui perdurera sur l'ensemble de la parcelle agricole
Mesures de compensation	Le montant de la compensation estimé est de 16 016,94 € sur la durée du projet et sera versé à un fond de compensation départemental.

1 CONTEXTE DE L'ETUDE

1.1 Contexte législatif et réglementaire de l'EPA

La réalisation d'une étude préalable agricole est encadrée par un dispositif législatif et réglementaire qui sert de fondement au travail réalisé.

En effet, Agrosolutions s'appuie sur les textes en vigueur pour réaliser ses études préalables agricoles.

Les textes réglementaires de référence de l'étude préalable agricole sus mentionnés sont :

- La loi d'avenir pour l'Agriculture, l'Alimentation et la Forêt n°2014-1170 du 13 octobre 2014, publiée au JORF du 14 octobre 2014 ;
- Le décret n°2016-1190 du 31 août 2016, relatif à l'étude préalable agricole et aux mesures de compensation agricole, publié au JORF du 2 septembre 2016 ;
- L'instruction ministérielle n°2016-761, datée du 22 septembre 2016, expliquant certaines dispositions du décret sus évoqué.

En l'absence de précisions apportées par les textes sur certains des termes essentiels du dispositif comme la production agricole primaire, la première transformation et la commercialisation par les exploitants agricoles, Agrosolutions propose, en les justifiant, des définitions conformes au droit en vigueur et appropriées à l'état d'esprit du dispositif d'étude préalable agricole (Annexe 2 : Eléments méthodologiques).

Introduite par la loi d'avenir pour l'Agriculture, l'Alimentation et la Forêt n°2014-1170 du 13 octobre 2014 et codifiée à l'article L.112-1-3 du Code rural et de la pêche maritime, la réalisation d'une étude préalable agricole est un prérequis pour certains projets d'aménagement, de construction et de travaux.

Des critères permettant d'identifier ces projets ont été fixés par le décret n°2016-1190 du 31 août 2016, relatif à l'étude préalable agricole et aux mesures de compensation agricole prévues à l'article L.112-1-3 du Code rural et de la pêche maritime. Ces critères cumulatifs ont été énumérés à l'article D. 112-1-18 dudit code. L'article D.112-1-19 de ce même code précise le contenu de l'étude préalable agricole à respecter ainsi que la procédure s'appliquant à cette étude. Ces dispositions seront explicitées ci-dessous.

L'objectif de l'étude préalable agricole est d'**analyser les effets d'un projet sur l'économie agricole du territoire** concerné. Cette étude a pour finalité d'objectiver les effets du projet en question, tout en le mettant dans une relation cumulative avec d'autres projets connus sur le même territoire, pouvant eux aussi avoir un impact sur l'économie agricole. C'est pourquoi, conformément aux dispositions du Code rural et de la pêche maritime précédemment évoquées, l'étude préalable agricole doit permettre de délimiter le territoire économique agricole correspondant à la réalité des flux économiques agricoles présents sur le territoire du projet étudié. L'étude préalable s'attache à analyser objectivement le fonctionnement et l'organisation de l'économie agricole de ce territoire. Elle étudie l'ensemble des effets positifs et négatifs du projet sur l'économie agricole du territoire concerné afin d'y apporter des réponses sous forme de mesures d'évitement, de réduction et le cas échéant de compensation économique collective. Ces mesures sont exigées dès lors que des effets négatifs résiduels notables auront été identifiés.

Ces mesures doivent être pertinentes et proportionnées conformément à l'article D.112-1-21-I du Code rural et de la pêche maritime. Elles visent à consolider l'économie agricole du territoire concerné. La consolidation suppose d'apporter un élément de robustesse économique supplémentaire.

1.2 Déroulé de l'étude préalable agricole

Le contenu de l'étude préalable agricole, développé dans le présent document, suit les termes des textes législatifs et réglementaires codifiés dans le Code rural et de la pêche maritime ainsi que les dispositions des codes de l'environnement et de l'urbanisme qui s'appliquent. Ainsi, le contenu de l'étude préalable agricole répond aux exigences fixées par l'article D 112-1-19 1°, 2° et 3° du Code rural et de la pêche maritime.

Cette étude repose sur l'identification du périmètre retenu par l'étude préalable agricole : celui-ci constitue la base de la réflexion. En effet, de cette délimitation dépendra la nature des effets positifs et négatifs du projet sur l'économie agricole collective.

Pour délimiter ce territoire, Agrosolutions recueille des données économiques agricoles auprès des acteurs agricoles locaux impactés par le projet. Rassembler ces données permet à Agrosolutions de réaliser l'ensemble des documents cartographiques et/ou chiffrés présentés dans l'étude ci-après. Ces éléments permettent de visualiser les dynamiques économiques qui existent sur le territoire. Ils sont la preuve objective de l'économie agricole impactée par le projet.

Le contenu de l'étude préalable s'articule autour de :

- Une description du projet du pétitionnaire et délimitation du territoire concerné ;
- Une analyse de l'état initial de l'économie agricole, en partant des parcelles concernées et en remontant jusqu'aux premiers acteurs de commercialisation et de transformation des productions ;
- Une délimitation du territoire économique agricole concerné par le projet, notamment au travers des acteurs impactés ;
- Une étude des effets négatifs et positifs du projet sur l'économie agricole du territoire ;
- Une quantification des mesures d'évitement appliquées à ces effets bruts ainsi qu'une quantification des effets non évités à leur suite ;
- Une quantification des mesures de réduction appliquées sur les effets non évités et donc des effets résiduels ;
- Un avis consultatif, qualifiant le caractère notable ou non de ces effets négatifs résiduels.

Cette première étape permet ainsi de proposer aux services de l'Etat un avis sur la présence d'effets négatifs résiduels notables ou non. Dans le cas de l'identification d'effets négatifs résiduels notables, Agrosolutions proposera et chiffrera, dans un second temps, la proposition de mesures de compensation collective agricole.

Agrosolutions présente dans le présent document les éléments nécessaires pour apporter une lecture des effets négatifs résiduels et un avis consultatif sur leur caractère notable ou non. La CDPENAF pourra baser sa réflexion sur ces différents éléments, pour rendre son avis sur le projet.

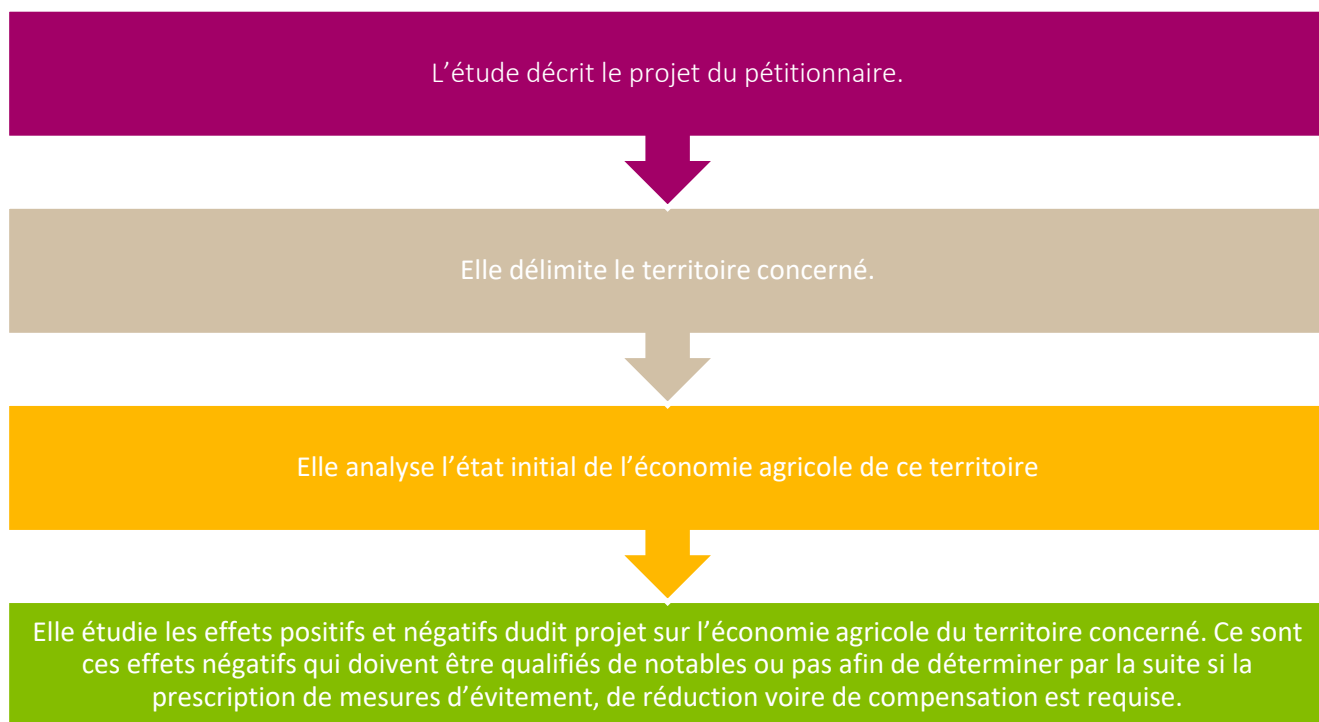


Figure 1 : Déroulé de l'étude préalable agricole

1.3 Contexte des énergies renouvelables

1.3.1 Les énergies renouvelables en France

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) promulguée en août 2015 fixe des objectifs ambitieux en matière d'énergies renouvelables avec notamment celui d'atteindre 40 % de production d'électricité renouvelable en 2030.

Dans le but d'atteindre ces objectifs, le gouvernement français a défini une programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE). Celle-ci décline entre autres les objectifs et moyens de déploiement pour chaque filière énergétique française. Pour ce qui est de la filière photovoltaïque, la PPE publiée en 2020 prévoit un objectif de 35,1 à 44 GW installés à l'horizon 2028 (entre 20,6 et 25 GW concernent les centrales solaires au sol). La puissance installée en France au 31 décembre 2021 était alors de 13,9 GWc. Il resterait donc à augmenter de 21 à 30 GW la puissance installée d'ici 2028 pour atteindre les objectifs fixés par le gouvernement.

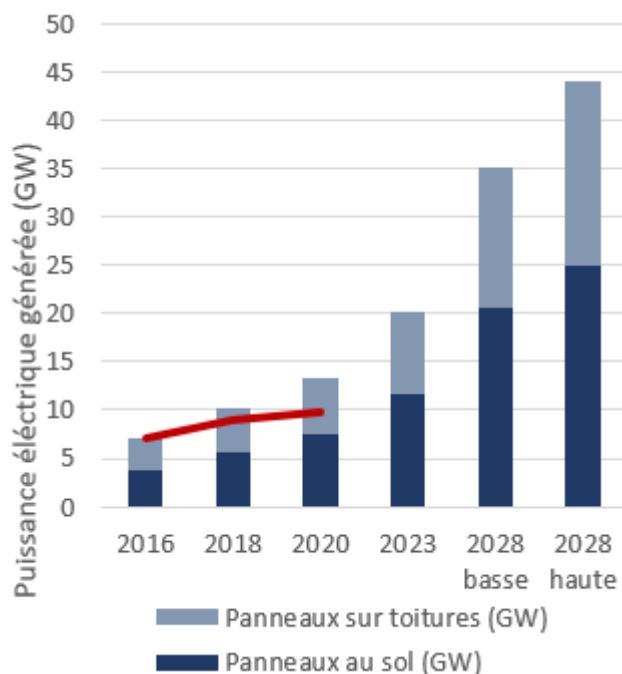


Figure 2 : Production photovoltaïque à atteindre selon la PPE (Ministère de la Transition Écologique et Solidaire, 2020)

D'après l'ADEME, il sera nécessaire d'augmenter la puissance des centrales au sol de 16 à 21 GW par rapport à 2018. Si la priorité est de localiser les projets sur le bâti ou sur des espaces artificialisés ou dégradés (friches, anciennes carrières etc.), les objectifs d'installation de panneaux au sol risquent d'entraîner une forte pression sur le foncier agricole, qui est déjà soumis à de nombreuses tensions foncières. Pour rappel, la surface de terres agricoles a diminué de près de 3 000 000 d'hectares de 1982 à 2020 (INSEE, 2021). En considérant un ratio de 1 MW de puissance installée par hectare, ce développement demanderait alors entre 16 000 ha et 21 000 ha de foncier.

En réponse à la PPE et afin d'atteindre les objectifs gouvernementaux en termes de production d'énergies renouvelables a été publiée début 2023 **la loi relative à l'accélération de la production des énergies renouvelables** n°2023-175. Cette loi permet d'apporter un cadre législatif au développement des énergies renouvelables en France.

Ce texte facilite l'installation d'énergies renouvelables pour permettre de rattraper le retard pris dans ce domaine. En 2020, la France était le seul pays à ne pas avoir atteint l'objectif fixé par l'Union européenne de 23% de part de renouvelables. Le titre III de la loi vise notamment à accélérer le déploiement du photovoltaïque, afin d'atteindre l'objectif de multiplier par 10 la capacité de production d'énergie solaire, pour dépasser les 100 GW installés à l'horizon 2050. Dans ce cadre, seront notamment encouragées et/ou favorisées :

- La production d'énergie hydraulique
- La production d'électricité issues d'énergie mécanique du vent implantées en mer
- La production d'électricité issue d'installations agrivoltaïques, en conciliant la production d'énergie avec l'activité agricole et en gardant notamment la priorité à la production alimentaire tout en s'assurant de l'absence d'effets négatifs sur le foncier et les prix agricoles

Comme autres preuves de la volonté française de développement de l'agrivoltaïsme on peut notifier :

- La création de l'Association France Agrivoltaïsme en juin 2021 ayant pour but de lutter contre l'artificialisation des sols et contre la spéculation foncière tout en fédérant les acteurs de la filière au service de l'agriculture ;
- La création de la Fédération Française des Producteurs Agrivoltaïques (FFPA) en décembre 2021, elle regroupe 22 associations d'agriculteurs engagés dans le photovoltaïque représentant environ 200 producteurs ;
- L'adoption par le Sénat en janvier 2022 d'une résolution pour le développement de l'agrivoltaïsme en France puis la mission flash de l'Assemblée nationale en février 2022 ;
- L'objectif, énoncé par le président Emmanuel Macron le 10 février 2022, de dépassement des 100 GW de capacités photovoltaïques installés en France d'ici à 2050 en développant notamment les projets dans l'agrivoltaïsme ;
- La création du label AFNOR pour les projets agrivoltaïques en culture (en cours pour l'élevage) ;
- Des premières études réalisées par l'ADEME sur la caractérisation de ces projets ou encore par l'INRAE sur la pousse de l'herbe sous les panneaux ;
- La création d'un pôle de recherche sur l'agrivoltaïsme à l'INRAE en 2023 ;

Cette liste non exhaustive montre que l'agrivoltaïsme est une filière en pleine expansion dont le cadre et la réglementation sont encore en cours de définition.

1.3.2 Les énergies renouvelables sur le territoire du projet

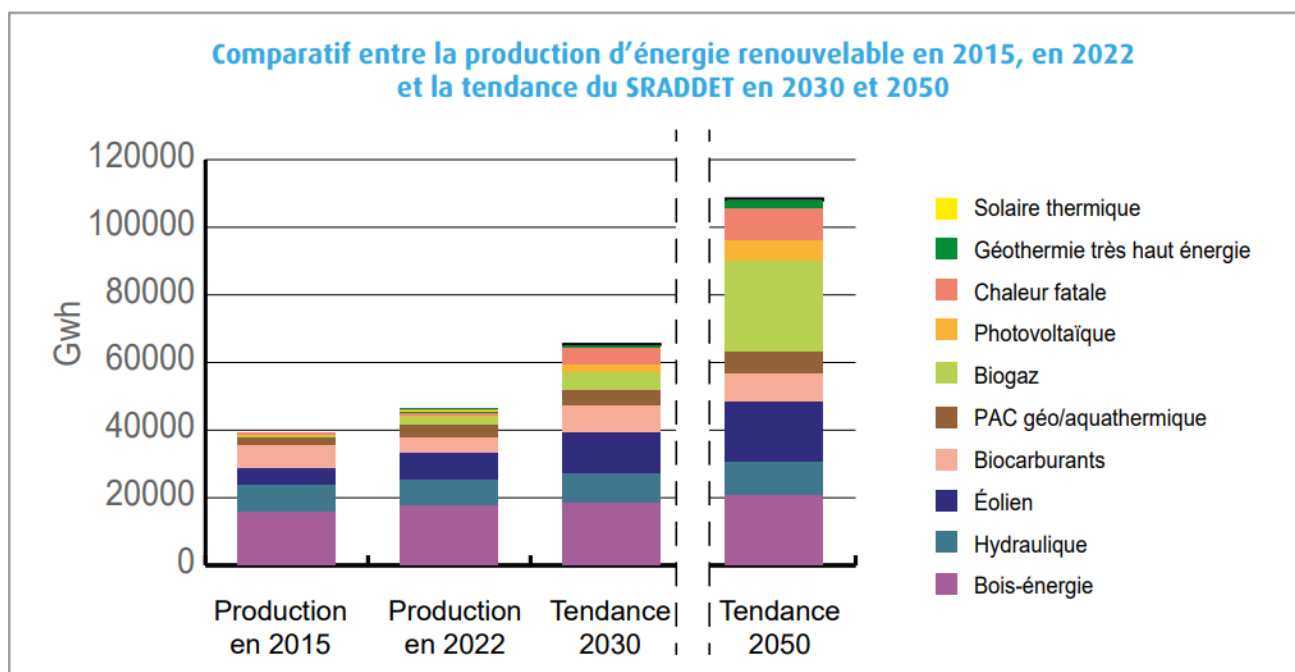
L'article 15 de la loi du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables introduit la création, dans chaque commune française, de zones d'accélération pour l'implantation d'installations terrestres de production d'énergies renouvelables, et en définit le cadre. Les dispositions associées à ce nouveau dispositif sont codifiées à l'article L.141-5-3 du Code de l'énergie. L'identification des zones d'accélération est renouvelée par période de cinq ans, dans le prolongement des orientations données par la programmation pluriannuelle de l'énergie révisée. Les zones d'accélération doivent soutenir l'implantation des installations d'énergie renouvelable.

A ce jour, la politique nationale ne fixe pas d'objectifs régionalisés de développement des énergies renouvelables. Cette régionalisation interviendra à la suite de la nouvelle programmation pluriannuelle de l'énergie évoquée ci-dessus, vraisemblablement en 2025. En région Grand-Est, les objectifs régionaux de développement des énergies

renouvelables sont portés par le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) adopté fin 2019 par le Conseil régional.

Sur le volet climat–air–énergie, il affiche le cap ambitieux de « Région Grand Est à énergie positive et bas carbone » à l'horizon 2050. Cet objectif est fondé sur une double trajectoire : réduction de la consommation énergétique finale de 55 % entre 2012 et 2050 et multiplication de la production d'énergies renouvelables et de récupération (EnR&R) par 3,2 sur la même période. Les trajectoires de chaque filière EnR&R ne sont pas figées. Elles pourront évoluer pour tenir compte de stratégies régionales élaborées a posteriori à partir de nouveaux éléments de connaissance sur les filières (par exemple Schéma Régional Biomasse, Stratégie méthanisation, ...).

Le SRADDET propose, à titre indicatif, des trajectoires de développement de la production d'énergies renouvelables par filière aux horizons 2021, 2026, 2030 et 2050. La figure suivante présente les bilans 2015, 2022 par rapport aux tendances proposées pour 2030 et 2050.



Source : DREAL Grand Est / ADEME / RTE // SRADDET / SDES / Open data réseaux énergies

Figure 3 : Schéma des trajectoires de développement de la production d'énergies renouvelables par filière en région Grand-Est - SRADDET

1.4 Evolution climatique et impact sur l'agriculture en France

1.4.1 GIEC, modèles et scénarios

L'accumulation des gaz à effet de serre (GES) dans l'atmosphère directement lié à l'activité humaine depuis le début de l'ère industrielle a un impact direct sur l'évolution du climat. Le Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat (GIEC) est l'organisme chargé d'évaluer l'ampleur, les causes et conséquences du changement climatique. Le GIEC définit des modèles d'évolution du climat qui permettent la mise en place de scénarios, aussi connus sous le nom de SSP (Shared Socio-Economic Pathways) qui permettent de probabiliser les risques physiques liés au changement climatique. Selon l'ensemble des scénarios, à l'horizon 2030, le réchauffement climatique global s'élèvera à 1,5°C. Parmi les différents scénarios, deux sont généralement considérés dans le cadre de prospectives :

- Le scénario SSP 2-4.5 : scénario dit « tendanciel » en termes de réduction des émissions de gaz à effet de serre. Ce scénario prédit à moyen terme un réchauffement global de 2°C et à long terme 2,7°C.
- Le scénario SSP 5-8.5 : scénario dit « pessimiste » avec peu de réduction d'émissions de gaz à effet de serre. Ce scénario prédit à moyen terme un réchauffement global de 2,4°C et à long terme 4,4°C.

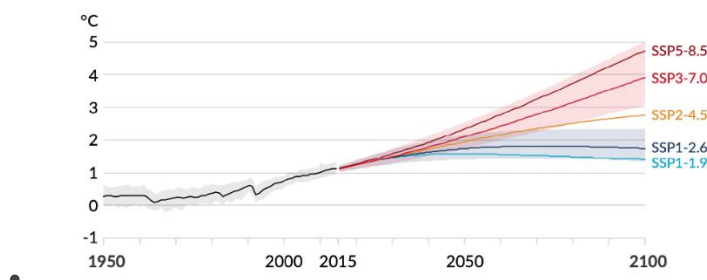


Figure 4 : Trajectoire de réchauffement planétaire selon les différents SSP (Source : GIEC AR6 WGI SPM)

Actuellement le scénario SSP5-8.5 apparaît comme étant le plus probable, au moins à court et moyen termes. Les probabilités d'un scénario 5-8.5 à long terme s'amoinissent dans la mesure où les effets physiques du changement climatique vont sans doute entraîner une baisse de l'activité humaine ; entraînant par conséquent une baisse d'émission de gaz à effet de serre.

1.4.2 Evolution du climat en France Métropolitaine

1.4.2.1 Evolution de la température moyenne

La température moyenne va évoluer de manière distincte suivant les différentes régions de France, en raison notamment de la diversité des zones climatiques. La Figure 2 indique les écarts à la température moyenne suivant les différents horizons temporels selon le scénario SSP5-8.5.

À court terme, une augmentation de la température d'environ 1°C-1.5°C sera générale, mais les régions montagneuses (Alpes, Pyrénées, Massif central) verront une hausse plus marquée, atteignant 1.5°C-2°C. Le nord du Finistère et le Cotentin auront une augmentation moindre d'environ 1°C. À moyen terme, les régions montagneuses augmenteront d'environ 2,5°C, tandis que la plupart du pays connaîtra une hausse de 2°C à 2,5°C. La façade nord de l'Atlantique et la Picardie verront leur élévation rester en dessous de 2°C. À long terme, toute la France verra une hausse de température moyenne d'environ 4°C, jusqu'à 4,5°C dans les régions montagneuses. L'arc méditerranéen connaîtra une hausse légèrement inférieure à 4.5°C. La moitié nord et la façade atlantique verront une augmentation inférieure à 4°C, tandis que l'ouest de la Bretagne, une partie de la Normandie et du Nord-Pas-de-Calais limiteront leur réchauffement à 3.5°C.

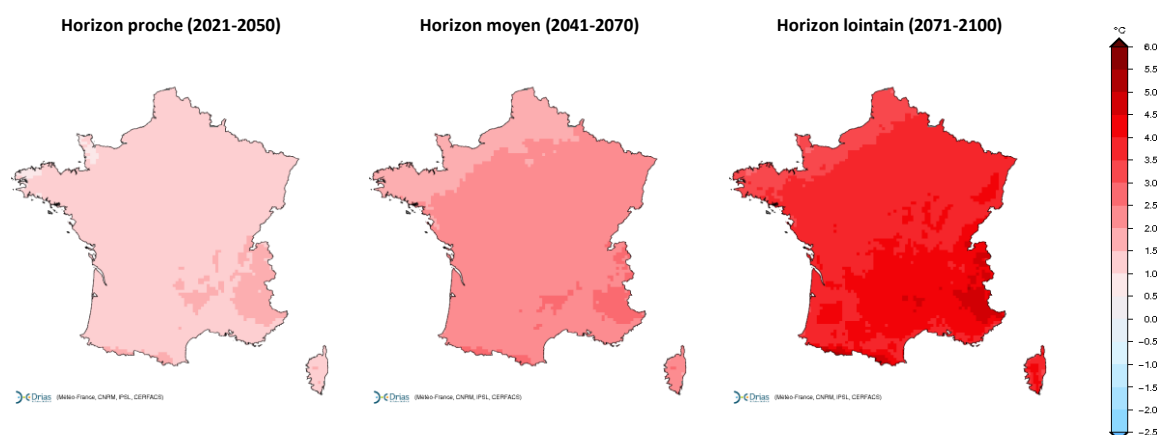


Figure 5 : Evolution de l'écart à la température moyenne en France Métropolitaine et Corse selon le scénario SSP5-8.5 (Source : Météofrance)

1.4.2.2 Evolution du cumul des précipitations annuelles

Le cumul des précipitations va évoluer de manière distincte suivant les zones géographiques, pouvant aussi bien s'illustrer par des augmentations que des diminutions. La Figure 6 indique l'évolution du cumul des précipitations selon le scénario SSP5-8.5

Le cumul des précipitations va s'observer par une augmentation globale des précipitations sur une grande partie de l'hexagone avec des valeurs s'élevant autour des 30 mm sur une grande partie de la France, ce sur l'ensemble des horizons temporels. Une diminution d'environ 20 mm va s'observer, dans un horizon proche, dans le sud-ouest, les alpes du sud et la corse, pour finalement remonter jusqu'au Massif central dans un horizon plus lointain. Les zones de hautes montagnes et leur piémont, déjà touchés initialement par des baisses de températures vont voir leur précipitation annuelle diminuer de 150 mm pour les zones basses à 500 mm pour la haute montagne.

Vosges et Jura vont être les premiers bénéficiaires nets en termes de précipitations annuelles, avec une augmentation d'environ 100 mm dans un horizon proche, ces précipitations baisseront dans la Jura et augmenteront dans les Vosges à moyen termes, avoisinants les 180 mm pour les zones les plus septentrionales. A la fin du siècle, un accroissement de 100 mm par rapport à la moyenne s'observera le long de la Manche, en Champagne Ardenne ainsi que d'en Alsace et dans les Vosges.

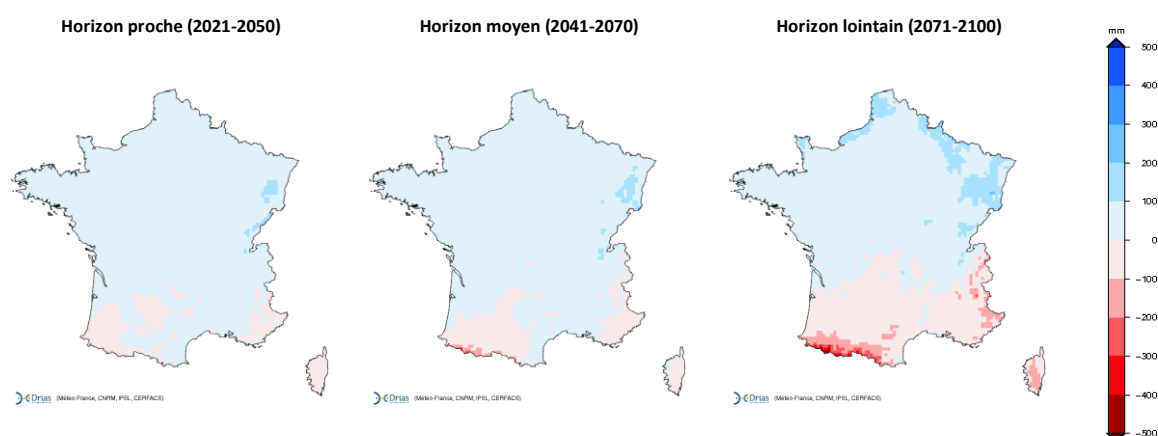


Figure 6 : Evolution de du cumul des précipitations annuelles en France Métropolitaine et Corse selon le scénario SSP5-8.5 (Source : Météofrance)

1.4.3 Impact du changement climatique sur l'agriculture Française

Les indicateurs tels que l'évolution de la température moyenne ainsi que le cumul de précipitations annuelles permettent d'identifier des tendances générales mais ne permettent pas d'évaluer finement l'impact du réchauffement climatique sur les pratiques agricoles.

1.4.3.1 *Impact sur les productions végétales*

Il est d'abord important de noter qu'une augmentation globale de la température moyenne va accroître l'évapotranspiration des plantes dans l'ensemble du pays. Cette évapotranspiration n'étant pas nécessairement compensée par l'augmentation des précipitations dans certaines zones, elle aggravera le déficit hydrique dans les zones où les précipitations vont diminuer. L'augmentation du déficit hydrique peut impacter les productions végétales aussi bien en quantité qu'en qualité. L'accroissement de la température moyenne va aussi entraîner davantage de risque d'accidents culturaux, avec une reprise de la végétation plus précoce et ainsi des risques liés au gel de printemps, notamment pour les cultures pérennes. La fréquence de brûlure sur les plantes risque aussi d'augmenter.

Par ailleurs, le réchauffement climatique va entraîner une augmentation des événements extrêmes. Ainsi l'augmentation des précipitations ne sera pas forcément réparties équitablement durant l'année et pourra impacter des opérations culturales, notamment les semis et les moissons, en empêchant l'entrée dans les parcelles des machines. Une augmentation des précipitations durant la période culturale peut aussi augmenter la pression fongique sur les cultures voire empêcher une photosynthèse à des moments cruciaux, comme l'épiaison. De manière globale, le déficit de précipitation sera davantage observé d'avril à octobre, mettant notamment en risque les cultures de printemps, ainsi que le fourrage de fauche.

1.4.3.2 *Impact sur les productions animales*

L'impact du changement climatique sur les productions végétales a un effet direct sur les productions animales via la production fourragère. Comme mentionnée précédemment, les impacts du réchauffement climatique peuvent impacter la disponibilité fourragère. La hausse des températures hivernales peut permettre une reprise plus précoce de la végétation, entraînant un démarrage de la mise à l'herbe plus tôt dans la saison.

Les animaux peuvent aussi être impactés directement par les effets du changement climatique, notamment via le stress thermique. Une augmentation de la température a des effets directs sur la prise de masse des animaux d'engraissement, sur les risques d'avortements et sur la production laitière.

1.5 Contexte de l'agrivoltaïsme

1.5.1 Définition de l'agrivoltaïsme (loi d'Accélération de la Production d'Energies Renouvelables)

La loi n° 2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'Accélération de la Production d'Energies Renouvelables (APER) a été publiée au Journal Officiel le 11 mars 2023. Ce texte facilite l'installation d'énergies renouvelables pour permettre de rattraper le retard pris dans ce domaine. En 2020, la France était le seul pays à ne pas avoir atteint l'objectif fixé par l'Union européenne de 23% de part de renouvelables. Le titre III de la loi vise notamment à accélérer le déploiement du photovoltaïque, afin d'atteindre l'objectif de multiplier par 10 la capacité de production d'énergie solaire, pour dépasser les 100 GW installés à l'horizon 2050.

Dans les leviers de déploiement du photovoltaïque est mentionné l'agrivoltaïsme qui est défini à l'article 11 de la loi comme « 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 ».

L'installation doit garantir à un agriculteur actif ou à une exploitation agricole à vocation pédagogique une **production agricole significative** et un **revenu durable**.

L'agrivoltaïsme est reconnu comme un outil agricole et doit satisfaire l'une des 4 conditions suivantes :

- Améliorer le potentiel agronomique des cultures ;
- Constituer un levier permettant aux agriculteurs de lutter contre les effets du changement climatique ;
- Aider à faire face aux différents aléas du type sécheresse ou stress hydrique ;
- Contribuer à améliorer le bien-être animal.

L'installation ne doit pas porter d'atteinte substantielle à l'un des 4 services précités, ou limitée à 2 d'entre eux.

Enfin, il faut également que la production agricole reste l'**activité principale** de la parcelle agricole.

Dans sa section 7 article L. 314-38, la loi précise par ailleurs, que les installations agrivoltaïques restent éligibles aux aides de la PAC (régimes des paiements directs).

1.5.2 Obligations liées aux projets agrivoltaïques

Le décret n°2024-318 du 8 avril 2024 relatif au développement de l'agrivoltaïsme et aux conditions d'implantation des installations photovoltaïques sur des terrains agricoles, naturels ou forestiers décrit les conditions à garantir pour qu'une installation photovoltaïque soit considérée légalement comme une installation agrivoltaïque, en détaillant plus précisément les notions de la loi APER.

Tout projet agrivoltaïque devra donc garantir les conditions suivantes :

- **Exploitant agricole** : l'exploitation agricole doit être portée par un agriculteur actif, c'est-à-dire un agriculteur déclaré à la MSA, n'ayant pas fait valoir ses droits à la retraite. La durée maximale pour laquelle la parcelle agricole n'est pas exploitée durant l'exploitation de la centrale est de 18 mois.
- **Production agricole significative pour les activités hors élevage** : la production agricole est considérée comme significative si la moyenne du rendement par hectare observé sur la parcelle est supérieure à 90% de la moyenne du rendement observé sur une zone témoin ou un référentiel en faisant office :

- Pour cela, la **zone témoin** doit représenter 5% de la surface agrivoltaïque dans une limite de 1 ha, être à proximité de l'installation agrivoltaïque, être dépourvue d'installation photovoltaïque, ni installation ou arbre apportant de l'ombre, connaître les mêmes conditions pédoclimatiques et être cultivée dans les mêmes conditions que la parcelle agricole ;
- Des conditions au cas-par-cas peuvent déroger à cette zone témoin :
 - Installation dont le taux de couverture est inférieur à 40% et dans le cas où l'exploitant justifie d'une incapacité technique à créer une zone témoin ou qu'il justifie l'existence d'une installation agrivoltaïque similaire au niveau départemental comportant une zone témoin et connaissant des conditions pédoclimatiques équivalentes. Ces dérogations sont octroyées par le préfet du département concerné.
 - Installation utilisant une technologie agrivoltaïque éprouvée figurant sur une liste établie par arrêté (pour le moment, aucune technologie n'est éprouvée)
- **Production agricole significative pour les activités d'élevage** : le caractère significatif de l'activité agricole peut être démontré avec le volume de biomasse fourragère, le taux de chargement ou encore le taux de productivité numérique.
- **Revenu durable** : les revenus issus de la vente des productions végétales et animales de l'exploitation agricole sont calculés sur la base d'un excédent brut d'exploitation, diminué des revenus directs et indirects issus de l'installation agrivoltaïque et augmenté, le cas échéant, des rémunérations du travail et des cotisations associées. Le revenu issu de la production agricole doit au minimum se maintenir afin qu'il soit considéré comme durable (source : Arrêté du 5 juillet 2024 relatif au développement de l'agrivoltaïsme et aux conditions d'implantation des installations photovoltaïques sur terrains agricoles, naturels ou forestiers).
- **Activité principale** : l'installation devra garantir les points suivants :
 - La **superficie non exploitable** ne doit pas excéder 10% de la superficie totale couverte par l'installation agrivoltaïque
 - La **hauteur de l'installation et l'écartement inter-rangées** doivent permettre une exploitation normale, en assurant la circulation, la sécurité physique et l'abri des animaux, la mécanisation de la parcelle ainsi que le passage des engins agricoles
- **Taux de couverture** : Le taux de couverture ne doit pas excéder 40% pour les installations de plus de 10 MWc. Ce taux de couverture est défini comme le rapport entre la surface maximale projetée au sol des modules photovoltaïques sur la parcelle agricole et la zone continue de panneaux (définie par les limites physiques d'une installation continue de panneaux photovoltaïques). Pour les installations utilisant des technologies éprouvées, le taux de couverture sera défini dans l'arrêté correspondant. Pour les installations de moins de 10 MWc, aucune limite de taux de couverture ne sera exigée.
- **Durée d'exploitation et démantèlement** : les installations sont autorisées pour une durée maximale de 40 ans, avec prorogation possible pour 10 ans lorsque l'installation présente encore un rendement significatif. Le démantèlement comprend : le démantèlement des installations de production, y compris l'excavation de toutes les fondations et installations enterrées, la remise en état des terrains en garantissant le maintien de leur vocation initiale, et la réutilisation, le recyclage, la valorisation ou à défaut l'élimination des déchets de démolition ou de démantèlement dans les filières autorisées à cet effet.

- **Suivi et contrôle** : afin de vérifier l'ensemble de ces points, l'installation agrivoltaïque doit être soumise à un contrôle préalable à la mise en service, puis à un contrôle la 6^{ème} année de la mise en service. Après la 6^{ème} année :
 - Pour les installations utilisant des technologies éprouvées par arrêté, le contrôle devra être réalisé tous les 5 ans
 - Pour les installations dont le taux de couverture est inférieur à 40%, le contrôle devra être réalisé tous les 3 ans
 - Pour les installations dont le taux de couverture est supérieur à 40%, le contrôle devra être réalisé tous les ans.

Ce contrôle doit être réalisé par un organisme scientifique, un institut technique agricole, une chambre d'agriculture ou un expert foncier ou agricole.

Les informations nécessaires au suivi de la production énergétique et agricole de la parcelle devront être transmises annuellement à l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME).

2 DESCRIPTION DU PROJET

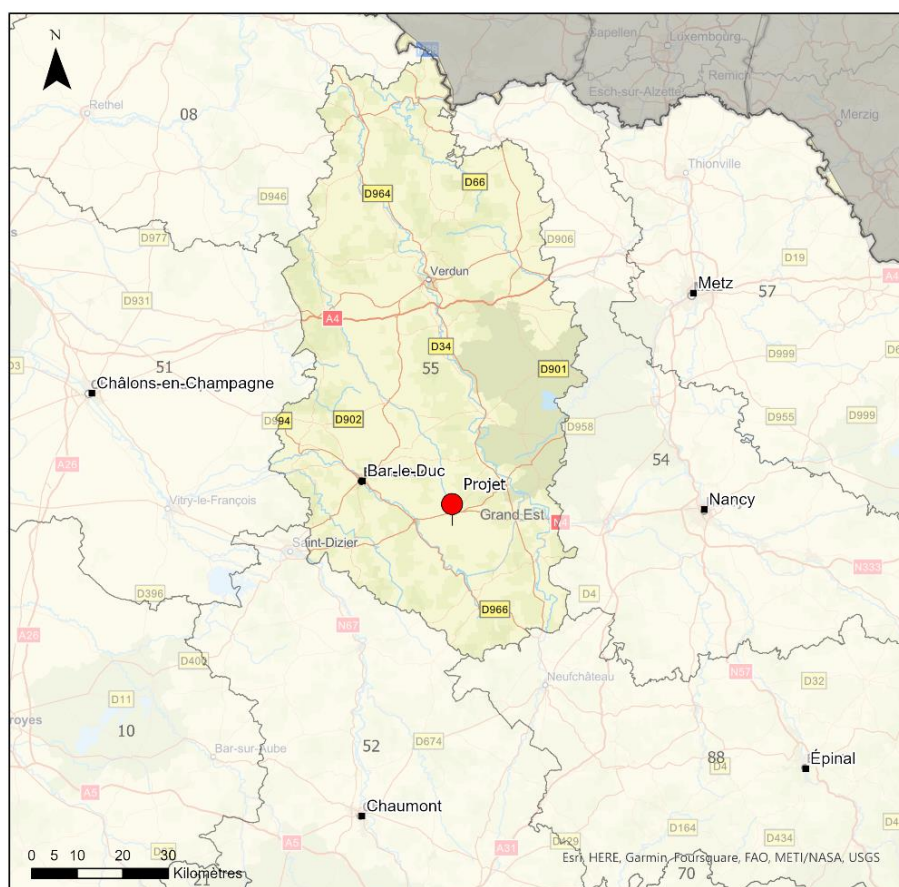
2.1 Localisation et nature des terres agricoles impactées

2.1.1 Localisation du projet

Le projet de Saulvaux est situé sur la commune du même nom, dans le département de la Meuse (55).

Tableau 1 : Territoire concerné par le projet

Territoire concerné par le projet	
Région	Grand Est
Département	Meuse
EPCI	Commercy - Void - Vaucouleurs
Commune(s)	Saulvaux



Localisation du projet

Source : Agrosolutions

Légende

- Préfectures
- Localisation du projet
- Départements

Figure 7 : Localisation du projet agricole de Saulvaux

2.1.2 Identification des parcelles agricoles impactées

3 parcelles cadastrales sont concernées par le projet. Ces parcelles portent les identifiants cadastraux : ZA3, ZA30, ZE9.

Ces parcelles sont utilisées à des fins agricoles par l'EARL de la Croix Castel. Le projet concerne ainsi 1 parcelle à vocation agricole dont la surface totale représente 30,37 ha.

Tableau 2 : Description des parcelles agricoles impactées par le projet

Identifiant cadastral	Surface totale (ha)	Surface impactée par le projet (ha)	Usage agricole avant projet	Zonage urbanistique	Nom de l'exploitation agricole exploitant la parcelle avant projet
ZA3	27,36	27,36	Cultures céréalières	RNU	EARL de la Croix Castel
ZA30	0,709	0,709			
ZE9	2,837	2,837			

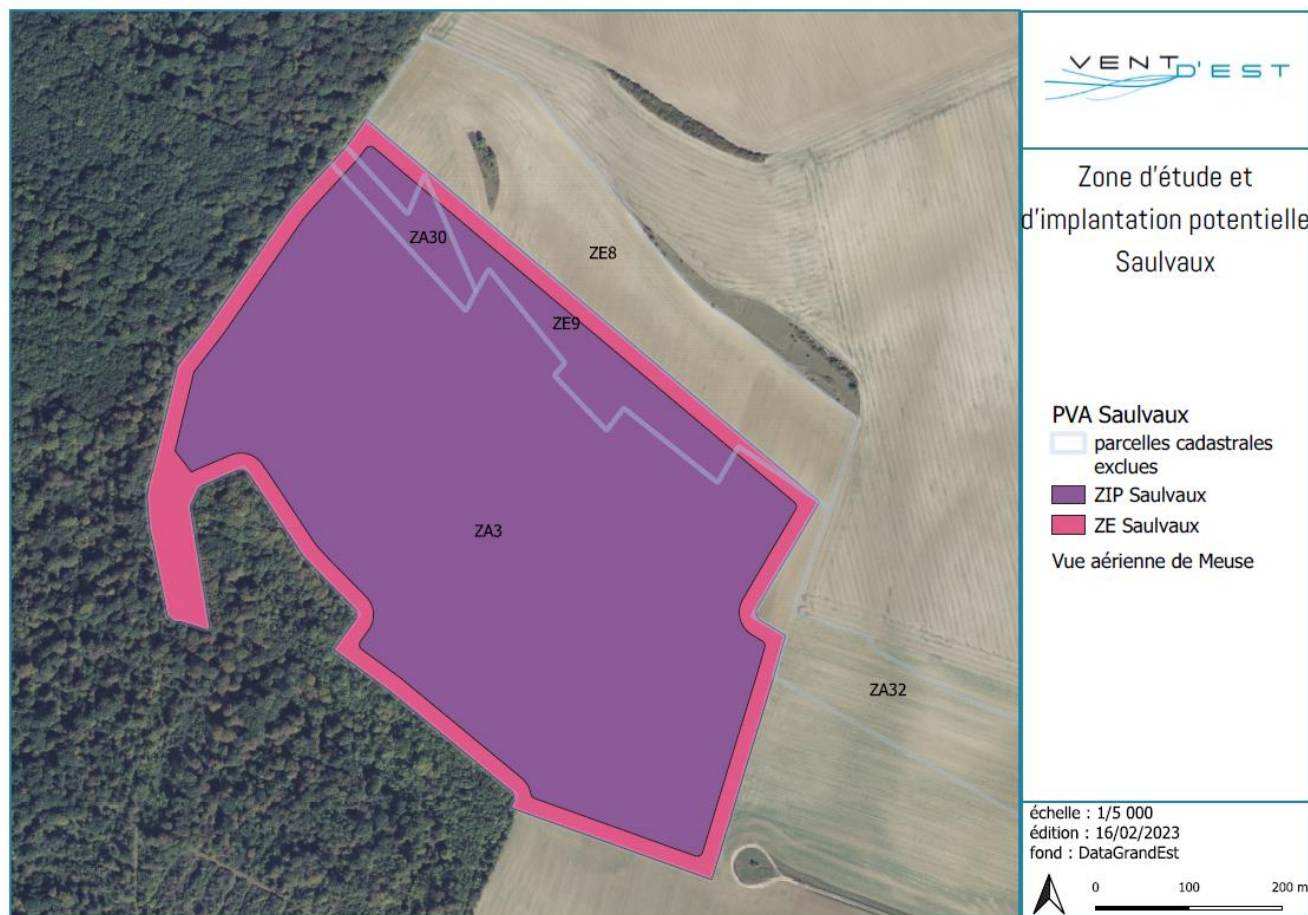


Figure 8 : Parcelles concernées par le projet par l'exploitation sur la commune de SAULVAUX

2.2 Description du projet

2.2.1 Description du porteur de projet

Le porteur du projet est l'opérateur DESTREN ENERGIES.

DESTREN ENERGIES est une entité créée par les deux sociétés, VENT D'EST et RENNER ENERGIES qui souhaitent mettre en commun leurs compétences. VENT D'EST, acteur local du développement des énergies renouvelables, peut aujourd'hui s'appuyer sur l'historique et les compétences en développement, construction et exploitation de Renner Energies. Ce partenariat de développement, signé en décembre 2022, permet aujourd'hui à VENT D'EST et RENNER ENERGIES de développer ensemble plus de 450 MWc sur l'ensemble du territoire du Grand Est et de la Bourgogne Franche Comté.

La personne en charge de la coordination du projet est Anne-Lise LECHAPELAIN.



Figure 9 : Logo de DESTREN ENERGIES

2.2.2 Genèse et historique du projet

Le projet agrivoltaïque de Saulvaux est un projet porté par l'entreprise DESTREN ENERGIES, et par M. COLLIN, chef d'exploitation de l'EARL de la Croix Castel. La surface d'emprise du projet est de 30,37 ha.

Actuellement, la parcelle du projet est cultivée en grandes cultures (colza, blé, orge d'hiver, orge de printemps). Selon l'analyse de sol a été réalisée sur la parcelle du projet par le laboratoire Sol &co (Annexe 3), le potentiel pédologique évalué est « faible ». En effet, les sols sont peu profonds, possèdent une texture peu équilibrée et trop argileuse. De plus, la structure du sol est relativement compacte. La parcelle est éloignée du siège de l'exploitation (29 km).

Lorsque le porteur de projet a contacté M. COLLIN, celui-ci a tout de suite été intéressé pour monter un projet de coactivité entre la production d'énergie et la production agricole. Exploitation en polyculture-élevage, il était très intéressant pour lui de monter un projet dans la continuité de l'activité de son entreprise. En effet, les prix des productions céréalières sont fluctuants, et l'exploitation de M. COLLIN compte plusieurs parcelles ayant un potentiel agronomique faible, ce qui ne permet pas aujourd'hui à M. COLLIN de sécuriser la rentabilité de l'activité grandes cultures de son exploitation. C'est pour cette raison que ce projet aura une partie adaptée à la production de grandes cultures. M. COLLIN a notamment montré un intérêt pour le système de trackers solaires qui permet à la lumière de passer en partie, tout en protégeant la culture des aléas climatiques (vents forts, gel, forte intensité lumineuse etc.).

En 2020, un diagnostic a été réalisé sur l'exploitation par les équipes du Groupement d'AGROSOLUTIONS et de PwC Consulting sur demande de la Région Grand Est dans le cadre du plan « Ferme du Futur », puis publié en janvier 2021. Ce diagnostic a permis d'identifier les forces et les faiblesses de l'exploitation pour la mise en place d'un projet agrivoltaïque, opportunités et menaces (Figure 10), et d'identifier les axes d'amélioration concernant divers paramètres (modèle économique de l'exploitation, la performance de l'organisation, les solutions numériques et nouvelles technologies, la performance environnementale, le facteur humain) puis d'établir un plan d'action. Le rapport est disponible en annexe 7.

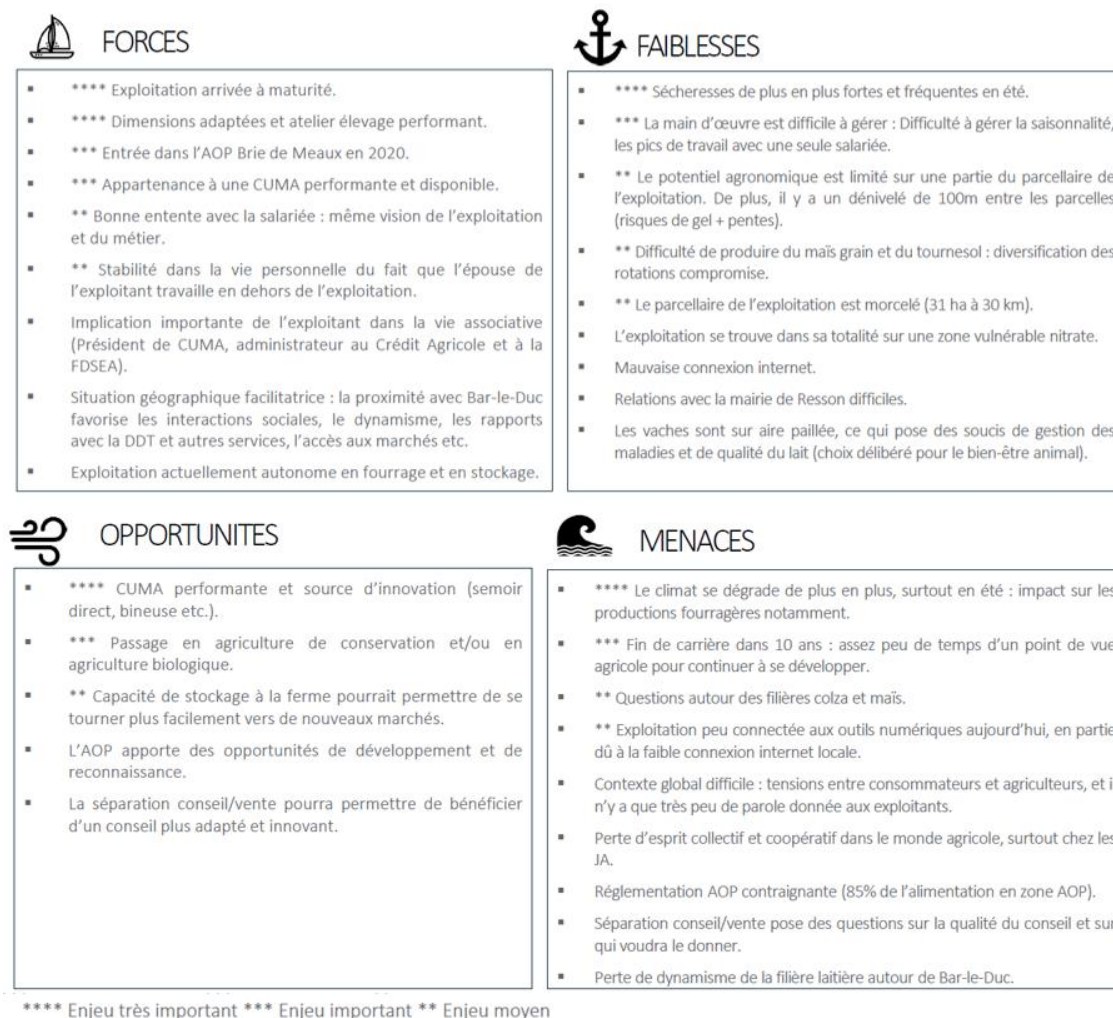


Figure 10 : Bilan du diagnostic Ferme du Futur (réalisé par Agrosolutions en 2021)

2.2.3 Description générale de la centrale agrivoltaïque

2.2.3.1 Description organisationnelle

La parcelle agricole du projet est aujourd'hui exploitée par EARL de la Croix Castel, dont M. COLLIN est le chef d'exploitation. Dans le cadre du projet agrivoltaïque, M. COLLIN continuera d'exploiter la parcelle du projet.

2.2.3.2 Description technique

Le projet représente une surface totale clôturée de 30,37 ha. Cela correspond à 11,75 % de la Surface Agricole Utile (SAU) de l'EARL de la Croix Castel dont la SAU totale est de 258,4 ha. La puissance totale installée du projet est de 12,4 MWc et la production annuelle prévue est de 19 GWh/an. Au total, 21 114 tables seront réparties sur l'ensemble de la centrale.

L'activité agricole choisie pour l'entièreté de la zone du projet est la production de grandes cultures.

La figure suivante montre le plan d'implantation du projet.

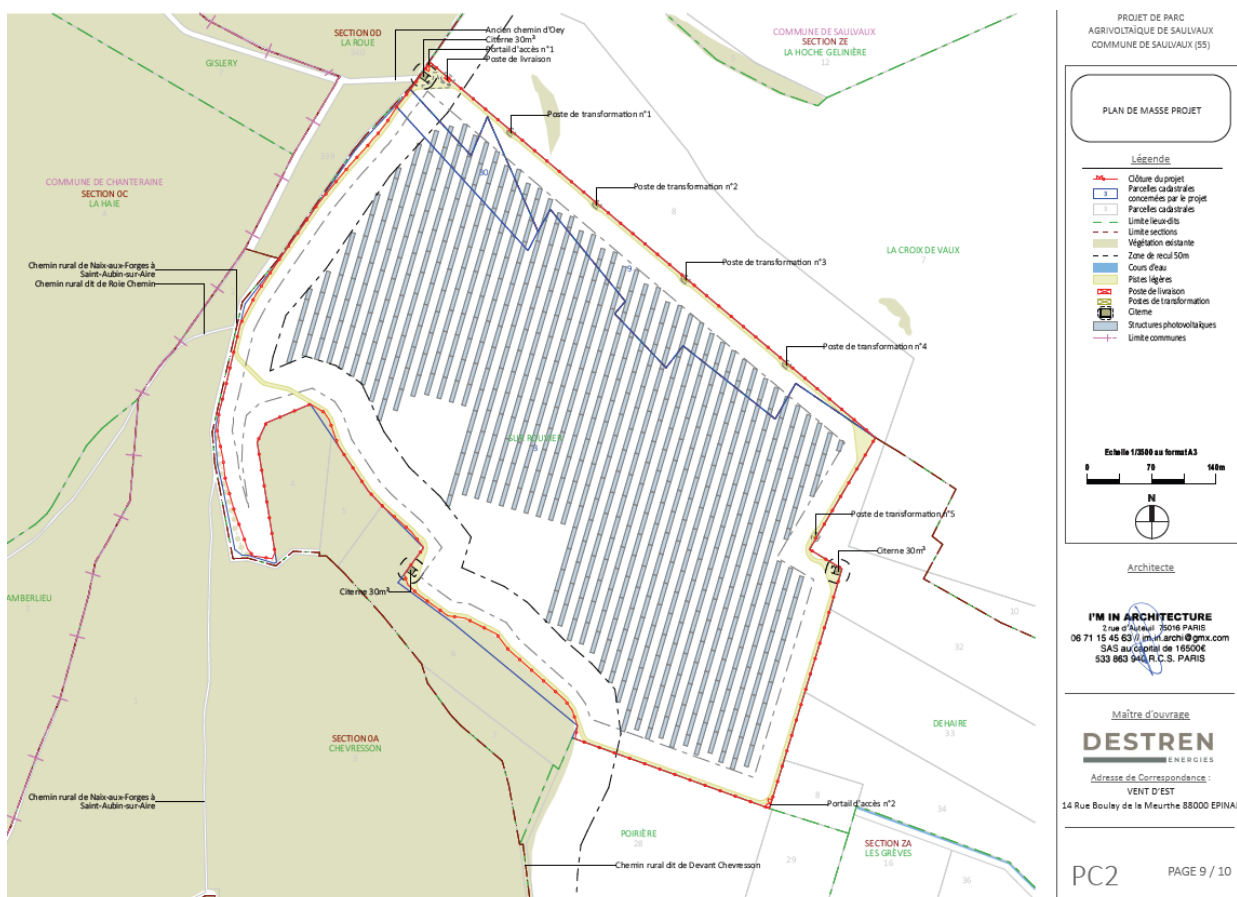


Figure 11 : plan d'implantation du parc agrivoltaïque du projet de Saulvaux

Le choix de la technologie de panneaux et de leur implantation ont été conditionné par l'activité agricole qui sera mise en place sur l'emprise du projet (grandes cultures) lors de la phase d'exploitation.

Ainsi, la technologie de panneaux photovoltaïques est une technologie trackers avec une implantation monopieux et des pieux battus. Le bas de panneaux sera surélevé à une hauteur minimale de 1,1 m afin de faciliter la circulation des engins agricoles. La hauteur maximale sera de 4,3 m.

L'écartement entre les pieux sera de 14 m afin de faciliter l'entretien de la parcelle par l'exploitant agricole. 26 m minimum d'écartement seront également laissés entre la clôture et tout obstacle sur le site afin de permettre une circulation aisée des engins agricoles (aires de retournement).

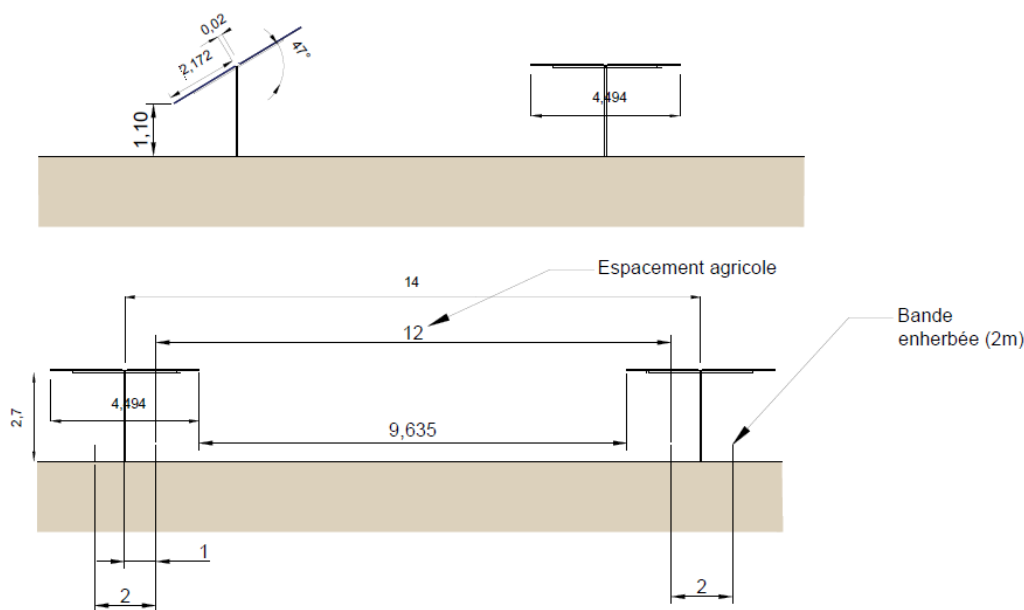


Figure 12 : Plan de coupe des trackers

La surface projetée des panneaux à plat est de 6,06 ha, et la surface continue de panneaux est de 19,4 ha. Le taux de couverture, tel que défini à l'Article R.314-119 du décret relatif à l'agrivoltaïsme, sur cette zone continue de panneaux, est ainsi estimé à 31,3 %.

Des pistes de circulation sont prévues sur tout le pourtour du parc. Ces pistes sont nécessaires pour la circulation des engins agricoles (tournières) et pour la circulation des opérateurs de la centrale. Les pistes internes de type terre-pierre enherbées permettront le passage des opérateurs pour la maintenance du site (le Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) demande minimum 4 m de largeur). La surface totale consommée par ces pistes dans l'emprise du projet est de 1,0473 ha.

Les bâtiments (postes de livraison, de transformation, ...) couvriront une surface de 62 m². Les pieux occupent une surface de 21,11 m² et les citernes de 111,89 m². La surface imperméabilisée (pistes, postes de transformations, citernes, pieux, pistes) représente ainsi 1,07 ha soit 3,51 % de la surface clôturée du projet.

Les bandes enherbées s'étendront sur 2,75 ha.

Ainsi, 26,55 ha seront attribués pour la production agricole.

Tableau 3 : Synthèse des surfaces d'intérêt de la centrale agrivoltaïque

Synthèse des surfaces		
Surface clôturée (A)	30,37	ha
Surface continue de panneaux (B)	19,40	ha
Surface projetée au sol des panneaux (C)	6,06	ha
Taux de couverture (T) = (B) *100 / (C)	31,3	%
Surface des pistes non exploitables (D)	10 473	m ²

Surface du bâti (postes de transformation et livraison, pieux et citerne) (E)	195	m ²
Surface non exploitable (F) = (D) + (E)	1,07	ha
Taux de surface non exploitable (G) = (F) / (A)	3,51	%
Surface restante exploitable (H) = (A) – (F)	29,30	ha
Surface des bandes enherbées (I)	2,75	ha
Surface exploitée en grandes cultures (J) = (H) – (I)	26,55	ha

Le calepinage de la centrale photovoltaïque a bien été élaboré en fonction des contraintes de la production agricole qui sera maintenue sur site. D'autres contraintes (environnementales, paysagères, de sécurité) ont aussi participé à la construction de ces plans.

2.2.4 Phasage du projet

Ce projet se décompose en plusieurs phases, à savoir une phase de construction, une phase d'exploitation et enfin une phase de remise en état.

La durée estimée de la phase de construction est d'environ 12 mois. Il n'y a pas de maintien d'une activité agricole possible durant cette phase de construction.

La phase d'exploitation du projet de centrale solaire sollicitée par les maîtres d'ouvrage est d'une durée de 40 ans. Pendant cette phase d'exploitation, la vocation agricole du site sera conservée.

Au terme de la durée d'exploitation du projet de parc photovoltaïque, il est prévu une phase de remise en état des sites. Cette phase de remise en état durera environ 12 mois.

2.3 Périmètre retenu pour l'étude préalable agricole

Le périmètre retenu pour cette étude préalable agricole comprend le territoire de la petite région agricole dans lequel s'insère l'activité agricole actuelle des parcelles du projet par l'exploitation agricole identifiée. Le périmètre tient ainsi compte des flux économiques qui s'établissent actuellement entre les productions agricoles impactées par le projet et les filières amont et aval.

La justification du périmètre retenu pourra être retrouvée en partie 3.4 puisqu'elle découle de l'étude de l'état initial et notamment des activités agricoles actuelles sur les parcelles du projet, ainsi que des activités de l'exploitation agricole impactée par le projet.

2.4 Justification de la soumission du projet à une étude préalable agricole

Le projet agrivoltaïque de Saulvaux décrit en 3.2.2, remplit les conditions de nature, de dimension et de localisation prévues à l'article L. 112-1-3 du Code rural et de la pêche maritime, précisées à l'article D. 112-1-18 dudit code, ainsi qu'aux conditions prévues par l'article R 122-2 du Code de l'environnement, liées aux ouvrages de production d'énergie électrique, comme le démontre le Tableau ci-dessous.

Tableau 4 : Conditions cumulatives de soumission à étude préalable agricole (Code rural et de la pêche maritime, Code de l'Environnement)

Conditions de soumission à la réalisation d'une étude préalable agricole (conditions cumulatives)	Projet de centrale agrivoltaïque de Saulvaux
« Les projets de travaux, ouvrages ou aménagements publics et privés soumis, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation, à une étude d'impact de façon systématique dans les conditions prévues à l'article R. 122-2 du Code de l'environnement »	Le tableau annexé à l'article R.122-2 du Code de l'environnement dans la catégorie « 30. Ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire » soumet à étude d'impact systématique les « Installations au sol d'une puissance égale ou supérieure à 1 MWc, à l'exception des installations sur ombrières ». Le projet agrivoltaïque de Saulvaux est d'une puissance d'environ 12,4 MWc. Une étude d'impact environnemental est donc requise auprès du service instructeur de la préfecture de la Meuse.
« leur emprise est située en tout ou partie <u>soit</u> sur une zone agricole, forestière ou naturelle, délimitée par un document d'urbanisme opposable et qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L. 311-1 dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet, <u>soit</u> sur une zone à urbaniser délimitée par un document d'urbanisme opposable qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L. 311-1 dans les trois années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet, <u>soit</u> , en l'absence de document d'urbanisme délimitant ces zones, sur toute surface qui est ou a été affectée à une activité agricole dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet »	Ce projet est localisé sur 1 parcelle située sur la commune de Saulvaux, sur une zone classée au RNU. Cette parcelle a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L. 311-1 dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation. Elle est cultivée en grandes cultures à la date de rédaction de cette étude.
«la surface prélevée de manière définitive sur les zones mentionnées à l'alinéa précédent est supérieure ou égale à un seuil fixé par défaut à cinq hectares. Par arrêté pris après avis de la commission prévue aux articles L. 112-1-1, L. 112-1-2 et L. 181-10, le préfet peut déroger à ce seuil en fixant un ou plusieurs seuils départementaux compris entre un et dix hectares, tenant notamment compte des types de production et de leur valeur ajoutée. Lorsque la surface prélevée s'étend sur plusieurs départements, le seuil retenu est le seuil le plus bas des seuils applicables dans les différents départements concernés »	Le seuil de référence dans le département de la Meuse est fixé à 5 hectares pour des cultures à valeur ajoutée standard (exception faite pour des terres en viticulture, maraîchage, arboriculture, AOC viticulture, pour lesquelles le seuil est de 1 ha). L'emprise du projet est supérieure au seuil de référence défini par le décret du 31 août 2016 puisque le projet agrivoltaïque de Saulvaux s'étend sur 30,37 ha de terres agricoles .

Pour l'ensemble des raisons cumulatives présentées dans le Tableau 4, **le projet est soumis à réalisation d'une étude préalable agricole.**

2.5 Synthèse descriptive du projet

Territoire concerné par le projet			
Département :		Grand Est	
Petite Région Agricole :		Meuse	
EPCI :		Commercy - Void - Vaucouleurs	
Commune :		Saulvaux	
Périmètre retenu de l'étude			
Périmètre retenu :		Petite région agricole	
Description générale du projet			
Surface clôturée du projet (ha) :		30,37	
Production agricole		Production solaire photovoltaïque	
Exploitation agricole concernée	EARL de la Croix Castel	Puissance prévue (MWc)	12,4
Usage agricole des parcelles avant projet	Grandes cultures	Production annuelle (GWh)	19
Nombre de parcelles agricoles concernées par le projet	1	Technologie PV choisie	Trackers
Surface des parcelles agricoles concernées par le projet, telle que cultivée avant projet (ha)	36,7	Hauteur du bas de panneau	1,1
		Ecartement (m) : De pieu à pieu	14

3 ETAT INITIAL

3.1 Etat initial à l'échelle de la parcelle

La parcelle agricole du projet est aujourd'hui intégralement cultivée en **grandes cultures** selon une rotation : colza, blé, orge d'hiver, orge de printemps.

La **valeur agronomique globale de la parcelle est jugée faible à moyenne** par l'exploitant en raison de caractéristiques pédologiques contraignantes. En effet, le sol de type argilo-calcaire est très superficiel et très caillouteux, en particulier sur les zones plates de la parcelle.

Une étude de sol a été réalisée par le laboratoire Sol &co et permet de confirmer la faible valeur agronomique des parcelles (Annexe 4)

Les résultats pédologiques mettent en exergue des **sols peu profonds** constitués d'un ou deux horizons distincts. Plusieurs sondages ne mettent en avant qu'un seul horizon du fait d'un refus de tarière causé par les teneurs en argiles très élevées. On note par ailleurs la **présence importante en surface de cailloux et de pierres**.

De manière générale, la **texture est peu équilibrée** le long du profil de sol (horizons H1 et H2) du fait des teneurs très élevées en argiles, impliquant une **mauvaise stabilité structurale**. Cependant, les argiles sont naturellement « riches » en éléments nutritifs et présentent de bonnes propriétés de rétention en eau.

Néanmoins, la forte teneur en argiles affecte négativement le potentiel pédologique des sols, les rendant **difficiles à travailler**, compacts et de faible porosité, ce qui limite les échanges gazeux et la circulation des nutriments via la solution du sol.

En plus de ces horizons argileux et compacts, une **abondance d'éléments grossiers** (particules dont la taille est supérieure à 2 mm) en surface est observée. Ces éléments sont calcaires et principalement de grande taille, pouvant atteindre une taille d'une vingtaine de centimètres.

Le potentiel pédologique évalué est « faible ». En effet, les sols sont peu profonds, possèdent une texture peu équilibrée et trop argileuse. De plus, la structure du sol est relativement compacte.

Concernant la **fertilité agronomique**, les paramètres chimiques sont sensiblement homogènes sur l'ensemble du site et indiquent des sols de pH basiques (pH supérieur à 8). Ces valeurs sont élevées (pH compris entre 8,0 et 8,5), ce qui implique une **biodisponibilité limitée** des éléments nutritifs pour la majorité des essences végétales.

La carte présentée en **Figure 13** présente le potentiel agronomique en compilant les résultats du potentiel pédologique (physique) et de la fertilité agronomique (chimique).

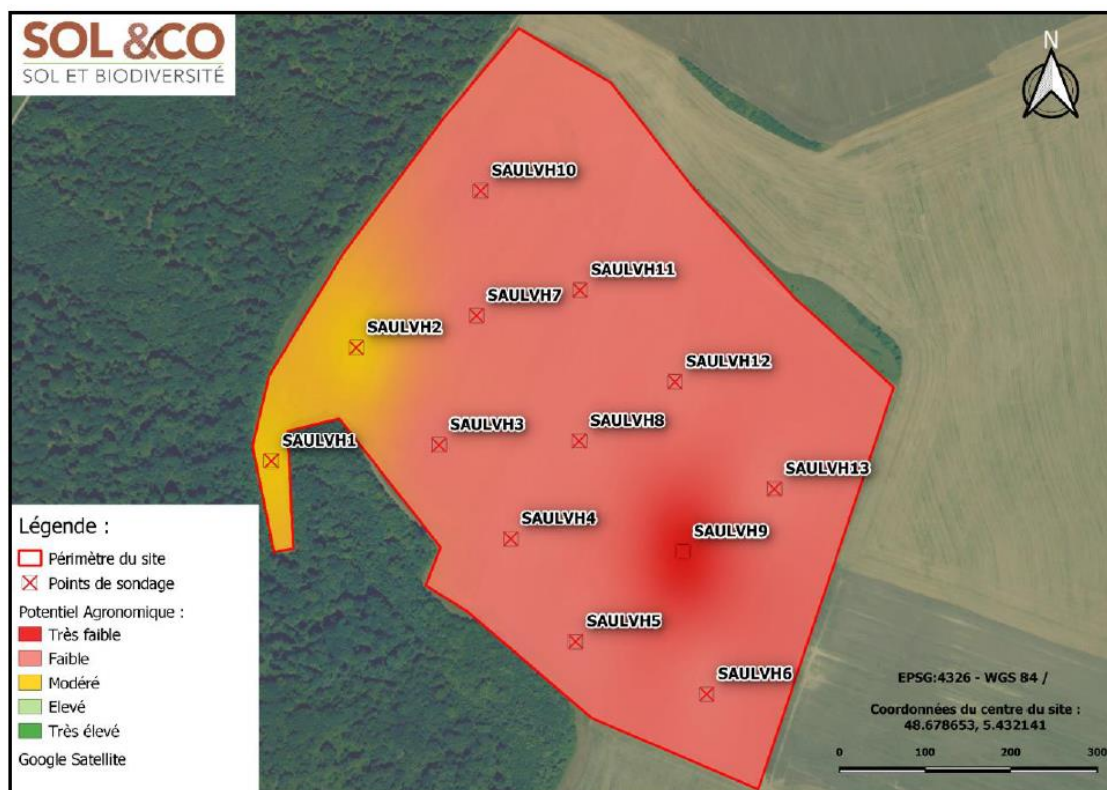


Figure 13 : Cartographie du potentiel agronomique des sols – Sol &co©



Figure 14 : Photographies de la parcelle (Source : Agrosolutions)

Dans un contexte de changement climatique avec la tendance à l'augmentation des jours de forte chaleur et de l'augmentation du déficit hydrique, les parcelles agricoles de faible profondeur sont les plus touchées par les pertes de rendement.

Ainsi sur les parcelles du projet, la réserve utile maximale des sols est inférieure à 20 mm sur 11 prélèvements sur 13, les parcelles sont donc particulièrement sensibles aux sécheresses.

3.2 Etat initial à l'échelle du territoire d'étude

Comme mentionné dans la partie 2.3 Périmètre retenu pour l'étude préalable agricole, le territoire concerne l'ensemble des flux économiques liés à l'activité agricole avant mis en place du projet sur les parcelles du projet, que ce soit en amont ou en aval.

Le territoire d'étude peut donc être découpé en 3 parties :

- La **production primaire** qui correspond aux productions agricoles des exploitations agricoles concernées par le projet
- La **commercialisation** qui correspond aux acteurs de la commercialisation à qui sont vendues l'ensemble des productions agricoles des exploitations concernées par le projet
- La **première transformation** qui correspond aux acteurs de la transformation (agro-alimentaire notamment)

3.2.1 Production primaire

Pour rappel, l'étude porte sur l'ensemble des productions des exploitations et non uniquement sur les productions de la surface d'emprise du projet. En effet, les productions agricoles sont établies à l'échelle d'une réflexion à l'exploitation, parfois en interrelation. Le projet peut donc générer des impacts sur toutes les productions d'une exploitation du fait de la réorganisation des productions et des rotations de cultures.

Le territoire de la production primaire correspond par conséquent à l'ensemble des communes sur lesquelles l'exploitation impactée par le projet a des parcelles.

3.2.1.1 Description de l'EARL de la Croix Castel

La parcelle agricole au sein du projet agrivoltaïque est exploitée par l'**EARL de la Croix Castel** dont **M. Philippe COLLIN** est l'exploitant. Le siège de l'exploitation se situe à Resson, à 29 km de la parcelle du projet. L'exploitation possède des parcelles agricoles sur les communes de Saulvaux, Resson, Naïves-Devant-Bar, Loisey et Mandres-en-Barrois (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**).

L'exploitation de **M. COLLIN** a une **SAU totale de 258,4 ha** dont 212,1 ha de grandes cultures et 46,3 ha de prairies.

Les productions de l'exploitation sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 5 : Description de l'exploitation agricole

EARL de la Croix Castel					
Informations générales	Grandes cultures	Surface (ha)	Rendements moyens sur l'exploitation	Débouchés	Labels
259,29 ha Communes : Saulvaux, Resson, Naïves-Devant-Bar, Loisey et	Blé tendre d'hiver	62,86	65 q/ha	Meunerie	Standard
	Orge d'hiver	61,41	65 q/ha	Brassicole	
	Orge de printemps	15,79	Très irrégulier entre 30 et 60, 50 de moyenne environ	Brassicole	

Mandres-en-Barrois OTEX : Polyculture-élevage	Colza	33,14	35 q/ha	Trituration	
	Maïs (ensilage, grain si excédent)	29,17	7 à 15 tMS/ha (non irrigué), 7 tMS/ha en année sèche, 15 tMS/ha bonne année	Tout en autoconsommation (ensilage et grain)	
	Betteraves fourragères	4,33	25 et 60 t/ha	Tout en autoconsommation	
	Luzerne (1 ^{ère} année, contrainte administrative, sinon en achète à son voisin sur pied qui a de meilleures parcelles)	5,45 ha	Pas encore de données	Tout en autoconsommation	
	Prairies permanentes	44,09	5 tMS/ha	/	
	Jachère	3,05	/	Transformation (fromage Brie de Meaux AOP)	
	Animaux	Nombre	Production vendue	Débouchés	Labels
	Vaches laitières – race Prim’Hostein	70 (+ 60 veaux)	Entre 550 000 et 630 000 L/an	Transformation fromagère (AOC Brie de Meaux)	

La parcelle impliquée dans le projet agrivoltaïque de Saulvaux correspond à une parcelle cultivée selon une rotation colza-blé-orge.

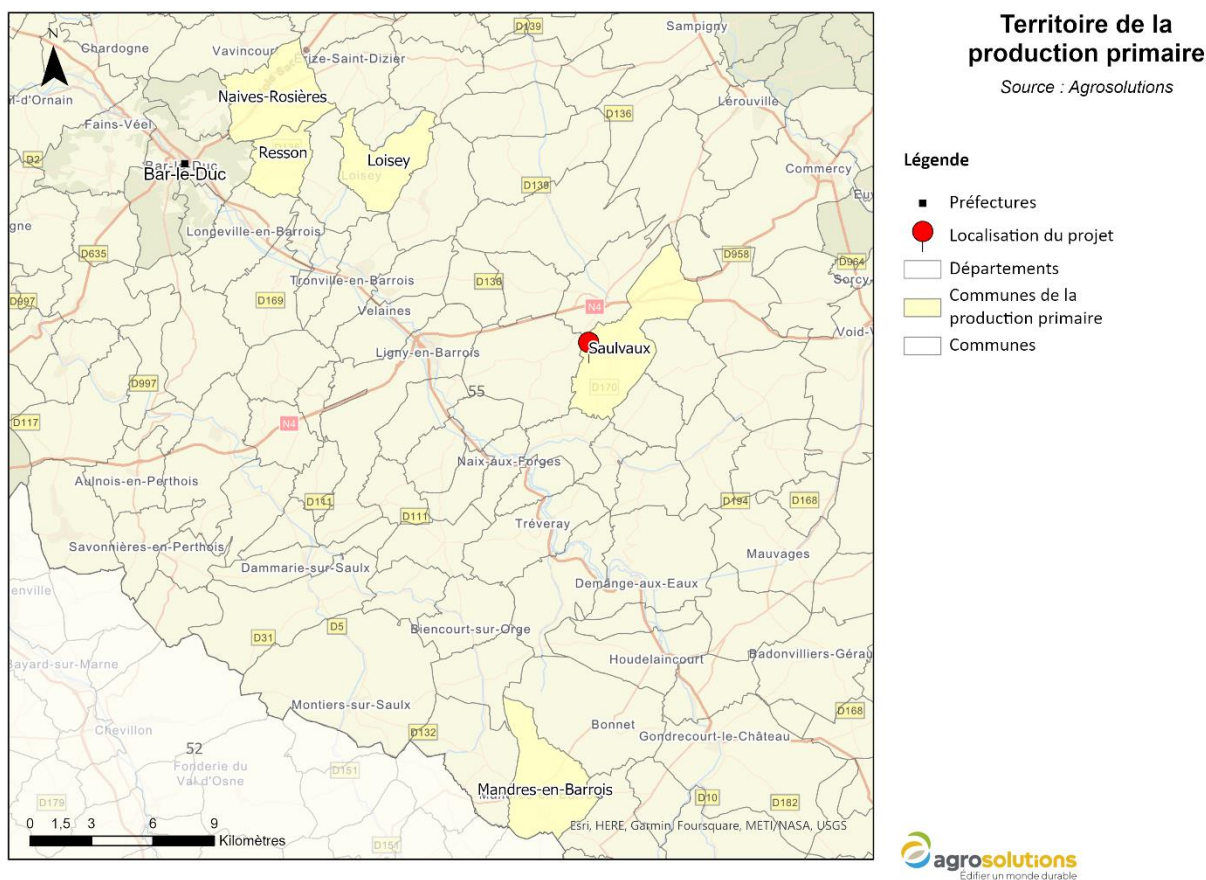


Figure 15 : Territoire de la production primaire

3.2.2 Filières de l'amont

3.2.2.1 CUMA

M. COLLIN travaille avec la CUMA De Ligny à Resson, pour tout le matériel qu'il utilise pour ses cultures, notamment la moissonneuse, le semoir et le pulvérisateur.

3.2.2.2 Fournisseurs d'intrants

Les intrants agricoles achetés par l'EARL de la Croix Castel proviennent essentiellement de la **coopérative EMC2** (engrais, semences, produits phytopharmaceutiques). La coopérative lui fournit les intrants et assure la commercialisation de ses productions végétales. La coopérative française est un acteur agricole majoritaire sur le territoire de la région Grand Est. Elle rassemble 3100 agriculteurs adhérents et réalise un chiffre d'affaires annuel de 4,516 millions d'euros.

L'alimentation animale est achetée auprès des entreprises **Sanders Nord Est** et **NEALIA**. Sanders est présente dans 7 régions en France, elle détient 23 usines et produit 3,4 millions de tonnes d'aliments pour 26 000 clients. NEALIA est une entreprise de VIVESCIA Industries, associée aux coopératives actionnaires EMC2 et LUZEAL. Elle est implantée sur le territoire de la région Grand Est. Ces deux entreprises sont partenaires depuis 2018, sous le nom de la société **ALIANE**. ALIANE comprend 7 sites de production dont 6 en région Grand Est et réalise un chiffre d'affaires annuel de 17 millions d'euros.

Le matériel agricole est acheté auprès de diverses entreprises, en totalité **via la CUMA De Ligny**.

L'ensemble des acteurs des filières de l'amont pourra être retrouvée dans le tableau ci-dessous.

Tableau 6 : Synthèse des acteurs de l'amont identifiés dans le périmètre d'étude

Type	Nom
Fournisseurs	EMC2
	Sanders Nord
	NEALIA
CUMA	CUMA De Ligny

3.2.3 Filières de l'aval

3.2.3.1 Commercialisation

Le maïs (ensilage, grain si excédent), les betteraves fourragères et la luzerne produits par M. COLLIN sont utilisées en autoconsommation pour l'atelier bovin lait.

Les autres cultures produites par M. COLLIN (colza, blé tendre d'hiver, orge d'hiver, orge de printemps) sont destinées à la vente (une faible part de l'orge d'hiver est autoconsommée, si le stock de maïs est insuffisant). Ces céréales sont vendues à deux structures :

- la SARL DES OUILLONS, située à Chanteraine, à 21 km du siège social de l'exploitation, à laquelle est vendue la moitié de la production,
- l'autre moitié de la production est vendue au silo de la coopérative agricole EMC2. La coopérative vient chercher la production à l'exploitation et l'apporte au silo de la société Houpiez, qui sert de point relais à EMC2, dans la commune de Rumont à 10 km du siège social de l'exploitation.

Le tableau ci-dessous présente pour chaque production de céréale destinée à la vente le tonnage annuel produit par l'exploitation agricole sur la zone de la production agricole primaire. Ces céréales sont commercialisées à la SARL DES OUILLONS et à EMC2, les deux acteurs de la commercialisation pour les grandes cultures. Les volumes de vente provenant de l'EARL DE LA CROIX CASTEL sont équivalents pour les deux structures (50% du volume est envoyé à chacune).

Tableau 7 : Description de la production moyenne annuelle par grande culture présente sur l'exploitation

SARL DES OUILLONS et EMC2				
Culture	Surface (ha)*	Rendements (q/ha)**	Production (t)	50 % de la production (t)
Colza	38,9	35	136,15	68,08
Blé tendre d'hiver	70,3	65	456,95	228,48
Orge d'hiver	39,4	65	256,1	128,05
Orge de printemps	26,4	50	132	66

*surfaces moyennes des exploitations sur 5 ans (2018, 2019, 2021, 2022, 2023), ** Rendements transmis par l'exploitant

Le lait est collecté par l'ULM (Union Laitière de la Meuse).

Tableau 8 : Description de l'ULM

[Nom de l'acteur de la commercialisation animale]	
Lait	Production vendue (L)
ULM	600 000

3.2.3.2 Première transformation

Les productions collectées par le **silo de la SARL DES OUILLONS** localisé à Chanteraine sont redistribuées à différentes filières pour leur première transformation. Afin de connaître les débouchés des cultures, un entretien a été conduit avec Michel THIRIOT, le responsable du silo. Les débouchés varient d'une année à l'autre selon les opportunités du marché :

- La **meunerie** : le blé collecté par la coopérative est généralement destiné à la meunerie. L'essentiel du blé est exporté en Allemagne, ou bien est vendu au marché local.
- La **malterie** : l'orge de printemps est généralement commercialisée auprès de malteries, l'essentiel de la production est généralement envoyé en Allemagne.
- La **trituration** : le colza est principalement commercialisé auprès d'une entreprise de trituration située en Allemagne. L'huile est destinée à l'alimentation humaine, tandis que les résidus de tourteaux sont destinés à l'alimentation du bétail. Occasionnellement, le colza est envoyé à Baleyecourt, dans la Meuse, dans une usine de production de biodiesel.

Outre ces filières, une partie du blé est commercialisé en alimentation animale. M. Thiriot n'a pas souhaité préciser les proportions vendues aux différentes filières pour chaque céréale, ni le nom des entreprises auxquelles elles sont vendues.

Les productions collectées par la **coopérative agricole EMC2** sont envoyées à un silo relais localisé à Rumont appartenant à la société Houpiez. Les céréales sont redistribuées à différentes filières pour leur première transformation. Afin de connaître les débouchés des cultures, un entretien a été conduit avec le responsable du silo :

- La **meunerie** : 100 % du blé collecté par la coopérative est destiné à la meunerie
- La **malterie** : 100% de l'orge est commercialisée auprès de malteries
- La **trituration** : le colza est principalement commercialisé auprès d'entreprises de trituration. L'huile est destinée à l'alimentation humaine et les tourteaux sont destinés à l'alimentation animale. Une partie du colza est destiné à la fabrication de biodiesel.

Chaque année, la totalité des céréales est envoyée au silo portuaire de recentrage d'INVIVO à Metz, où les céréales sont redistribuées en France et à l'étranger.

Le lait est transformé par la **fromagerie Dongé** à Triconville. Elle collecte le lait de 25 éleveurs et transforme 10 millions de litres par an. Elle commercialise ses fromages essentiellement auprès des crémiers-fromagers via des grossistes. Environ 25% de sa production est destinée à l'export.

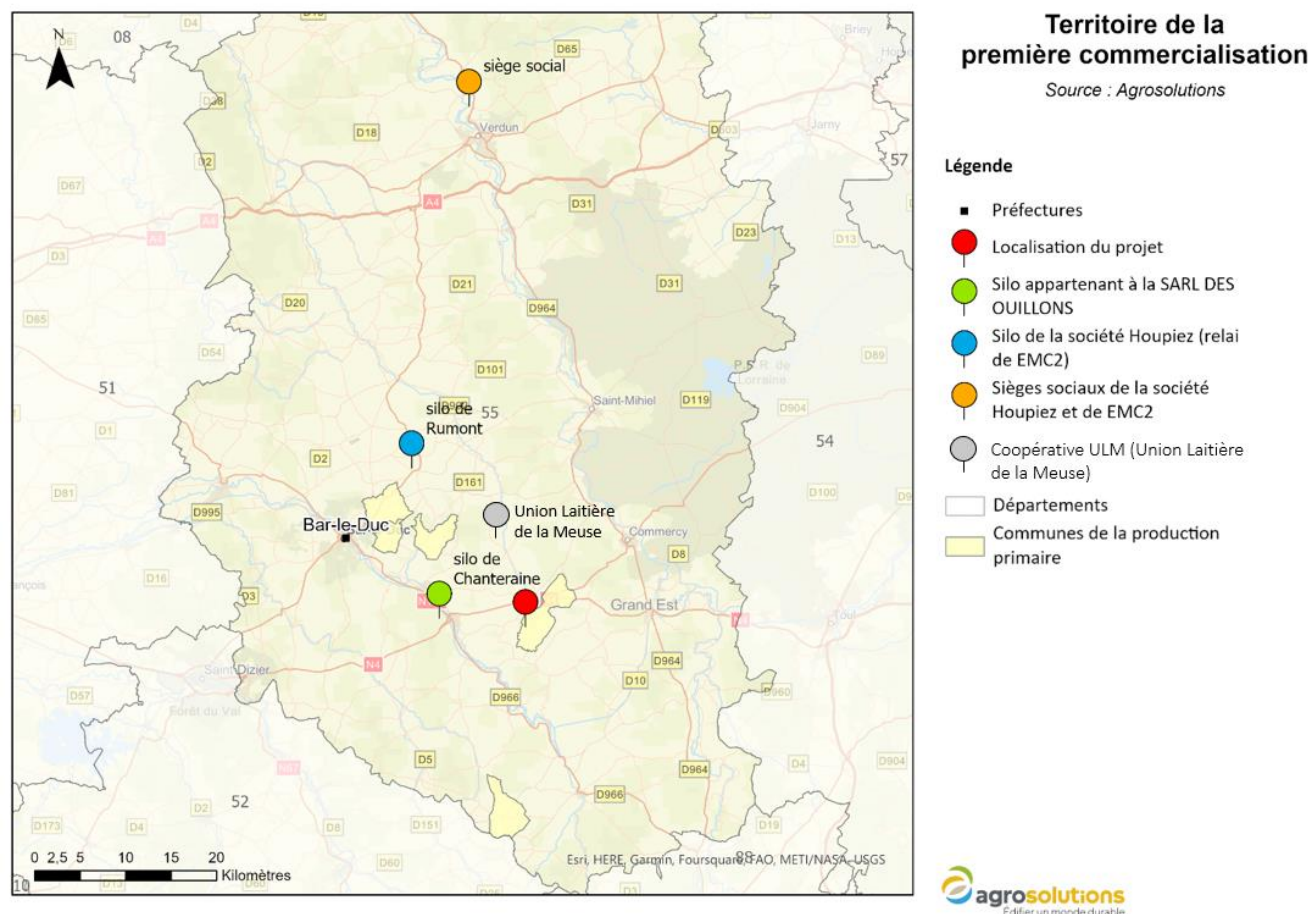


Figure 16 : Territoire d'étude (production primaire, commercialisation, transformation, amont)

3.3 *Intégration du territoire d'étude dans le contexte agricole local*

3.3.1 Intégration au sein du département

Le département de la Meuse, situé dans la région Grand Est, a une SAU de **330 269 ha** (soit 0,4% de plus qu'en 2010) pour **2 287 exploitations** (2975 en 2010). Près de 37,7 % du département est occupé par des terres arables, 16,9 % par des prairies et 37,7 % par des forêts. Au niveau des productions agricoles, la Meuse est caractérisée par une forte présence du **système polyculture-élevage et des grandes cultures**. La production de céréales s'étend sur 176 800 ha, la production d'oléagineux sur 16 300 ha et la production de protéagineux sur 5 800 ha. La Meuse possède par ailleurs le deuxième plus gros effectif de vaches laitières de la région.

La SAU moyenne a augmenté de 31 % entre 2010 et 2020 pour atteindre 144 hectares par exploitation en 2020.

Concernant l'emploi, en 2020, **5 984 actifs** (soit 31 % de moins qu'en 2010) et 3 652 ETP (soit 17% de moins qu'en 2010) représentaient la main d'œuvre agricole. En 2020, l'agriculture représentait **4,4% des emplois meusiens**, soit 3 points de plus que la moyenne nationale.

La Figure 17 permet de visualiser les différents types d'agriculture sur le territoire. Les orientations technico-économiques majoritaires des exploitations meusiennes se caractérisent par une forte présence du système polyculture-élevage. La moitié sud-ouest du département, correspondant au Barrois, **est dominé par les grandes cultures**. Les **rendements en blé** se situent légèrement en dessous de la moyenne nationale (69 q/ha), cet écart est plus marqué concernant le **colza** (24 q/ha contre 34 q/ha en France). L'Argonne, la Woëvre et le Pays de Montmédy sont caractérisés par une forte présence du système polyculture-élevage, avec ponctuellement des exploitations de grandes cultures. Des exploitations spécialisées dans la production laitière sont situées majoritairement dans le nord du département. A l'est du département se trouvent des productions fruitières (cerises et mirabelles) et viticoles. **La commune de Saulvaux est située dans le Barrois (Figure 19), sur un territoire orienté en céréales et/ou oléoprotéagineux (Figure 17).**

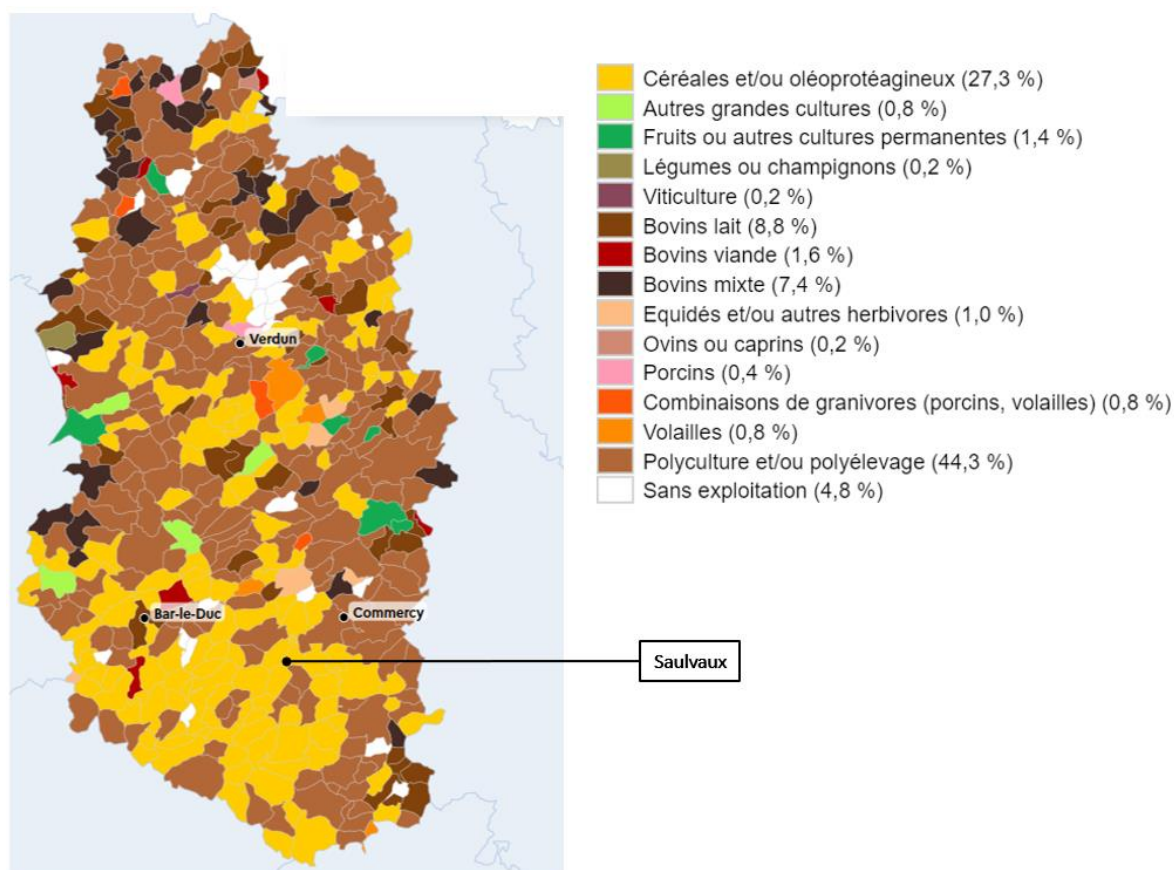


Figure 17 : Carte des types d'agriculture majoritaires dans la Meuse en 2020
(Source : Agreste)

Concernant les débouchés des productions animales, la Meuse est le 2^e département du Grand Est en production laitière avec 362 millions de litres de lait collectés. Une grande partie du lait est collectée par la coopérative Union Laitière de la Meuse. De nombreuses usines de transformations laitières sont présentes sur le territoire, la plupart assurant la transformation du lait en fromage. Une partie des bovins sont abattus hors du département, celui-ci ne comptant qu'un seul abattoir : Sabest. Cependant, plusieurs négociants, de tailles modestes, sont présents sur le territoire.

La filière végétale est pour sa part structurée autour du modèle coopératif, avec la présence des groupes EMC2, Vivescia et Coopérative Agricole Lorraine. Des négociants sont aussi présents comme Séca Négoce, Stophytra, TDN, Soufflet et Sollagri. Les principaux débouchés sont la meunerie, l'alimentation animale et la brasserie. Le nombre d'exploitations à spécialisation végétale (essentiellement représentées par les grandes cultures) augmente de 2 % entre 2010 et 2020. La Meuse est le 1^{er} département de Lorraine en production de Cerises, et le 2^e département du Grand Est en production de mirabelle. Les grandes cultures (céréales, oléagineux, protéagineux) représentent un peu plus de 57 % de la SAU du département. Le blé tendre représente la plus grande surface et s'étend sur 88 milliers d'ha, suivi par l'orge (73 milliers d'ha) et le maïs grain et ensilage (31 milliers d'ha).

L'industrie agroalimentaire occupe une part importante de l'emploi dans la Meuse, 250 établissements emploient plus de 2 400 salariés dans l'industrie agro-alimentaire (IAA), notamment dans des fromageries qui s'inscrivent dans une filière complète avec le lait. 7 entreprises de l'industrie laitière concentrent 75% de ces emplois et

transforment l'équivalent de 150% de la production laitière du département. Les établissements de commerce de gros des céréales représentent pour leur part environ 20% de l'emploi agricole.

La Meuse présente divers produits sous **signes d'identification de la qualité et de l'origine (SIQO)** : les Bergamotes de Nancy (IGP), le Brie de Meaux (AOC- AOP), les Côtes de Meuse (IGP), la Mirabelle de Lorraine (AOC – IG – IGP) et les Volailles de Champagne.

Les niveaux de réserves utiles en eau dans les sols sur le département de la Meuse sont faibles à moyens. Le projet de Saulvaux se trouve dans une zone de réserve utile moyenne (50-100 mm), présente sur une large partie du département (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**).

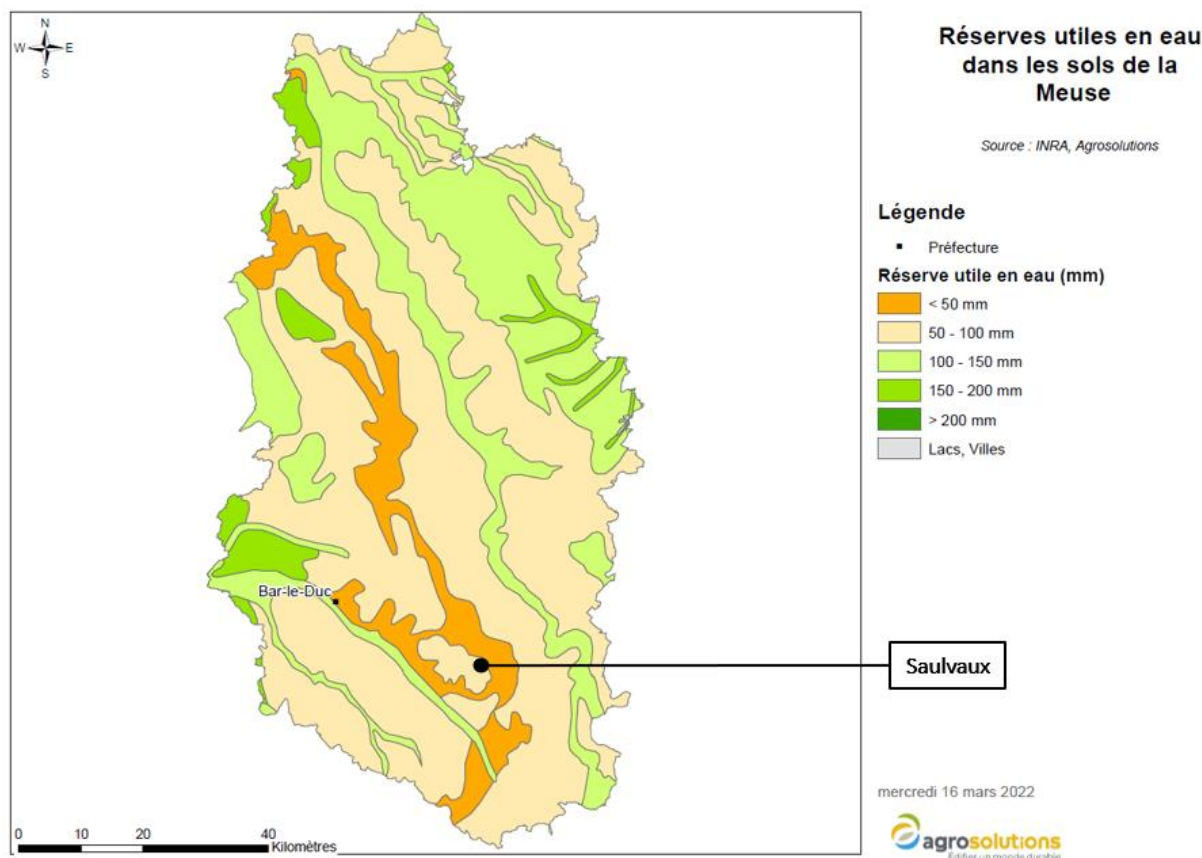


Figure 18 : Carte des réserves utiles en eau dans les sols dans le département de la Meuse

3.3.2 Intégration au sein de la Petite Région Agricole

La valorisation des terres est grandement fonction de leur contexte **pédologique**. Le département est ainsi découpé en **4 Petites Régions Agricoles (PRA)** (Figure 19). La commune de Saulvaux est située dans le Barrois (Figure 19), sur un territoire orienté en céréales et/ou oléoprotéagineux.

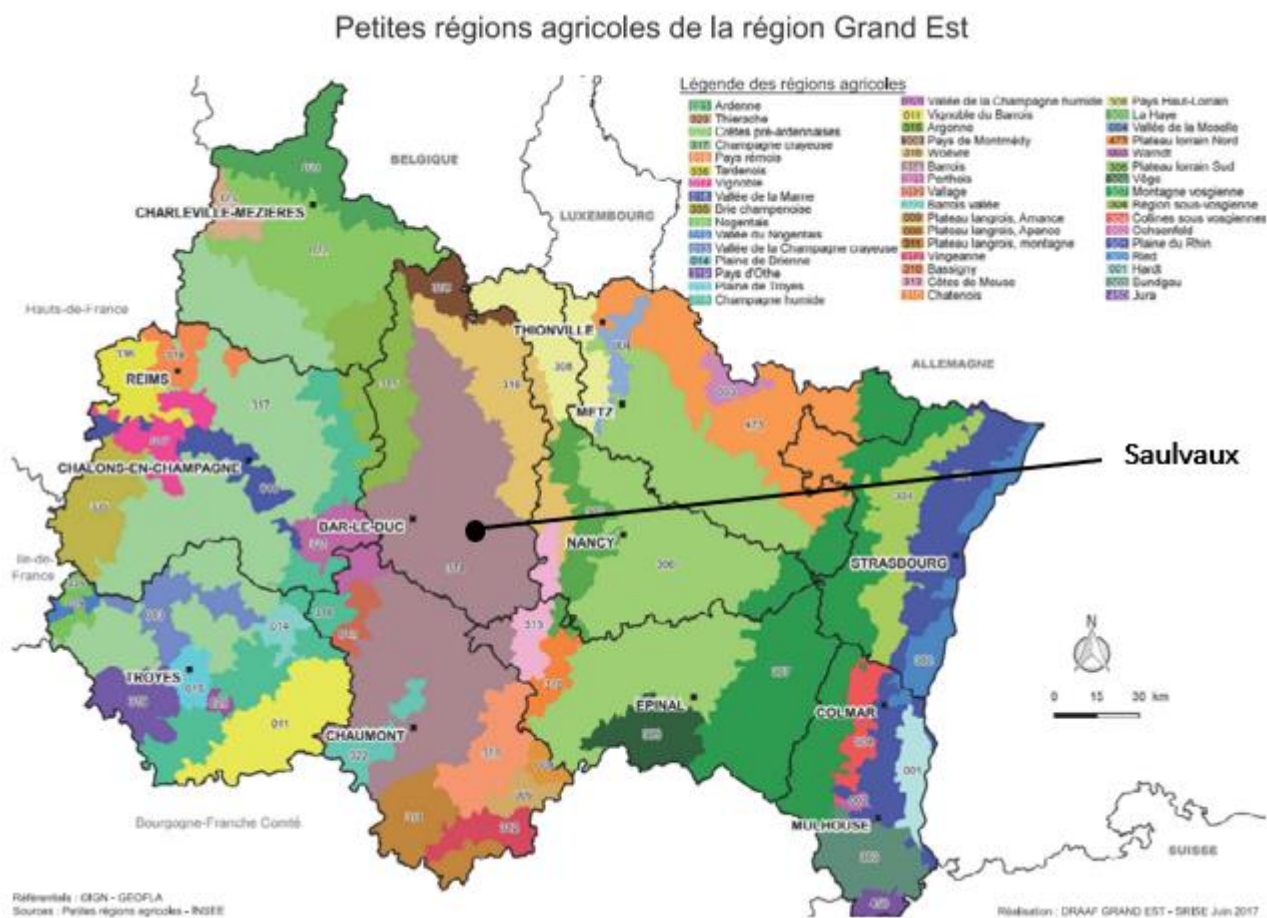


Figure 19 : Carte des Petites Régions Agricoles dans le Grand-Est (Source : Petites régions agricoles - INSEE)

3.3.3 Intégration au sein de l'AOC

L'AOC Brie de Meaux a été créé en 1980 et permet la préservation de l'appellation d'origine du Brie de Meaux, fromage au lait cru à pâte molle et à croûte fleurie. En 2020, 208 producteurs de lait sont concernés, 1 producteur fermier, 7 ateliers de fabrication et 4 ateliers d'affinage. 6 227 tonnes de fromage ont été commercialisés cette même année.

L'aire géographique de l'AOC Brie de Meaux s'étend sur les départements de l'Aisne (02), l'Aube (10), le Loiret (45), la Marne (51), la Haute-Marne (52), la Meuse (55), Paris (75), la Seine-et-Marne (77), l'Yonne (89), Hauts-de-Seine (92), Seine-Saint-Denis (93) et Val-de-Marne (94).

Elle couvre une majorité du territoire de la petite région agricole du Barrois.

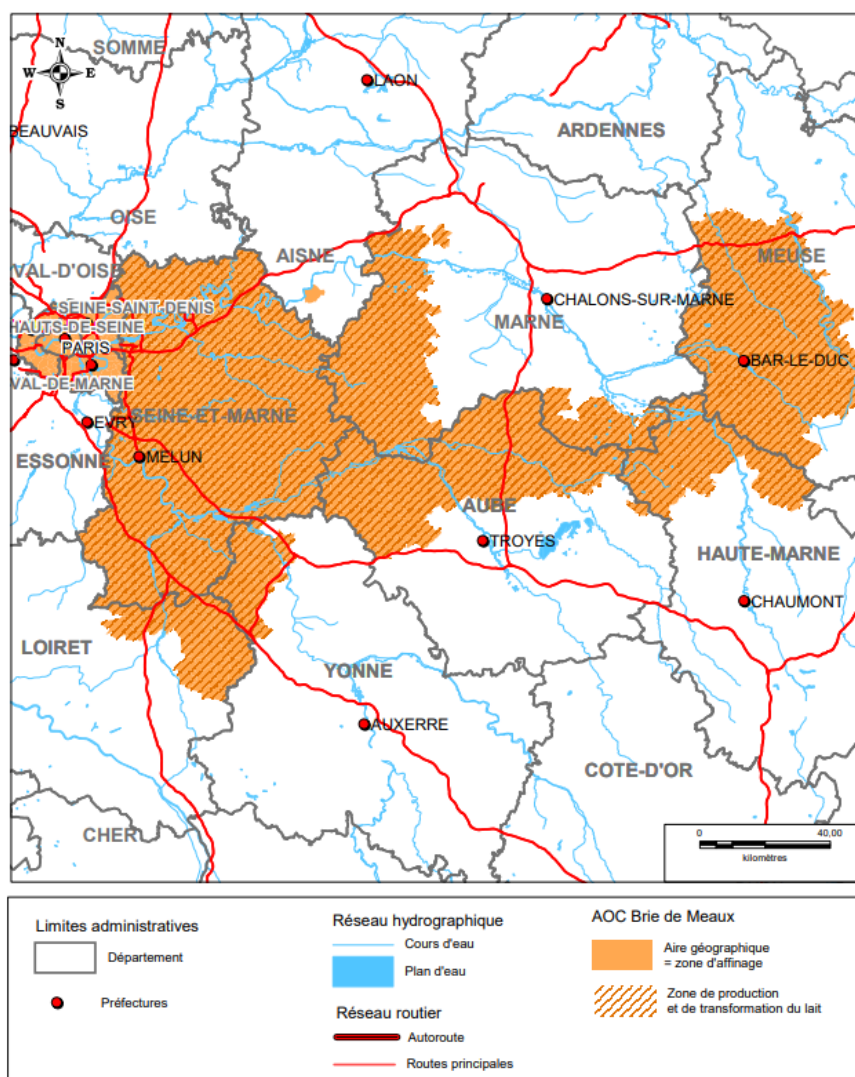


Figure 20 : aire géographique de l'AOC Brie de Meaux

3.4 Synthèse de l'état initial

Le territoire d'étude concerné par le projet agrivoltaïque de Saulvaux est assez conforme au modèle agricole de la Meuse, où le système polyculture-élevage et les grandes cultures sont majoritairement présents.

Une seule exploitation exploite le parcellaire du projet : l'EARL de la Croix Castel, dont le chef d'exploitation est M. COLLIN. Cette exploitation est spécialisée en grandes cultures et élevage de bovins lait.

Selon la méthodologie établie, le territoire d'impact direct d'étude qui sera considéré pour la caractérisation des effets du projet sur l'économie agricole correspond à une exploitation concernée par le projet, sur les productions impactées. **L'acteur de la production primaire** qui sera étudié sera donc l'EARL de la Croix Castel.

Les acteurs identifiés pour le **territoire de la commercialisation** sont SARL DES OUILLONS, la coopérative **EMC2** et l'Union Laitière de la Meuse. Ces acteurs correspondent au territoire des impacts indirects.

4 Etude des effets du projet sur l'économie agricole du territoire d'étude

Dans cette partie, les mesures d'évitement et de réductions seront détaillées avant l'évaluation des effets positifs et négatifs du projet sur l'économie agricole. En effet, la mesure de réduction principale étant la poursuite de l'activité agricole dans le cadre d'un projet agrivoltaïque, il semblait plus clair de présenter les éléments dans ce sens. Les mesures de compensation seront détaillées dans une partie à part entière, après l'étude des effets cumulés.

4.1 Mesures d'évitement

Les mesures d'évitement sont des mesures prises par le maître d'ouvrage dans le but d'éviter en amont les effets négatifs potentiels du projet sur l'économie agricole. C'est-à-dire que le maître d'ouvrage a considéré en amont le choix d'autres parcelles non agricoles comme des terrains dégradés ou pollués, des friches, etc.

Or, il s'agit ici d'un projet agrivoltaïque qui, par définition, a vocation à se développer sur une zone agricole en réponse à un besoin agricole. Le projet est présenté dans la partie suivante. Aucune mesure d'évitement n'a donc été mise en place.

4.2 Mesures de réduction

4.2.1 Projet agrivoltaïque

4.2.1.1 Description du projet agrivoltaïque

Une fois le projet en place, la parcelle conservera sa production de cultures céréalières.

4.2.1.2 Compatibilité des panneaux avec l'activité agricole choisie

Le choix des technologies de panneaux et le projet d'implantation du parc ont été conditionnés par les productions agricoles qui seront mises en place lors de la phase d'exploitation. Ainsi, ce sont des trackers qui seront installés sur la zone de grandes cultures.

Les trackers seront surélevés à 1,1 m (bas de panneau) afin de ne pas gêner la circulation des engins agricoles.

L'écartement entre les rangées de panneaux a été adapté à l'activité agricole, il sera de 14 m pieu à pieu, permettant 12 m de largeur de travail (soit la largeur maximale d'un engin agricole sur la parcelle) et 1 m de distance de sécurité entre l'engin agricole et les pieux. L'espace entre la fin des rangées de panneaux et la clôture sera de 26 m au minimum, de façon à laisser une aire de retournement pour les engins agricoles suffisamment grande : 2 x 12 m, et 1 m de distance de sécurité de chaque côté de l'engin agricole.

M. COLLIN envisage d'investir en CUMA ou inter-CUMA pour le matériel à adapter pour la parcelle, notamment le pulvérisateur et l'épandeur à engrais.

4.2.1.3 Services rendus par les panneaux photovoltaïques sur l'activité agricole choisie

L'objectif est de maintenir les rendements, voire de les améliorer. L'ombrage créé par les panneaux permettra de limiter l'impact des aléas climatiques sur les cultures, notamment les sécheresses. En effet, le microclimat créé par les panneaux permettra de limiter l'évapotranspiration en protégeant les cultures des fortes intensités lumineuses et du vent, permettant ainsi de limiter les effets des épisodes de sécheresse en contexte de sol très séchant. Toutefois, actuellement, le manque de références sur les projets de grandes cultures sous ombrage en France ne permet pas de conclure à date sur une potentielle amélioration des rendements.

4.2.1.4 Estimation des surfaces de production agricole

La surface perdue correspond aux éléments bâtis comme les pistes, autrement dit à toutes les zones qui ne seront plus valorisables sur le plan agricole une fois le projet en place. Le détail du calcul est présenté dans le **Tableau 9** ci-dessous :

Tableau 9 : Calcul de la surface non exploitable

pistes type terre-pierre (m ²)	10 472,89
postes de transformation (m ²)	30
poste de livraison (m ²)	32
surface des pieux (m ²)	21,11
citerne (m ²)	111,89
Surface totale non exploitable (ha)	1,07

La surface non exploitable du projet aura une emprise de 1,07 ha, c'est-à-dire 3,51 % de la surface clôturée. **Ainsi, la superficie qui n'est plus exploitable du fait de l'installation agrivoltaïque est inférieure à 10 % de la superficie totale couverte par l'installation agrivoltaïque.**

Les bandes enherbées s'étendront sur 2,75 ha avec 1 m de bande enherbée de chaque côté des rangées de pieux. Il est prévu de semer ces bandes avec un couvert (mélange fétuque, brome, trèfle) et de les valoriser en tant que jachère avec un broyage annuel, soit 9,1% de la surface. A noter que cette bande en jachère est essentielle afin de maintenir une distance de sécurité suffisante entre les engins agricoles de grandes dimensions utilisés en grandes cultures et les pieux.

Le reste de la surface continuera d'être valorisé en grandes cultures.

La superficie totale du parc agrivoltaïque sera de 30,37 ha. Ainsi, la superficie qui sera valorisée en grandes cultures sous les panneaux s'étendra sur 26,55 ha, soit 87,4 % de la surface clôturée.

La production des céréales est en moyenne de 44 q/ha entre 2020 et 2023. Ainsi, la production annuelle de céréales sera de l'ordre de 116,15 t.

4.2.1.5 Réduction de la zone d'étude initiale

Réduction de la zone d'implantation des panneaux au niveau des bords situés en lisière de forêt (Nord-Ouest, Ouest et Sud-Ouest) à la suite de la prise en compte de recommandations de divers organismes :

- LPO (ligue de protection des oiseaux) et le bureau d'études Ecosphère recommandent de laisser une bande en lisière de 50 m a minima pour conserver la zone de vie de la chauve-souris.
- L'ONF (Office national des forêts) et les pompiers recommandent de laisser une bande de 50 m en lisière afin de protéger la structure photovoltaïque d'éventuelles chutes d'arbres.

4.3 Etude des effets du projet

L'objectif est ici d'évaluer les effets du projet agrivoltaïque sur les exploitations agricoles concernées, leurs assolements et leurs productions végétales et animales afin de déterminer les effets du projet sur l'économie du territoire agricole défini au 3.4 Synthèse de l'état initial. Les effets directs et indirects (réorganisation du parcellaire et des productions), positifs et négatifs seront détaillés.

4.3.1 Effets sur la production primaire (exploitations agricoles concernées)

Les effets négatifs sur la production agricole primaire sont évalués dans un premier temps sur la base des rotations de cultures fournies par les exploitations sur les parcelles concernées par le projet et les surfaces, productions (Tableau 5). Dans un second temps, nous estimons ces mêmes pertes en remplaçant les données de rendements agriculteurs par les moyennes de rendements départementaux par cultures fournies par l'Agreste (moyennes olympiques calculées entre 2015 et 2020), afin de visualiser l'effet moyen plus général et standardisé que le projet porte (Tableau 6). Cette seconde méthode est importante afin de mettre en perspective une référence et ce qui est observé à l'échelle des parcelles sous l'emprise du projet.

La parcelle du projet étant actuellement cultivée selon la rotation colza-blé-orge d'hiver-orge de printemps, les cultures impactées par le projet sont ces dernières.

Une fois les panneaux mis en place, la parcelle restera cultivée en ti cultures. Le Tableau 10 présente les surfaces perdues sur la parcelle du projet associées à l'installation des pistes, postes de livraison et de transformation (1,07 ha), et à la présence de bandes enherbées (2,75 ha). La surface totale non cultivée sera ainsi de 3,82 ha, et la surface valorisée en grandes cultures une fois le projet installé sera de 26,55 ha.

Tableau 10 : Détail des surfaces bâties et cultivables dans l'emprise du projet.

Surface d'emprise	Surfaces des pistes (m ²)	Surfaces des postes de livraison et de transformation (m ²)	Surface des bandes enherbées (ha)	Surface totale non cultivée (ha)	Surface valorisée en grandes cultures (ha)
30,37	10 472,89	62	2,75	3,82	26,55 ha

La surface moyenne sur la rotation a été calculée comme suit :

surface valorisée en grandes cultures / nombre de cultures en rotation.

La rotation des cultures de la parcelle est calculée sur 3 ans. L'orge d'hiver et l'orge de printemps étant cultivés 1 fois sur 2 au sein de la rotation, les surface moyennes par culture sur la rotation ont été calculées selon les ratios suivant : 1/3 pour le blé et le colza, et 1/6 pour l'orge d'hiver et l'orge de printemps.

- Estimation de la production annuelle sans prise en compte du maintien de l'activité agricole :

Tableau 11 : Estimation des productions annuelles perdues pour la filière agricole à la suite à la consommation d'espace sans prise en compte du maintien de l'activité agricole (rendements EARL de la Croix Castel)

Cultures de vente	Surfaces moyennes sur la rotation (ha)	Rendements moyens agriculteur (q/ha/an)	Productions perdues (t/an)
Colza	10,12	25	25,3
Blé	10,12	55	55,7
Orge d'hiver	5,06	55	27,8
Orge de printemps	5,06	40	20,2

Tableau 12 : Estimation des productions annuelles perdues pour la filière agricole à la suite de la consommation d'espace sans prise en compte du maintien de l'activité agricole (rendements département de La Meuse)

Cultures	Surfaces moyennes sur la rotation (ha)	Rendements moyens dans la Meuse (q/ha/an)	Productions perdues (t/an)
Colza	10,12	31,35	31,23
Blé	10,12	67,73	68,56
Orge d'hiver	5,06	64,37	32,58
Orge de printemps	5,06	51,37	26,00

*** Les rendements du département de la Meuse ont été calculés selon la base de données Agreste sur la période 2015-2020 (moyenne olympique).

Au total, en considérant des pertes sur l'ensemble du projet sans considérer le maintien de l'activité agricole (30,37 ha de surface clôturée), on estime une perte de production de 25,3 t de colza, 55,7 t de blé, 27,8 t d'orge d'hiver et 20,2 t d'orge de printemps en utilisant les rendements de l'exploitation.

Plus généralement, ce même projet pour une exploitation ayant de meilleurs rendements aurait impacté la production de 31,23 t de colza, 68,56 t de blé, 32,58 t d'orge d'hiver et 26 t d'orge de printemps. Le choix de parcelles de moins bons potentiel agronomique a donc permis de diminuer les effets négatifs sur la production de 5,92 t de colza, 12,89 t de blé, 4,74 t d'orge d'hiver et 5,75 t d'orge de printemps.

- Estimation de la production annuelle en prenant en compte le maintien de l'activité agricole :

Une fois le projet en place, les cultures envisagées, sur une rotation de 6 ans, sont les suivantes : luzerne (3 années de suites), puis colza d'hiver, blé d'hiver, orge d'hiver (Figure 21). L'introduction de luzerne permettra d'améliorer l'autonomie fourragère de l'exploitation.

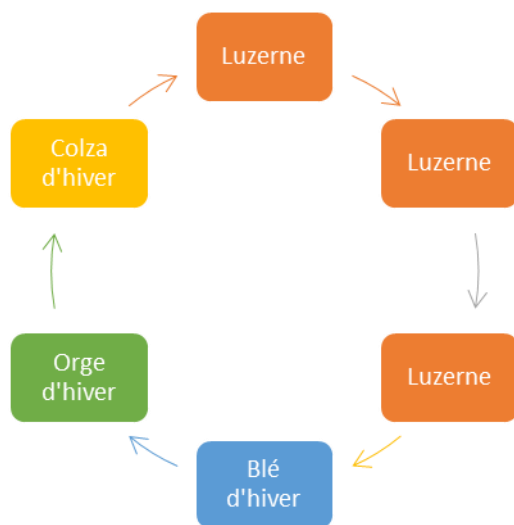


Figure 21 : Rotation culturale prévue

Ainsi, les surfaces moyennes par culture sur la rotation ont été calculées selon les ratios suivant : 1/2 pour la luzerne, et 1/6 pour le colza d'hiver, le blé d'hiver et l'orge d'hiver.

Tableau 13 : Estimation des productions annuelles perdues pour la filière agricole à la suite à la consommation d'espace avec prise en compte du maintien de l'activité agricole (rendements EARL de la Croix Castel)

Cultures de vente	Production (t/an)	Productions perdues (t/an)	Productions gagnées (t/an)	Bilan productions perdues après projet
Colza	115,99	25,31	11,1	14,24
Blé d'hiver	408,59	55,67	24,3	31,33
Orge d'hiver	399,17	27,84	24,3	3,50
Orge de printemps	78,95	20,24	0	20,24

Au total, en considérant des pertes sur l'ensemble du projet en prenant en compte les productions agricoles prévues sur la parcelle une fois le projet en place (3,82 ha de surface non cultivable), on estime une perte de production de 14,2 t de colza, 31,3 t de blé, 3,5 t d'orge d'hiver et 20,2 t d'orge de printemps en utilisant les rendements de l'exploitation, et un gain de 132,2 t de luzerne. Ainsi, on estime à 6,91 % la proportion de céréales perdue à l'échelle de l'exploitation (colza, blé, orge d'hiver).

Le projet n'aura aucun effet sur le cheptel de l'exploitation agricole, l'effet sera neutre sur la filière bovin lait.

4.3.2 Effets sur l'amont agricole

Le projet n'aura pas d'impact sur les CUMA étant donné que M. COLLIN poursuivra son activité de grandes cultures.

4.3.3 Effets sur la commercialisation et la 1^{ère} transformation

A l'échelle de la parcelle du projet, 30,37 ha de céréales sont actuellement destinés à la vente à la SARL DES OUILLONS et à la coopérative agricole EMC2, à hauteur de 50 % à chacune annuellement.

Le projet étant un projet d'agrivoltaïsme, une majorité de la surface du parc photovoltaïque sera toujours cultivée (26,55 ha soit 96 % de l'emprise du projet). Cette coactivité agricole permettra de continuer de produire 11,1 t de colza, 24,3 t de blé tendre, et 24,3 t d'orge d'hiver à l'échelle de la parcelle du projet qui seront revendus à la SARL DES OUILLONS et à la coopérative agricole EMC2.

La perte de surface cultivable et le changement de rotation engendrera une perte d'approvisionnement à la SARL DES OUILLONS et à la coopérative agricole EMC2 présentée dans le Tableau 14 (approvisionnées à hauteur de 50 % chacune annuellement).

Tableau 14 : Estimation de la perte d'approvisionnement généré par le projet pour la SARL DES OUILLONS et EMC2

Culture de vente	Approvisionnement perdu (t/an)		
	SARL DES OUILLONS	EMC2	Total
Colza	7,12	7,12	14,24
Blé tendre d'hiver	15,67	15,67	31,33
Orge d'hiver	1,75	1,75	3,50
Orge de printemps	10,12	10,12	20,24
Total	34,66	34,66	69,32

A l'échelle de l'exploitation, la production de céréales une fois le projet en place est présentée dans le tableau ci-dessous :

Tableau 15 : Estimation de la production de céréales après projet à l'échelle de l'exploitation

Culture de vente	Production initiale (A) (t/an)	Production pendant le projet (B) (t/an)	Evolution des volumes de production (A-B) (t/an)*	Proportion de production perdue par rapport à la situation initiale (%)
Colza	115,99	101,75	- 14,24	12,28
Blé tendre d'hiver	408,59	377,26	- 31,33	7,67
Orge d'hiver	399,17	395,67	- 3,5	0,88
Orge de printemps	78,95	58,71	- 20,24	25,64
Total	1002,70	933,38	- 69,32	6,91

*En prenant en compte le maintien de l'activité agricole sur la parcelle du projet

Ainsi, à rendement équivalent, 6,91 % de céréales en moins seront produits annuellement à l'échelle de l'exploitation, en considérant le maintien de la production agricole.

Aucun effet sur la filière bovin lait.

4.3.4 Effets sur les aides PAC

D'après l'arrêté du 21 mai 2024, « Par exception, la zone d'implantation des installations photovoltaïques reconnues comme agrivoltaïques au sens de l'article L. 314-36 du code de l'énergie est admissible, nonobstant les autres règles de calcul de l'admissibilité des surfaces et l'exclusion de la surface artificialisée nécessaire au soutien des panneaux photovoltaïques. » (Légifrance, 2024).

Ainsi, les aides PAC seront perdues uniquement sur les surfaces non exploitables.

Cette perte d'aides correspond alors à la perte de 1,07 ha de déclaration de surface agricole cultivée à la PAC et donc une perte de 209,09 € (196 €/ha d'aides couplées et découplées) à l'échelle de l'exploitation agricole. La perte de ces aides sera cependant compensée par la rémunération photovoltaïque à l'échelle de l'exploitation agricole.

4.3.5 Effets sur la viabilité de l'exploitation

Les parcelles du projet sont des parcelles dont les rendements sont inférieurs 10 q en moyenne à ceux des autres parcelles de l'exploitation. Les rendements en céréales y sont 19 % inférieurs à ceux du département. L'exploitant agricole estime donc qu'il est très intéressant pour lui d'avoir un revenu fixe lié à l'activité photovoltaïque sur les 30,37 ha du projet tout en conservant une activité agricole significative. En effet, grâce au bail exploitant et au bail rural, l'EARL de la Crois Castel aura un revenu fixe annuel pour les servitudes environnementales de ces baux, en complément du chiffre d'affaires perçu par la production agricole sur le parc. Ceci permettra de consolider la stabilité financière de l'exploitation, ce qui constituera également un atout pour la transmission de l'exploitation.

4.3.6 Effets sur les emplois

Le projet n'aura aucun impact négatif sur l'emploi sur les ateliers cultures de l'exploitation, ni sur les acteurs de la commercialisation et de la transformation.

4.3.7 Effets sur les fonctionnalités

Le projet ne créera pas d'enclaves ni d'interruptions dans la circulation (des personnes, des animaux ou des véhicules).

4.3.8 Effets sur les valeurs environnementales de l'agriculture

Le projet permettra la création de bandes enherbées aux pieds des pieux qui devraient favoriser la biodiversité sur la parcelle en introduisant des espèces mellifères (ex : trèfle blanc).

4.4 Evaluation de l'impact économique du projet

4.4.1 Méthodologie de calcul de l'impact économique

L'évaluation financière globale des impacts permet de chiffrer l'impact de la baisse de la production agricole du territoire sur l'amont et l'aval de la filière, puis l'investissement nécessaire à la reconstitution du potentiel économique agricole. Cette évaluation prend en compte les impacts directs et indirects sur l'économie des exploitations concernées et des filières agricoles associées. Les impacts directs englobent la perte de production brute des exploitations sur le site d'étude, et les conséquences économiques sur les filières amont associées. Ces impacts indirects chiffreront les conséquences économiques sur les filières de l'aval associées aux exploitations.

M. Gilles RENAUD de la Chambre d'Agriculture de la Meuse nous a transmis la méthodologie de calcul utilisée pour la compensation agricole dans les Ardennes, utilisable dans la Meuse.

Nous utiliserons donc ici une méthode utilisant les PBS (Production Brute Standard), communément admise dans la majorité des départements français aujourd'hui. Les coefficients de PBS représentent la valeur de la production potentielle par hectare. Ils sont exprimés en euros et leur valeur est régionalisée.

Le calcul de l'impact économique du projet prend en compte :

- L'impact direct du projet : c'est-à-dire l'impact que le projet aura sur la valeur ajoutée de l'agriculture
- L'impact indirect du projet : c'est-à-dire l'impact que le projet aura sur la valeur ajoutée des filières de l'aval (industries agro-alimentaires).
- La durée des effets
- Le ratio d'investissement

En effet, dans la méthodologie utilisée, le montant de la compensation agricole collective est le montant de l'impact global du projet (somme de l'impact direct sur l'amont agricole et de l'impact indirect sur l'aval sur la durée du projet), divisé par la valeur créée par euro investi.

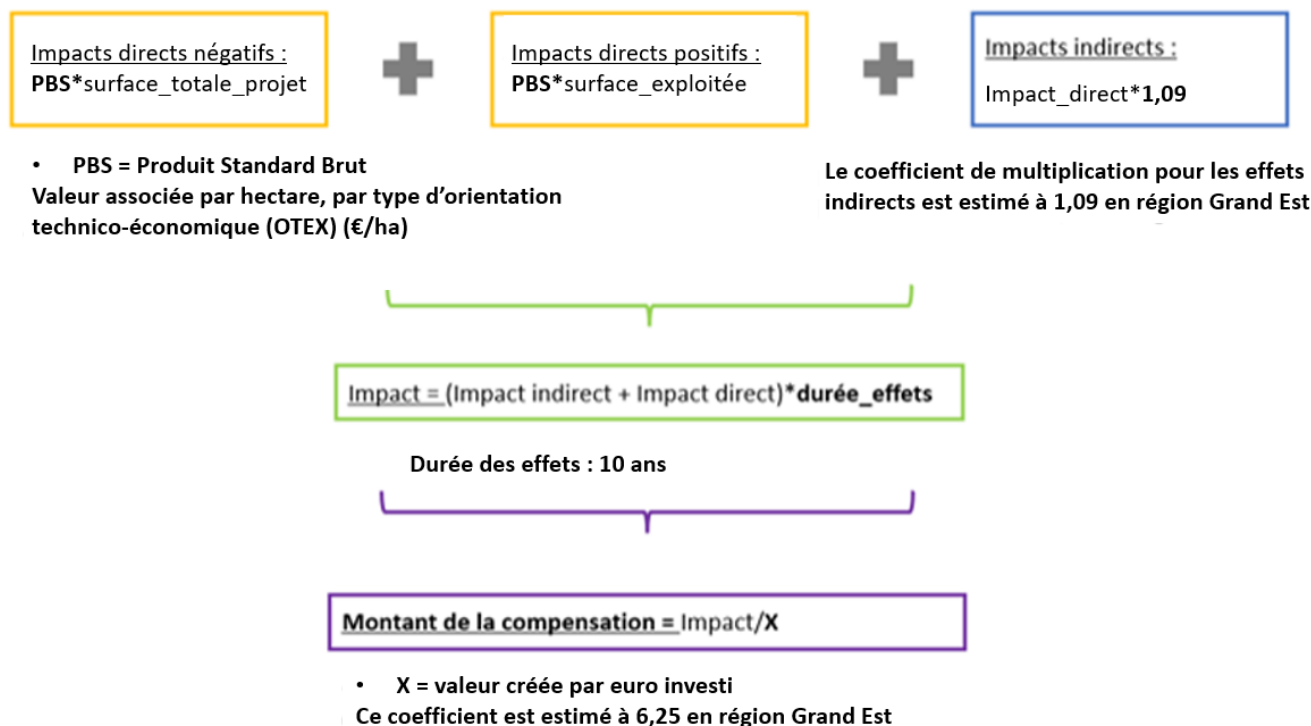


Figure 22 : méthodologie de calcul de compensation agricole

Les valeurs utilisées sont celles des OTEX de la Meuse actualisées (valeur 2020) (Tableau 16). La durée des effets est de 10 ans et est issue de la méthodologie du Grand-Est.

Tableau 16 : Produit Standard Brut Moyen dans la Meuse par type de production (source : Agreste, 2020)

OTEX	PBS/ha (€) par OTEX - Valeur 2020
Grandes cultures	877,86
Maraîchage ou horticulture	8 595,7
Viticulture	8000

Cultures fruitières ou autres cultures permanentes	6 615,78
Bovin lait	1 996,27
Bovin viande	1 034,29
Bovin viande et lait	1 673,52
Ovins et/ou caprins, et/ou autres herbivores	1 051,94
Porcins, volailles	9 816,75
Polyculture, poly-élevage	1 254,26

L'impact indirect est calculé en multipliant l'impact direct global par le coefficient de valorisation de production primaire fixé à 1,09 pour la région Grand Est (Tableau 17). Ces coefficients régionaux sont produits annuellement par l'INSEE par branche d'activité (moyenne de 2010 à 2020¹).

Tableau 17 : Calcul du coefficient de valorisation de production primaire (INSEE, 2010 à 2020)

Région	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Moyenne 2010-2020
Grand Est	1,01	0,93	1,12	1,15	1,11	1,09	1,36	1,09	0,90	1,09	1,13	1,09

L'impact global est la somme des impacts directs et indirects, multiplié par la durée des effets, fixée ici à 10 ans dans la Meuse.

Enfin, le montant de la compensation agricole est le montant de l'impact divisé par la valeur créée par euro investi, qui est estimé à 5,49 € pour le Grand Est selon la moyenne de 2018 à 2022 (**Tableau 18**). Cette valeur est obtenue à partir des données du RICA dans la région Grand Est.

Tableau 18 : Calcul du ratio d'investissement (Source : Agreste - Résultats du RICA de la région Grand Est, 2018 à 2022)

	2018	2019	2020	2021	2022	Moyenne 2018-2022
Production de l'exercice (k€) - PE	224,65	209,41	201,63	233,49	331,38	240,01
Subventions d'exploitation (k€) - SE	27,57	29,75	33,11	37,96	31,15	31,91
Dotations aux amortissements (k€) - DA	32,44	31,75	32,53	33,03	35,71	33,09

¹ <https://www.insee.fr/fr/statistiques/1893220#consulter>

Ratio d'investissement (RI = DA/[PE - SE])	0,16	0,18	0,19	0,17	0,12	0,16
Valeur créée par € investi (X = 1/RI)	6,08	5,66	5,18	5,92	8,39	6,25

4.4.2 Calcul de l'impact économique

L'EARL de la Croix Castel s'inscrit dans l'OTEX « Polyculture, polyélevage ».

L'impact direct correspond à la perte économique sur la filière agricole. Il est calculé grâce aux PBS, en prenant en compte l'activité principale de l'exploitation (OTEX) ou l'utilisation antérieure des parcelles agricoles. La valeur des PBS provient du Réseau d'Information Comptable Agricole (RICA) sur les années 2019-2022 à l'échelle régionale.

Pour cette étude, les valeurs de PBS utilisées sont celles des OTEX de l'exploitation concernée par le projet.

Tableau 19 : Calcul du montant de compensation

Impact direct : produit brut total annuel			
Impact direct négatif (perte de parcelle) « OTEX polyculture, polyélevage »		Impact direct positif (gain de surface cultivée) « OTEX polyculture, polyélevage »	
PBS OTEX « Polyculture, polyélevage »	1 254,26	PBS OTEX « Polyculture, polyélevage »	1 254,26
Surface projet	30,37	Surface projet	26,55
PBTA négatif	38 087,24 €	PBTA positif	33 297,48 €
Impact direct global	4 789,75 €		

Impact indirect sur les filières aval (IIFA)	
Impact direct	4 789,75 €
Coefficient IAA	1,09
IIFA	5 220,83 €
Perte de potentiel agricole annuel (PPAA)	
Impact direct : PBTA	4 789,75 €
Impact indirect : IIFA	5 220,83 €
PPAA	10 010,59 €
Montant global de préjudice à l'économie agricole (MGPEA)	
PPAA	10 010,59 €
Temps d'amortissement	10
MGPEA	100 105,86 €
Montant de compensation collective agricole (MCCA)	
MGPEA	100 105,86 €
Valeur créée par euro investi	6,25
montant de la compensation collective agricole	16 016,94 €

L'impact direct global annuel est évalué à 4 789,75 €/an. Le montant de la compensation est évalué à 16 016,94 €/an.

4.5 Synthèse des impacts

Tableau 20 : Synthèse des impacts du projet

	Projet de Saulvaux
Sur la production primaire	Perte de 1,07 ha (surfaces des pistes, ancrage des pieux et bâti) Perte de 69,3 t de céréales par rapport à la situation initiale, et gain de 132,2 t MS de luzerne annuellement. Maintien de 26,55 ha en grandes cultures. Création de 2,75 ha de jachère (bandes enherbées au pied des rangées de panneaux).
Sur les filières aval	A rendement équivalent, 12,87 % de céréales en moins seront produits annuellement à l'échelle de l'exploitation
Sur la viabilité de l'exploitation	L'EARL de la Croix Castel aura un revenu fixe annuel grâce au statut de propriétaire-exploitant de M. COLLIN sur la parcelle du projet.
Sur l'emploi	Neutre
Sur les fonctionnalités	Neutre
Sur les valeurs environnementales de l'agriculture	Le projet permettra la création de bandes enherbées aux pieds des pieux.

5 Etude des effets cumulés

Les effets cumulés avec d'autres projets, dont l'emprise au sol concerne des terres agricoles, ont été évalués à l'échelle du département et de la petite région agricole.

Les projets soumis à étude d'impact et ayant fait l'objet d'un avis de la MRAE Grand Est ont été recensés dans le périmètre retenu, depuis septembre 2019 (soit pour les 5 années précédant le dépôt du projet). Les projets dont la surface agricole impactée est supérieure à 1 hectare sont retenus, le seuil de compensation départemental étant de 1 ha pour des terres en viticulture, maraîchage, arboriculture, AOC viticulture, et 5 ha pour les autres orientations agricoles. Seule la surface agricole réellement impactée et perdue est retenue. En effet, la surface totale clôturée du projet n'est pas obligatoirement considérée car elle ne concerne pas obligatoirement uniquement des terres agricoles. De plus, d'autres projets soumis à étude d'impact et ayant fait l'objet d'un avis de la MRAE Grand Est ont été recensés dans le périmètre retenu, mais soit l'emprise au sol ne concernait pas des terres à activité agricole, soit aucun avis de la MRAE n'avait été émis lors de la rédaction de la présente étude.

6 projets ont été recensés à l'échelle du département et représentent 198 ha. Tous ces projets sont situés dans la petite région agricole du Barrois dans laquelle se situe la commune de Saulvaux. La majorité des surfaces de ces projets concerne des terres de grandes cultures et entrent donc dans les effets cumulés du projet de Saulvaux. Quelques projets photovoltaïques verront un projet agricole mis en place. La liste des projets recensés pourra être retrouvée en annexe 6. L'emprise total de ces projets est de 0,06 % de la SAU totale du département, ainsi le projet n'a pas d'impact notable sur l'économie agricole, et on peut considérer qu'il n'y a pas d'effets cumulés.

6 Mesures de compensation

Malgré l'ensemble des mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre, il subsiste des effets négatifs résiduels pour l'économie agricole nécessitant, conformément à la démarche « Éviter, réduire, compenser », des mesures de compensation, dans le respect des dispositions instaurées par la loi d'avenir agricole de 2014 et précisées par le décret n° 2016-1190 du 31 août 2016 relatif à l'étude préalable et aux mesures de compensation prévues à l'article L. 112-1-3 du code rural et de la pêche maritime.

L'étude a notamment permis de chiffrer un impact économique lié au projet de 16 016,94 €.

Les mesures de compensation collective agricole doivent permettre de consolider l'économie agricole du territoire. Elles ont pour objectif d'apporter une valeur ajoutée collective pour le territoire concerné par les impacts économiques négatifs du projet. Le montant de compensation sera consigné à la Caisse des Dépôts et versé à un Fond Départemental de compensation agricole. Cette compensation sera dédiée à la réalisation de projets destinés à conforter l'économie agricole du territoire concerné.

7 Correspondance du projet avec la réglementation en vigueur et la doctrine locale

7.1 Correspondance avec la réglementation sur l'agrivoltaïsme

Critère à respecter	Justification / Moyen mis en œuvre pour y répondre
Exploitant agricole : Agriculteur déclaré à la MSA	La EARL de la Croix Castel est en activité depuis 1985.
Zone témoin / Référentiel : Présence d'une zone témoin d'au moins 5% de la surface du projet dans une limite de 1 ha ou existence d'une référence locale	Oui, d'une surface de 1,8 ha.
Production agricole significative : Rendements supérieurs à 90% du rendement de la zone témoin ou de la référence	Un suivi agronomique sera réalisé sur les parcelles du projet et permettra de vérifier cette information durant les années de suivi.
Revenu durable : Revenu issu de la production agricole au moins égal au revenu antérieur au projet	Une étude technico-économique permettra de démontrer la viabilité de ce critère.
Activité principale :	Grandes cultures
Superficie non exploitable inférieure à 10% de la superficie totale couverte par l'installation agrivoltaïque	La surface non exploitable (pistes, postes de livraison et de transformation, citerne, pieux), s'étend sur une surface de 1,07 ha, soit 3,51 % de la surface totale clôturée.
Hauteur de l'installation et l'écartement inter-rangées adaptés à une exploitation normale (circulation, sécurité physique et abri des animaux, mécanisation de la parcelle et passage des engins agricoles)	Les panneaux seront bridés de façon à avoir une hauteur au point bas de 1,1 m au plus bas, ce qui permettra le passage d'engins adaptés à l'entretien des cultures et des bandes enherbées. L'écartement inter-rangées de 14 m permettra l'utilisation d'engins agricoles pour la culture de céréales, et de respecter la distance de sécurité requise avec les panneaux.
Taux de couverture : Si projet > 10 MWc : taux de couverture inférieur à 40% Si projet < 10 MWc : pas de seuil Si technologie éprouvée : seuil défini par arrêté	La puissance du projet est supérieure à 10 MWc. Le taux de couverture est de 31,3 %, soit inférieur au seuil réglementaire.
Durée d'exploitation : 40 ans max	La durée d'exploitation du parc est de 40 ans.
Démantèlement : Démantèlement de toutes les installations de production, excavation de toutes les fondations et installations enterrées	Le démantèlement de l'entièreté de l'installation est prévu après l'exploitation du site.

Suivi et contrôle : Si technologie éprouvée : suivi tous les 5 ans Si taux de couverture < 40% : suivi tous les 3 ans Si taux de couverture > 40% : suivi tous les ans	Un suivi agronomique sera réalisé annuellement sur les parcelles du projet avec un rapport de suivi tous les 3 ans.
--	---

7.2 Correspondance avec la délibération sur le développement encadré de l'agrivoltaïsme de la Chambre d'Agriculture de la Meuse

Nous répondrons dans le Tableau 21 aux différents éléments de charte relative à la production d'énergie photovoltaïque au sol en Meuse publiée le 16 septembre 2022 par la Chambre d'Agriculture de la Meuse (55), la préfecture, le département, les maires et l'association départementale des Communautés de Communes et Communautés d'agglomération de la Meuse.

Tableau 21 : Réponse aux éléments de la délibération sur le développement de l'agrivoltaïsme dans la Meuse

Eléments relatifs aux surfaces maximales admises ²	
Cas des panneaux « fixes horizontaux inclinés » : la surface du parc agrivoltaïque avec co-activité n'excède pas une surface de 30 ha et l'emprise au sol des panneaux fixes est limitée à 30% sur la surface totale clôturée.	Non concerné
Cas des panneaux motorisés ou bi-faciaux : la surface du parc agrivoltaïque avec coactivité n'excède pas une surface de 85 ha et l'emprise au sol des dits panneaux est limitée à 10%.	Le projet porte sur 30,37 ha, ce qui est inférieur à la limite maximale de 85 ha et la surface non exploitables est de 1,07 ha soit 3,51 % de la surface clôturée.
Remise en état du site	
Garantir et mettre en œuvre la réversibilité totale de l'installation photovoltaïque.	La réversibilité totale de l'installation photovoltaïque est prévue.
Garantir et mettre en œuvre la remise en état des terrains après démantèlement de l'installation photovoltaïque.	Les étapes de remise en état des terrains après démantèlement de l'installation photovoltaïque sont déterminées.

² La surface concernée par ces seuils correspond à la surface du périmètre clôturé protégeant l'installation de production d'électricité d'origine photovoltaïque (zone « au plus large » clôturée ou incluant tous les panneaux + 1 mètre sur toute la circonférence).

8 Conclusion

Le projet de Saulvaux est situé sur la commune du même nom dans le département de la Meuse. Ce projet d'une superficie clôturée de 30,37 ha permettra la production annuelle de 19 GWh/an (puissance de 12,4 MWc).

L'EARL de la CROIX CASTEL, dont M. COLLIN est le chef d'exploitation, exploite actuellement les parcelles du projet. Cette exploitation est spécialisée en polyculture-élevage.

Le territoire d'étude choisi dans cette étude est le territoire de la petite région agricole du Barrois.

Le projet aura des effets positifs et négatifs sur le territoire d'étude. **Les effets du projet** sont les suivants :

- Amélioration de la santé économique de l'exploitation durant 40 ans
- Limitation de l'impact des aléas climatiques sur les cultures
- Une perte de production de céréales, à hauteur de 14,24 t de colza, 31,33 t de blé, 3,5 t d'orge d'hiver et 20,24 t d'orge de printemps
- Une perte d'aides PAC à hauteur de 209,09 €
- La création de bandes enherbées aux pieds des pieux.

Des mesures d'évitement et de réductions ont été menées afin de limiter les effets du projet sur l'économie agricole du territoire.

Mesures d'évitement : Aucune mesure d'évitement n'est donc nécessaire.

Mesures de réduction : Le projet agricole sur la parcelle du projet.

Mesure de compensation collective : le projet étant un projet agrivoltaïque, les impacts négatifs de la perte de surface ont été pris en compte dans le montant de la compensation. Celui-ci a été calculé en fonction des Productions Brutes Standards moyennes liées aux activités étudiées dans la région Grand Est.

Effets cumulés : 6 projets ont été identifiés sur le territoire de l'étude. Cependant, le projet agrivoltaïque de Saulvaux n'entraînant aucun effet négatif notable pour la filière agricole, aucun de ces projets ne présente d'effets cumulés avec le projet présenté dans cette étude.

En conclusion, le projet agrivoltaïque de Saulvaux présente à l'égard des filières agricoles du territoire (amont et aval) des effets négatifs notables malgré des effets positifs sur la filière grandes cultures. Dans ce contexte, le montant de la compensation estimé est de 16 016,94 € sur la durée du projet et sera versé à un Fond Départemental de compensation agricole.

Cette conclusion est consultative et est proposée à la CDEPENAF comme appui pour rendre son avis officiel sur le projet présenté dans le cadre de cette étude préalable agricole. Il ne s'agit en rien de l'avis final pour ce projet.

9 Références bibliographiques

Agreste, 2020, Memento Grand Est. Disponible en ligne.

https://draaf.grand-est.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/memento2020_cle4da115-1.pdf

Agreste, 2021, Statistique agricole annuelle (SAA), Rendements de la Meuse. Disponible en ligne.

https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-saiku/?plugin=true&query=query/open/SAANR_DEVELOPPE_2#query/open/SAANR_DEVELOPPE_2

AGRESTE, 2019, *Statistique Agricole*. Disponible en ligne.

<https://www.Meuse.cci.fr/sites/g/files/mwbucuj1041/files/2022-02/memento-agricole-grand-est-2019.pdf>

AGRESTE, 2020, *Memento Grand-Est*. Disponible en ligne.

https://haute-Meuse.chambre-agriculture.fr/fileadmin/user_upload/Grand-Est/048_Inst-Haute-Meuse/actus-agendas/2021/actus/memento2020-agreste.pdf

CANARI, 2023. Indicateur agro-climatique. Disponible en ligne.

<https://canari-france.fr/app>

DRAAF Grand-Est, 2017, *Synthèse départementale, la Meuse (55)*. Disponible en ligne.

https://draaf.grand-est.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/03_PresentationGE_Meuse55_28juin2017_cle4bf129.pdf

DRAAF Grand-Est, 2019, *Mise en œuvre du dispositif étude préalable et compensation agricole dans le Grand-Est*. Disponible en ligne.

https://draaf.grand-est.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/4pages_Preservation_des_Espaces_MAJavril2019_cle821e8d.pdf

DRAAF Grand-Est, 2019, *En 2017, les résultats économiques des exploitations agricoles du Grand-Est se redressent*. Disponible en ligne.

https://draaf.grand-est.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/ApR_RICA2017_3dec2019_cle4dacdb.pdf

DRAAF Grand-Est, 2022, *Les résultats économiques des exploitations agricoles du Grand-Est en 2020*. Disponible en ligne.

https://draaf.grand-est.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/2022-01-rica-resultats_ecos_exploitations_agricoles.pdf

DRAAF Grand-Est, 2020, *Recensement agricole 2020*. Disponible en ligne.

https://draaf.grand-est.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/2022-03-Meuse_cle8f2113.pdf

DRAAF Grand-Est, 2021, *Fiche territoriale « Meuse »*. Disponible en ligne.

https://draaf.grand-est.agriculture.gouv.fr/IMG/html/fiche_territoriale_Meuse_cle8bde59.html

IDELE, 2021, *Institut de l'élevage*. Disponible en ligne.

<https://idele.fr/>

INAO, 2024. Appellation d'origine protégée/contrôlée (AOP/AOC). Disponible en ligne.

<https://www.inao.gouv.fr/Espace-professionnel-et-outils/Rechercher-un-produit>

INSEE, 2015. Meuse : réenclencher un cercle vertueux de croissance de l'emploi et de la population. Disponible en ligne.

<https://www.insee.fr/fr/statistiques/1285893>

MEUSE GOUV, 2019, *Département de la Meuse*. Disponible en ligne.

https://www.Meuse.gouv.fr/content/download/28152/178065/file/Fiche_Departement%2055_VF.pdf

MEUSE GOUV, 2021, *Études préalables et mesures de compensations agricoles*. Disponible en ligne.

https://www.Meuse.gouv.fr/content/download/35856/222331/file/Note_EPCA_Meuse_55_vf.22_pdf.pdf

MEUSE GOUV, 2021, *Arrêté préfectoral*. Disponible en ligne.

https://www.Meuse.gouv.fr/content/download/35857/222335/file/arr%C3%AAt%C3%A9_abaissement_seuil_3_ha..pdf

10 Annexes

10.1 Annexe 1 : Textes de base

Loi d'avenir pour l'Agriculture, l'Alimentation et la Forêt n°2014-1170 du 13 octobre 2014, publiée au JORF du 14 octobre 2014, article 28 :

https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexteArticle.do;jsessionid=25E37542D5D273EA3A2087924AAE0DA7.tpdil_a16v_3?idArticle=JORFARTI000029573356&cidTexte=JORFTEXT000029573022&dateTexte=29990101&categorieLien=id

I.- Après l'article L. 112-1-1 du même code, il est inséré un article L. 112-1-3 ainsi rédigé :

« Art. L. 112-1-3.-Les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des conséquences négatives importantes sur l'économie agricole font l'objet d'une étude préalable comprenant au minimum une description du projet, une analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire concerné, l'étude des effets du projet sur celle-ci, les mesures envisagées pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet ainsi que des mesures de compensation collective visant à consolider l'économie agricole du territoire.
« L'étude préalable et les mesures de compensation sont prises en charge par le maître d'ouvrage.
« Un décret détermine les modalités d'application du présent article, en précisant, notamment, les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui doivent faire l'objet d'une étude préalable. »

II. -Le I entre en vigueur à une date fixée par décret, et au plus tard le 1er janvier 2016.

Décret n°2016-1190 du 31 août 2016, relatif à l'étude préalable agricole et aux mesures de compensation agricole, publié au JORF du 2 septembre 2016.

« JORF n°0204 du 2 septembre 2016

Texte n°19

Décret n° 2016-1190 du 31 août 2016 relatif à l'étude préalable et aux mesures de compensation prévues à l'article L. 112-1-3 du code rural et de la pêche maritime

NOR: AGRT1603920D

ELI : <https://www.legifrance.gouv.fr/eli/decret/2016/8/31/AGRT1603920D/jo/texte>

Alias : <https://www.legifrance.gouv.fr/eli/decret/2016/8/31/2016-1190/jo/texte>

Publics concernés : maîtres d'ouvrage publics et privés.

Objet : étude préalable et mesures de compensation collective agricole.

Entrée en vigueur : le décret est applicable aux projets de travaux, ouvrages ou aménagements publics et privés pour lesquels l'étude d'impact prévue à l'article L. 122-1 du code de l'environnement a été transmise à l'autorité compétente à compter du 1er novembre 2016.

Notice : le décret précise les cas et conditions de réalisation de l'étude préalable qui doit être réalisée par le maître d'ouvrage d'un projet de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements susceptible d'avoir des conséquences négatives importantes sur l'économie agricole. Cette étude comporte notamment les mesures envisagées par le maître d'ouvrage pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet ainsi que des mesures de compensation permettant de consolider l'économie agricole du territoire.

Références : le code rural et de la pêche maritime peut être consulté, dans sa rédaction issue de cette modification, sur le site Légifrance (<http://www.legifrance.gouv.fr>).

Le Premier ministre,

Sur le rapport du ministre de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt, porte-parole du Gouvernement,

Vu le code de l'environnement, notamment ses articles L. 122-1 et R. 122-2 ;

Vu le code rural et de la pêche maritime, notamment ses articles L. 112-1-1 à L. 112 1-3 et L. 181-10 ;

Vu les avis du Conseil national d'évaluation des normes en date des 9 juin 2016 et 7 juillet 2016 ;

Après avis du Conseil d'Etat (section des travaux publics),

Décète :

Article 1

La section 1 du chapitre II du titre Ier du livre Ier du code rural et de la pêche maritime (partie réglementaire) est complétée par une sous-section 5 ainsi rédigée :

« Sous-section 5

« Compensation collective visant à consolider l'économie agricole du territoire

« Art. D. 112-1-18.-I.-Font l'objet de l'étude préalable prévue au premier alinéa de l'article L. 112-1-3 les projets de travaux, ouvrages ou aménagements publics et privés soumis, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation, à une étude d'impact de façon systématique dans les conditions prévues à l'article R. 122-2 du code de l'environnement et répondant aux conditions suivantes :

«-leur emprise est située en tout ou partie soit sur une zone agricole, forestière ou naturelle, délimitée par un document d'urbanisme opposable et qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L. 311-1 dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet, soit sur une zone à urbaniser délimitée par un document d'urbanisme opposable qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L. 311-1 dans les trois années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet, soit, en l'absence de document d'urbanisme délimitant ces zones, sur toute surface qui est ou a été affectée à une activité agricole dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet ;

«-la surface prélevée de manière définitive sur les zones mentionnées à l'alinéa précédent est supérieure ou égale à un seuil fixé par défaut à cinq hectares. Par arrêté pris après avis de la commission prévue aux articles L. 112-1-1, L. 112-1-2 et L. 181-10, le préfet peut déroger à ce seuil en fixant un ou plusieurs seuils départementaux compris entre un et dix hectares, tenant notamment compte des types de production et de leur valeur ajoutée. Lorsque la surface prélevée s'étend sur plusieurs départements, le seuil retenu est le seuil le plus bas des seuils applicables dans les différents départements concernés.

« II.-Lorsqu'un projet est constitué de plusieurs travaux, installations, ouvrages ou autres interventions au sens du dernier alinéa du III de l'article L. 122-1 du code de l'environnement, la surface mentionnée à l'alinéa précédent correspond à celle prélevée pour la réalisation de l'ensemble du projet.

« Art. D. 112-1-19.-L'étude préalable comprend :

« 1° Une description du projet et la délimitation du territoire concerné ;

« 2° Une analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire concerné. Elle porte sur la production agricole primaire, la première transformation et la commercialisation par les exploitants agricoles et justifie le périmètre retenu par l'étude ;

« 3° L'étude des effets positifs et négatifs du projet sur l'économie agricole de ce territoire. Elle intègre une évaluation de l'impact sur l'emploi ainsi qu'une évaluation financière globale des impacts, y compris les effets cumulés avec d'autres projets connus ;

« 4° Les mesures envisagées et retenues pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet. L'étude établit que ces mesures ont été correctement étudiées. Elle indique, le cas échéant, les raisons pour lesquelles elles n'ont pas été retenues ou sont jugées insuffisantes. L'étude tient compte des bénéfices, pour l'économie agricole du territoire concerné, qui pourront résulter des procédures d'aménagement foncier mentionnées aux articles L. 121-1 et suivants ;

« 5° Le cas échéant, les mesures de compensation collective envisagées pour consolider l'économie agricole du territoire concerné, l'évaluation de leur coût et les modalités de leur mise en œuvre.

« Dans le cas mentionné au II de l'article D. 112-1-18, l'étude préalable porte sur l'ensemble du projet. A cet effet, lorsque sa réalisation est fractionnée dans le temps, l'étude préalable de chacun des projets comporte une appréciation des impacts de l'ensemble des projets. Lorsque les travaux sont réalisés par des maîtres d'ouvrage différents, ceux-ci peuvent demander au préfet de leur préciser les autres projets pour qu'ils en tiennent compte.

« Art. D. 112-1-20.-Les documents évaluant les impacts des projets sur l'environnement prescrits par le code de l'environnement tiennent lieu de l'étude préalable prévue à l'article D. 112-1-19 s'ils satisfont à ses prescriptions.

« Art. D. 112-1-21.-I.-L'étude préalable est adressée par le maître d'ouvrage au préfet par tout moyen permettant de rapporter la preuve de sa date de réception.

« Le préfet transmet l'étude préalable, y compris lorsqu'elle est établie sous la forme mentionnée à l'article D. 112-1-20, à la commission prévue aux articles L. 112-1-1, L. 112-1-2 et L. 181-10 qui émet un avis motivé sur l'existence d'effets négatifs notables du projet sur l'économie agricole, sur la nécessité de mesures de compensation collective et sur la pertinence et la proportionnalité des mesures proposées par le maître d'ouvrage. Le cas échéant, la commission propose des adaptations ou des compléments à ces mesures et émet des recommandations sur les modalités de leur mise en œuvre. A l'expiration d'un délai de deux mois à compter de sa saisine, l'absence d'avis sur les mesures de compensation proposées vaut absence d'observation.

« II.-Lorsque les conséquences négatives des projets de travaux, ouvrages ou aménagements publics et privés sont susceptibles d'affecter l'économie agricole de plusieurs départements, le maître d'ouvrage adresse l'étude préalable au préfet du département dans lequel se situent la majorité des surfaces prélevées, qui procède à la consultation des préfets des autres départements concernés par le projet et recueille leurs avis, rendus après consultation dans chaque département de la commission prévue aux articles L. 112-1-1, L. 112-1-2 et L. 181-10. Il peut prolonger le délai prévu à l'alinéa précédent d'un mois en cas de besoin.

« III.-Le préfet notifie au maître d'ouvrage son avis motivé sur l'étude préalable dans un délai de quatre mois à compter de la réception du dossier ainsi que, le cas échéant, à l'autorité décisionnaire du projet. Lorsque l'avis de plusieurs préfets est requis en application du II du présent article, le préfet du département dans lequel se situe la majorité des surfaces prélevées est chargé de la notification de ces avis dans les mêmes conditions.

« A défaut d'avis formulé dans ce délai, le préfet est réputé n'avoir aucune observation à formuler sur l'étude préalable.

« Lorsque le préfet estime que l'importance des conséquences négatives du projet sur l'économie agricole impose la réalisation de mesures de compensation collective, son avis et l'étude préalable sont publiés sur le site internet de la préfecture. Lorsque l'avis de plusieurs préfets est requis en application du II du présent article, les avis des préfets des départements et l'étude préalable sont publiés sur le site internet de chacune des préfectures des départements concernés par le projet dès lors que l'un des préfets consultés estime que l'importance des conséquences négatives du projet sur l'économie agricole impose la réalisation de mesures de compensation collective.

« Art. D. 112-1-22.-Le maître d'ouvrage informe le préfet de la mise en œuvre des mesures de compensation collective selon une périodicité adaptée à leur nature. »

Article 2

Le présent décret est applicable aux projets de travaux, ouvrages ou aménagements publics et privés pour lesquels l'étude d'impact prévue à l'article L. 122-1 du code de l'environnement a été transmise à l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement définie à l'article R. 122-6 du code de l'environnement à compter du premier jour du troisième mois suivant celui de sa publication au Journal officiel de la République française.

Article 3

Le ministre de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt, porte-parole du Gouvernement, est chargé de l'exécution du présent décret, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

Fait le 31 août 2016.

Manuel Valls

Par le Premier ministre :

Le ministre de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt, porte-parole du Gouvernement,
Stéphane Le Foll

Instruction ministérielle, datée du 22 septembre 2016 dont le numéro est n° 2016-761, explique certaines dispositions du décret sus évoqué.

Date de mise en application : Immédiate

Diffusion : Interne

Période de confidentialité : Indéfinie

Cette instruction n'abroge aucune instruction.

Cette instruction ne modifie aucune instruction.

Nombre d'annexes : 3

Objet : application du décret relatif à l'étude préalable et aux mesures de compensation prévues à l'article L.112-1-3 du code rural et de la pêche maritime

Destinataires d'exécution : Préfets de département, DAAF, DDT(M)

Résumé : L'article 28 de la loi du 13 octobre 2014 d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt introduit à l'article L. 112-1-3 du code rural et de la pêche maritime l'obligation de produire une étude préalable pour le maître d'ouvrage d'un projet de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements susceptible d'avoir des conséquences négatives importantes sur l'économie agricole. Cette étude comporte notamment les mesures envisagées par le maître d'ouvrage pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet ainsi que des mesures de compensation collective visant à consolider l'économie agricole du territoire. Le décret n° 2016-1190 du 31 août 2016, publié au Journal Officiel du 2 septembre, introduit aux articles D. 112-1-18 et suivants du code rural des précisions concernant la nature des projets devant faire l'objet d'une étude préalable, le contenu de l'étude préalable et la procédure d'examen par le préfet de département. La présente note vise à préciser les modalités d'application de ce nouveau dispositif aux services déconcentrés chargés de son exécution.

Textes de référence : articles L. 112-1-3, D. 112-1-18 et suivants du code rural et de la pêche maritime

I. Présentation du dispositif d'étude préalable et de compensation collective agricole

En application de l'article L. 112-1-3 du code rural et de la pêche maritime, les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des conséquences négatives importantes sur l'économie agricole font l'objet d'une étude préalable. Cette étude, transmise par le maître d'ouvrage au préfet de département pour avis, comporte notamment les mesures envisagées par le maître d'ouvrage pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet ainsi que des mesures de compensation collective visant à consolider l'économie agricole du territoire. Le préfet notifie son avis au maître d'ouvrage après avoir consulté la commission départementale de préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers. Lorsqu'il estime que l'importance des conséquences négatives du projet sur l'économie agricole nécessite la réalisation de mesures de compensation collective, il publie sur le site internet de la préfecture son avis ainsi que l'étude préalable.

Les points suivants ont été précisés par le décret n°2016-1190 du 31 août 2016 :

I.1. Identification des projets soumis à ce dispositif

L'article D. 112-1-18 du code rural et de la pêche maritime précise que seuls les projets remplissant cumulativement les conditions de nature, de consistance et de localisation détaillés ci-dessous sont soumis à l'obligation d'étude préalable.

I.1.1. Condition de nature :

Sont concernés les projets soumis à une étude d'impact environnementale de façon systématique dans les conditions prévues à l'article R. 122-2 du code de l'environnement. Leur liste figure à la deuxième colonne du tableau de l'annexe à l'article R. 122-2 susmentionné.

Au total, ce sont 52 catégories de projets réparties en 9 classes qui sont concernées :

- installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation,
- installations nucléaires de base,
- installations nucléaires de base secrètes,
- stockage de déchets radioactifs,
- infrastructures de transport,
- milieux aquatiques, littoraux et maritimes,
- forages et mines,
- énergie,
- travaux, ouvrages aménagements ruraux et urbains.

I.1.2. Condition de localisation :

L'emprise des projets concernés doit être située en tout ou partie sur les zones décrites ci-après:

- zone agricole délimitée par un document d'urbanisme opposable (zone A des plans locaux d'urbanisme) qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L. 311-1 du code rural et de la pêche maritime dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet,

- zone forestière ou naturelle délimitée par un document d'urbanisme opposable (zone N des plans locaux d'urbanisme) qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L. 311-1 du code rural et de la pêche maritime dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet,

- zone à urbaniser délimitée par un document d'urbanisme opposable (zone AU des plans locaux d'urbanisme) qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L. 311-1 du code rural et de la pêche maritime dans les trois années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet.

En l'absence de document d'urbanisme délimitant ces zones, l'emprise des projets concernés doit être située en tout ou partie sur toute surface qui est ou a été affectée à une activité agricole dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet.

Pour mémoire, conformément à l'article L. 311-1 du code rural et de la pêche maritime, sont réputées agricoles :

- toutes les activités correspondant à la maîtrise et à l'exploitation d'un cycle biologique de caractère végétal ou animal et constituant une ou plusieurs étapes nécessaires au déroulement de ce cycle,
- les activités exercées par un exploitant agricole qui sont dans le prolongement de l'acte de production ou qui ont pour support l'exploitation,
- les activités de cultures marines,
- les activités de préparation et d'entraînement des équidés domestiques en vue de leur exploitation, à l'exclusion des activités de spectacle,
- la production et, le cas échéant, de la commercialisation, par un ou plusieurs exploitants agricoles, de biogaz, d'électricité et de chaleur par la méthanisation, lorsque cette production est issue pour au moins 50 % de matières provenant d'exploitations agricoles.

I.1.3. Condition de consistance :

La surface prélevée de manière définitive sur les zones mentionnées au I.1.2. par les projets mentionnés au I.1.1. doit être supérieure ou égale à un seuil fixé par défaut à cinq hectares par le décret n° 2016-1190 du 31 août 2016. Le préfet peut néanmoins fixer par arrêté un ou plusieurs seuils départementaux compris entre un et dix hectares après avis de la commission départementale de préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers (CDPENAF), afin de tenir compte notamment des types de production de son département et de leur valeur ajoutée.

Il est demandé au préfet de définir le(s) seuil(s) avant le 1^{er} décembre 2016, dans les conditions fixées au II.1.

I.2. Contenu de l'étude préalable et mise à disposition du public

Conformément à l'article D. 112-1-19 du code rural et de la pêche maritime, l'étude préalable comprend :

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

Les documents évaluant les impacts des projets sur l'environnement prescrits par le code de l'environnement tiennent lieu de l'étude préalable s'ils comportent les éléments ci-dessus, conformément à l'article D. 112-1-20 du code rural et de la pêche maritime.

L'article L. 112-1-3 du code rural et de la pêche maritime précise que l'étude préalable et les mesures de compensation sont prises en charge par le maître d'ouvrage du projet.

L'étude préalable n'est pas soumise à l'enquête publique. Toutefois, dans le but de bien informer le public, le porteur de projet a la possibilité de la verser au dossier d'enquête publique.

I.3. Avis rendu par le préfet

En application de l'article D. 112-1-21, le maître d'ouvrage du projet défini au I.1. adresse au préfet par tout moyen permettant d'apporter la preuve de sa date de réception l'étude préalable dont le contenu est détaillé au I.2.

Le préfet saisit la CDPENAF de l'étude préalable, laquelle dispose d'un délai de deux mois pour transmettre son avis motivé. La CDPENAF émet son avis sur l'existence d'effets négatifs notables du projet sur l'économie agricole, sur la nécessité de mesures de compensation collective, sur la pertinence et la proportionnalité des

mesures proposées par le maître d'ouvrage. Elle propose, le cas échéant, des adaptations ou des compléments à ces mesures et émet des recommandations sur les modalités de leur mise en œuvre. A l'expiration du délai de deux mois à compter de sa saisine, l'absence d'avis vaut absence d'observation.

Dans le délai de quatre mois à compter de la réception du dossier, le préfet notifie son avis motivé sur l'étude préalable au maître d'ouvrage ainsi qu'à l'autorité décisionnaire du projet. A défaut d'avis rendu dans ce délai, le préfet est réputé n'avoir aucune observation à formuler sur cette étude.

L'avis du préfet sur l'étude préalable ne constitue pas une décision administrative.

La réalisation d'une étude préalable par le porteur de projet est une obligation créée par la loi. Il appartient au préfet, le cas échéant, d'enjoindre les maîtres d'ouvrage qui n'auraient pas respecté cette obligation, à déposer une étude au contenu conforme à l'article D.112-1-19 du CRPM.

I.4. Publicité de l'avis du préfet

Le préfet publie sur le site internet de la préfecture de département l'étude préalable des projets pour lesquels il a estimé que l'importance des conséquences négatives sur l'économie agricole impose la réalisation de mesures de compensation collective. Il publie également son avis.

I.5. Suivi des mesures de compensation collective

En application de l'article D. 112-1-22 du code rural et de la pêche maritime, le maître d'ouvrage informe le préfet de la mise en œuvre des mesures de compensation collective selon une périodicité adaptée à leur nature.

I. 6. Cas des projets interdépartementaux

orsque la surface prélevée par un projet s'étend sur plusieurs départements, le seuil mentionné au I.1.3. retenu pour l'ensemble du projet est le seuil le plus bas des seuils applicables dans les différents départements concernés.

Lorsque les conséquences négatives des projets de travaux, ouvrages ou aménagements publics ou privés sont susceptibles d'affecter l'économie agricole de plusieurs départements, le maître d'ouvrage adresse l'étude préalable au préfet de département dans lequel se situe la majorité des surfaces prélevées. Ce dernier procède alors à la consultation des préfets des autres départements concernés par le projet qui consultent à leur tour les CDPENAF de leur département respectif. Il recueille leurs avis et les notifie au maître d'ouvrage et à l'autorité décisionnaire du projet dans un délai de quatre mois à compter de la date de réception du dossier.

Les avis des préfets sont publiés sur le site internet de chacune des préfectures des départements concernés par le projet dès lors que l'un des préfets consultés estime que l'importance des conséquences négatives du projet sur l'économie agricole impose la réalisation de mesures de compensation collective.

I.7. Entrée en vigueur du dispositif

En application de l'article 2 du décret du 31 août 2016, le dispositif s'applique aux projets dont l'étude d'impact prévue à l'article L. 122-1 du code de l'environnement a été transmise à l'autorité administrative de l'État compétente en matière d'environnement après le 1^{er} décembre 2016.

II. Actions préalables à conduire dès publication de cette note d'instruction

Le dispositif de compensation collective agricole est un dispositif nouvellement créé. Dès la publication de cette note d'instruction, il convient de préparer l'entrée en vigueur du dispositif en conduisant les actions ci-dessous.

II.1. Fixation des seuils de surface prélevée

La surface prélevée de manière définitive sur les zones mentionnées au I.1.2. par les projets mentionnés au I.1.1. doit être supérieure ou égale à un seuil fixé par défaut à cinq hectares par le décret n° 2016-1190 du 31 août 2016.

Toutefois, afin de tenir compte de la diversité des territoires de production présents au sein d'un même département et de leur valeur ajoutée, le préfet peut déroger à ce seuil national par arrêté et fixer un seuil par type de territoire présentant une cohérence agricole. Pour cela, les services peuvent s'appuyer sur les petites régions agricoles dont la liste est disponible à l'adresse suivante (liste par communes) : <http://agreste.agriculture.gouv.fr/definitions/zonages/>

Les seuils fixés doivent être compris entre un et dix hectares.

Le préfet saisit la CDPENAF du projet d'arrêté fixant un ou plusieurs seuils départementaux.

Dans l'hypothèse où plus d'un seuil serait retenu, il est fortement recommandé de n'en définir qu'un petit nombre afin de simplifier la communication sur ce nouveau dispositif et permettre aux maîtres d'ouvrages une compréhension aisée.

II.2. Identification des projets concernés et information des maîtres d'ouvrage

Afin de préparer au mieux l'entrée en vigueur du dispositif, les services identifieront, dès publication de cette note d'instruction, les projets répondant aux trois critères détaillés au paragraphe I et dont l'étude d'impact sera transmise après le 1^{er} décembre 2016 à l'autorité administrative de l'État compétente en matière d'environnement. Conformément à l'article R. 122-6 du code de l'environnement, l'autorité administrative de l'État compétente en matière d'environnement est selon le cas :

- le ministre en charge de l'environnement,
- la formation d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable,
- la mission régionale d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable,
- le préfet de région ou de département.

A cet effet, les services pourront utilement se rapprocher du service de l'évaluation environnementale de la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement.

Une fois les projets concernés identifiés, les services avisent les maîtres d'ouvrage de ces projets, de leur obligation de produire une étude préalable en application de l'article L. 112-1-3 du code rural et de la pêche maritime qui doit comporter les éléments listés à l'article D. 112-1-19 du même code. Ils les informent qu'en application de l'article D. 112-1-20 du même code, l'étude d'impact peut tenir lieu de l'étude préalable à condition qu'elle contienne les éléments requis à l'article D. 112-1-19. Dans ce cas, les maîtres d'ouvrage transmettent au préfet de département la partie de l'étude d'impact comportant ces éléments.

Le législateur n'a pas prévu de disposition sanctionnant le fait, pour un maître d'ouvrage, de se soustraire à son obligation de production d'une étude préalable.

II.3. Publication des études préalables des projets sujets à la compensation collective agricole

Les services déconcentrés pourront utilement se rapprocher des services compétents des préfectures de département, afin de préparer la publication des études préalables des projets pour lesquels le préfet a estimé

que l'importance des conséquences négatives sur l'économie agricole impose la réalisation de mesures de compensation collective.

En application de l'article D. 112-1-20 du code rural et de la pêche maritime, lorsque l'étude d'impact d'un projet tiendra lieu d'étude préalable (cf. I.2), l'obligation de publication pourra concerner uniquement les éléments requis s'ils sont facilement identifiables. Dans le cas contraire, l'ensemble de l'étude d'impact sera publié.

II.4. Organisation des travaux de la CDPENAF

La CDPENAF se voit confier deux nouvelles missions par le décret n° 2016-1190 du 31 août 2016 :

- une mission ponctuelle qui consiste à donner au préfet un avis sur les seuils départementaux de surface prélevée (cf. II.1.) ;
- une mission permanente qui consiste à rendre au préfet des avis motivés sur les études préalables qui lui sont transmises. Ces avis portent sur l'existence d'effets négatifs notables des projets sur l'économie agricole, sur la nécessité de mesures de compensation collective, sur la pertinence et la proportionnalité des mesures proposées par les maîtres d'ouvrage. La CDPENAF propose, le cas échéant, des adaptations ou des compléments à ces mesures et émet des recommandations sur les modalités de leur mise en œuvre.

Pour remplir la seconde mission, elle dispose d'un délai de deux mois.

Il conviendra donc d'organiser les travaux de la CDPENAF de façon à pouvoir rendre les avis dans les délais impartis, notamment en adoptant la procédure de consultation électronique. Le règlement intérieur de la CDPENAF devra, si nécessaire, être adapté pour prendre en compte cette nouvelle forme de consultation.

Il est rappelé que, conformément à l'article R. 133-6 du code des relations entre le public et l'administration, les commissions administratives à caractère consultatif peuvent, sur décision de leur président, entendre toute personne extérieure dont l'audition est de nature à éclairer leurs délibérations. Les personnes ainsi entendues ne participent pas au vote.

III. Précisions sur le rôle du préfet et des services déconcentrés

En application de l'article D. 112-1-21 du code rural et de la pêche maritime, le préfet reçoit les études préalables et les transmet pour avis à la CDPENAF qui a deux mois pour rendre son avis. Le préfet dispose de quatre mois pour rendre son avis sur l'étude préalable. Ces délais sont rappelés dans le tableau de l'annexe 1. Afin que le dispositif d'étude préalable puisse être pleinement opérationnel, il est important que les maîtres d'ouvrage disposent des informations détaillées ci-dessous :

III.1. Information des maîtres d'ouvrage de projets concernés par le dispositif d'étude préalable

Postérieurement au 1^{er} décembre 2016, il conviendra de :

- prendre l'attache régulière du service de l'évaluation environnementale de la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement afin d'identifier les projets répondant aux conditions de l'article D. 112-1-18 ;
- aviser les maîtres d'ouvrage des projets identifiés de leur obligation de produire une étude préalable en application de l'article L. 112-1-3 qui doit comporter les éléments listés à l'article D. 112-1-19 du même code. Les services les informeront qu'en application de l'article D. 112-1-20 du même code, l'étude d'impact peut tenir lieu de l'étude préalable à condition qu'elle contienne les éléments requis à l'article D. 112-1-19. Dans ce cas, les maîtres d'ouvrage transmettent au préfet de département la partie de l'étude d'impact comportant ces éléments.

III.2. Conformité des mesures de compensation collective agricole avec les régimes d'aides d'Etat

Les mesures de compensation collective agricole pourraient, dans certains cas, entrer dans la catégorie des aides d'Etat. Le Conseil d'Etat a considéré que l'obligation de vérifier la légalité des mesures de compensation relevait du maître d'ouvrage, voire pouvait nécessiter de sa part une notification à la Commission européenne conformément au Traité de fonctionnement de l'Union européenne.

Cependant, certaines aides devraient pouvoir être adossées aux régimes d'aides connus de la Commission : il s'agit des régimes déjà notifiés ou transmis pour information par l'Etat à la Commission européenne et validés par elle, à l'intérieur desquels pourraient s'inscrire notamment les soutiens financiers, sans qu'il soit nécessaire de requérir un avis spécifique auprès de la Commission (cf. annexe 2). Peuvent en faire partie également les programmes régionalisés de développement rural (PDRR) cofinancés par le Feader.

Il est à noter qu'un enregistrement des sommes allouées dans le cadre de ces régimes reste obligatoire.

III.3 Mise en place d'un dispositif de capitalisation et de partage d'expériences

Nous vous demandons d'envoyer à l'adresse ci-après, l'arrêté préfectoral fixant les surfaces visées à l'article D. 112-1-18, alinéa 3 (pour l'objet, merci d'indiquer « arrêté préfectoral compensation ») :
agnes.desoindre@agriculture.gouv.fr ;

S'agissant d'une procédure entièrement nouvelle, la SDPE prévoit la mise en place à moyen terme d'un dispositif destiné, d'une part, à réunir l'information utile pour mesurer l'impact de l'entrée en vigueur du décret, et d'autre part, à recenser les projets ayant donné lieu à une compensation collective agricole ainsi qu'aux suites données, dans le but de diffuser les expériences ;

Le tableau de l'annexe 3 vous donne les informations que nous souhaitons recueillir annuellement, à la fin janvier. A terme, nous envisageons un format électronique pour cette communication.

Je vous remercie de bien vouloir tenir informée la DGPE (Bureau du foncier) de toute difficulté rencontrée dans la mise en œuvre de la présente instruction.

La Directrice générale de la performance
économique et environnementale des entreprises

Catherine Geslain-Lanéelle

10.2 Annexe 2 : Eléments méthodologiques

1) Définitions

Le décret n°2016-1190 du 31 août 2016 précise que l'étude préalable agricole comprend « une analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire concerné. Elle porte sur la production agricole primaire, la première transformation et la commercialisation par l'exploitant agricole et justifie le périmètre retenu par l'étude ». Toutefois, ce décret n°2016-1190 du 31 août 2016 ne donne pas de définition de ce qu'est la production agricole primaire, la première transformation et la commercialisation par l'exploitant agricole.

Définition de la production agricole primaire

Il n'existe pas de définition partagée de la production agricole primaire en économie agricole. Pourtant, pour mener à bien la présente étude, il est nécessaire de fixer une définition de la production agricole primaire qui réponde au droit existant en la matière et à l'état d'esprit du décret.

Nous constatons que le décret n°2016-1190 ne fait pas référence à l'article L.311-1 du Code rural et de la pêche maritime pour définir ce qu'est la production agricole primaire. Il n'existe pas en droit français de définition de la production agricole primaire. Si nous regardons du côté du droit européen, nous constatons que l'article 38 du Traité sur le Fonctionnement de l'Union Européenne définit les produits agricoles comme « les produits du sol, de l'élevage et de la pêche, ainsi que les produits de première transformation qui sont en rapport direct avec ces produits », avec un renvoi à l'annexe I du TFUE. Néanmoins cette définition ne peut convenir puisque le décret distingue bien la production agricole primaire de la première transformation.

Dans ces conditions nous avons choisi de définir la production agricole primaire de la façon suivante : « la production de produits du sol et de l'élevage, sans exercer d'autre opération modifiant la nature de ces produits ». Cette définition apparaît dans les Lignes directrices de l'Union européenne concernant les aides d'État dans les secteurs agricole et forestier et dans les zones rurales 2014-2020, exception faite du renvoi à l'annexe I du TFUE (qui inclut des produits de première transformation au sens du décret n°2016-1190).

Pour rattacher la définition de la production agricole primaire à une finalité agricole, nous reprenons la notion d'activité agricole par nature telle que définie par l'article L.311-1 du CRPM, afin de préciser au mieux le cadre dans lequel s'insère la production agricole primaire. Dans le cadre de l'étude préalable agricole toute production agricole primaire doit correspondre à une activité agricole par nature : « sont réputées agricoles toutes les activités correspondant à la maîtrise et à l'exploitation d'un cycle biologique de caractère végétal ou animal et constituant une ou plusieurs étapes nécessaires au déroulement de ce cycle ». Nous ne tiendrons pas compte du caractère principal ou accessoire de ladite production.

Dans le cadre de l'étude préalable agricole menée par Agrosolutions, la « production agricole primaire » correspond à : la production de produits du sol et de l'élevage, sans exercer d'autre opération modifiant la nature de ces produits.

La production agricole primaire correspond à une activité agricole par nature c'est-à-dire à toutes les activités correspondant à la maîtrise et à l'exploitation d'un cycle biologique de caractère végétal ou animal et constituant une ou plusieurs étapes nécessaires au déroulement de ce cycle.

Définition de la commercialisation par l'exploitant agricole

Le décret n°2016-1190 n'a pas non plus donné de définition de la commercialisation par l'exploitant agricole.

Pour déterminer les contours de cette commercialisation, nous retiendrons comme définition : tout produit mis en vente, la livraison ou toute autre forme de mise sur le marché par le producteur de produits agricoles primaires, tels que définis précédemment et/ou issus de la première transformation par l'exploitant agricole. Dès lors, la présente étude se bornera à retenir la phase de la commercialisation des produits agricoles réunissant l'agriculteur et l'organisme se portant acquéreur de sa production agricole.

Agrosolutions applique l'ensemble de ces définitions aux productions et activités présentes sur le territoire de l'économie agricole concerné par le projet.

Définition de la première transformation de produit agricole

Le décret n°2016-1190 n'a pas donné de définition de la première transformation de produit agricole. Il n'existe pas de définition dans le droit national. En outre, il convient de rechercher une définition qui corresponde à l'état d'esprit du décret et du dispositif d'étude préalable agricole. Or cette définition est nécessaire à la réalisation de l'étude préalable agricole. Pour définir cette première transformation de produit agricole, nous sommes partis de la définition du produit agricole telle que mentionnée dans les lignes directrices citées ci-dessus en l'adaptant à notre sujet.

Dans le cadre de l'étude préalable agricole menée par Agrosolutions, la première transformation d'un produit agricole primaire correspond à la première opération modifiant la nature d'un produit agricole primaire en produit agricole transformé.

Délimitation du territoire d'étude

Conformément à l'article D.112-1-19 1° du Code rural et de la pêche maritime, l'étude préalable agricole doit porter sur le territoire de l'économie agricole concerné. Ce territoire ne peut pas être connu a priori. Il ne correspond pas à une limite administrative existante. Sa délimitation est différente d'un projet à un autre car il doit être délimité précisément en fonction des caractéristiques de chaque projet.

Il dépend donc des données collectées, de l'analyse du fonctionnement des exploitations et de l'économie agricole qui s'y trouve.

Le territoire concerné est délimité en intégrant le territoire :

- De l'emprise du projet ;
- De la production agricole primaire ;
- De la commercialisation par l'exploitant agricole ;
- De la première transformation.

Ces territoires forment le territoire de l'économie agricole du projet. Ce territoire est représenté schématiquement ci-dessous afin de visualiser les différents territoires sur un même schéma. Néanmoins, et au regard de la nature de chaque partie de ce territoire global (emprise du projet, production agricole primaire,

première transformation, commercialisation), leur représentation s'exprimera différemment : elle passera soit par une emprise géographique, soit par des flux économiques entre les acteurs des filières concernées.

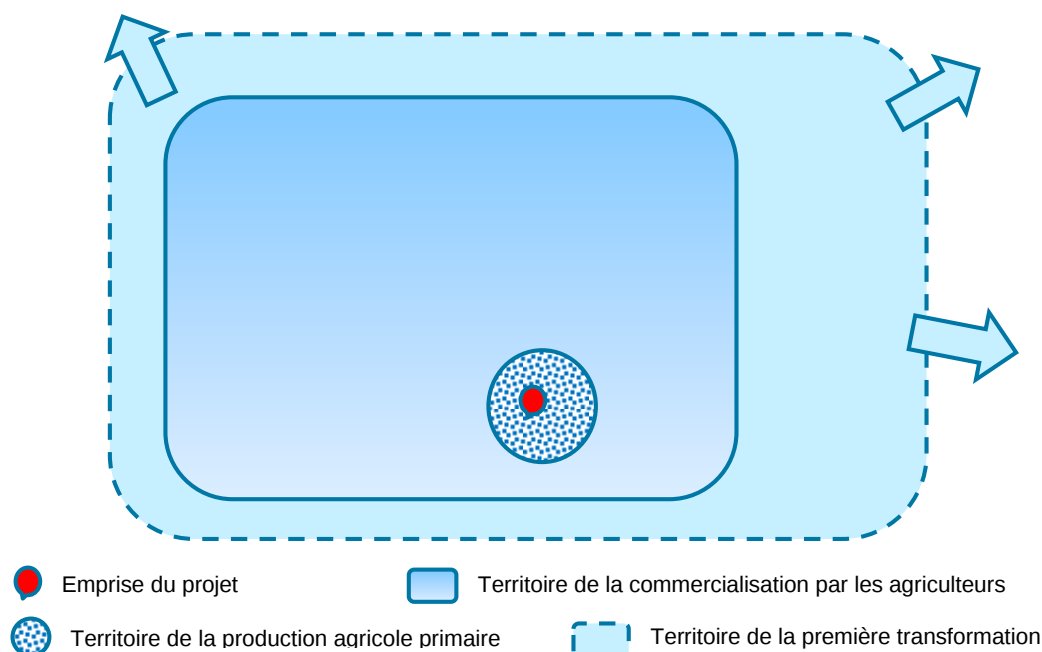


Schéma du périmètre d'une étude préalable agricole

2) Méthodes d'enquête

Exploitant agricole

Les trois points suivants sont abordés et détaillés avec le ou les exploitant(s) agricole(s) de la ou des parcelle(s) située(s) dans l'emprise du projet :



L'analyse de l'état initial de l'économie agricole commence par un état des lieux de la production agricole primaire entendue au sens du paragraphe Définition de la production agricole primaire.

Agrosolutions a recensé les acteurs de la production agricole primaire dans l'emprise du projet. Agrosolutions s'est entretenu avec le ou les exploitants. Le résumé de ce ou ces entretien(s) est fourni en Annexe 3 : Résumé de l'entretien réalisé avec l'agriculteur concerné par le projet.

Au cours de chaque entretien, Agrosolutions s'est attaché à comprendre le fonctionnement global de l'exploitation en étudiant les différentes productions (végétales et animales), les liens entre elles, les liens de l'exploitation avec d'autres partenaires agricoles (partage de matériel, mise en commun d'infrastructures,

participation à des projets collectifs, etc.), les emplois afférents (associés exploitants, salariés, apprentis, etc.), les débouchés pour chacune des productions, les proportions, l'organisation de la commercialisation et la transformation éventuelle.

Ensuite, grâce à une vision plus précise des différents systèmes d'exploitation dans leur ensemble, l'entretien a porté plus précisément sur la ou les parcelle(s) située(s) sur l'emprise du projet, les productions afférentes et les impacts générés par le projet sur le fonctionnement de l'exploitation. L'exploitant a pu se prononcer sur l'existence ou sur l'absence d'impacts directs ou indirects du projet sur chacune des productions agricoles qu'il réalise (cf. *Note méthodologique 1 ci-dessous*). Nous avons également intégré la notion de rotations culturales lorsqu'il s'agissait de décrire les productions de chaque parcelle (cf. *Note méthodologique 2 ci-dessous*). Ces questions amenaient naturellement à une réflexion ouverte entre Agrosolutions et l'exploitant, sur les impacts possibles du projet sur l'économie agricole.

L'entretien avec l'exploitant agricole a été l'occasion d'expliquer la démarche de la compensation collective agricole. Il a été également l'occasion d'insister sur la dimension collective de cette étude, et de la distinguer d'une démarche d'indemnisation individuelle. L'implication des interlocuteurs d'Agrosolutions est la condition *sine qua non* à la réussite d'une étude préalable agricole cohérente et conforme à la réglementation en vigueur, dans la mesure où la réponse à ces entretiens n'a aucun caractère obligatoire. En effet, la qualité et la précision des informations sont fortement dépendantes des éléments transmis par ces interlocuteurs. **Dans cette étude, Agrosolutions a été très bien accueilli par l'exploitant agricole qui a accepté de décrire son exploitation et de traiter des impacts du projet sur l'économie agricole locale.**

Note méthodologique 1 : Prendre en compte les impacts indirects d'un projet

Une production animale hors-sol constitue un exemple d'impacts indirects. Elle génère des « effluents maîtrisables », c'est-à-dire des effluents produits dans les bâtiments et que l'on peut gérer par stockage et épandage. L'exploitant doit présenter un plan d'épandage de ces effluents. Il s'agit d'une étude réglementaire qui vise à déterminer l'aptitude des sols à recevoir et épurer les effluents de l'élevage, afin de bien valoriser ces engrais organiques d'une part, et de gérer les impacts environnementaux d'autre part (lessivage des nitrates vers les eaux souterraines). Un élevage hors sol qui n'a pas suffisamment de superficie disponible pour épandre le lisier peut être contraint de diminuer son cheptel. Dans cet exemple, la production animale n'est pas située sur l'emprise du projet mais est impactée indirectement par la diminution de superficie de l'exploitation.

Note méthodologique 2 : Intégrer la notion de rotations culturales

D'une année à l'autre, les agriculteurs cultivent – généralement – des cultures différentes sur une même parcelle, afin de limiter les risques de développement des ravageurs, maladies, adventices, d'améliorer la structure et la vie biologique du sol, etc. La rotation d'une parcelle est la succession de cultures sur plusieurs années. Tout au long de cette étude, nous qualifierons les productions des parcelles en y intégrant cette notion de rotation, en particulier sur les parcelles de l'emprise.

Commercialisation par l'exploitant agricole

L'entretien avec l'exploitant agricole permet d'identifier les flux économiques des productions primaires et les acteurs de la commercialisation impactés par le projet. Des enquêtes sont ensuite menées auprès de ces acteurs et des filières impactées par le projet.

Première transformation d'un produit agricole

Conformément au paragraphe 1.3., la première transformation d'un produit agricole correspond à la première opération modifiant la nature d'un produit agricole primaire en produit agricole transformé.

Selon les cas, trois situations sont envisageables pour la première transformation :

1. Lorsque la première transformation est réalisée par l'exploitant agricole, les données utiles sont abordées au cours de l'entretien avec l'agriculteur.
2. Si l'étape de la première transformation est intégralement réalisée par des acteurs de la commercialisation (coopérative, abattoir...), les éléments pertinents sont traités au cours de l'entretien avec un ou plusieurs interlocuteurs au sein de cette même structure.
3. Dans le cas où c'est un 3^{ème} acteur qui procède à la première transformation après avoir acquis la production auprès du partenaire commercial de l'agriculteur, l'enquête auprès des acteurs de la transformation sera réalisée seulement si l'acteur de la commercialisation indique que le défaut d'approvisionnement est impactant pour la filière. Si, de plus, il s'agit d'un produit standard, i.e. très courant, un approfondissement serait superflu pour répondre à l'objectif qui nous incombe. Pour un produit moins courant, qui n'est pas interchangeable, comme un produit labellisé par exemple, l'étude pourra être complétée par des entretiens avec les responsables de l'approvisionnement des filières concernées.

Appréciation des effets négatifs

L'étude préalable doit servir à évaluer les effets positifs et négatifs du projet sur l'économie agricole. L'étude doit ensuite décider, en le motivant, sa qualification des effets. S'ils sont négatifs et notables, des mesures d'évitement, de réduction et le cas échéant de compensation devront être décidées (l'alinéa 1 de l'article L. 112-1-3 et le 4° de l'article D. 112-1-19 du Code rural et de la pêche maritime précisent que les mesures d'évitement et de réduction sont édictées selon les effets négatifs notables du projet sur l'économie agricole). Donc, au-delà de la liste et de l'évaluation des effets positifs et négatifs, il est indispensable de cibler les effets négatifs caractérisés comme « notables » s'il en existe dans le projet étudié.

L'effet notable, qui n'est pas assimilable à l'impact, doit générer des conséquences difficilement supportables pour l'économie agricole collective impactée. On est au-delà d'un seuil d'acceptabilité qu'il convient de définir en fonction de la réalité de l'économie collective du territoire agricole concerné.

Conformément à l'article D.112-1-19 3° du Code rural et de la pêche maritime, l'étude préalable agricole comprend l'examen des effets négatifs du projet sur l'économie agricole du territoire concerné.

L'appréciation des effets se fait de façon adaptée aux caractéristiques du projet et de l'économie agricole réellement concernée.

Note méthodologique 3 : Apprécier les effets globaux sur l'économie agricole

Le décret renvoie à l'économie agricole du territoire, c'est-à-dire une approche dynamique appréhendant les flux économiques, et non une appréciation séparée de la production agricole primaire d'un côté, de la première transformation d'un autre côté et de la commercialisation par les exploitants d'un autre côté. Les trois piliers de l'économie agricole doivent être appréciés les uns par rapport aux autres pour s'inscrire dans le sens de l'économie agricole. Tout comme les mesures de compensation agricole doivent *in fine* permettre de consolider l'économie agricole du territoire concerné, ce qui suppose de réfléchir globalement, l'analyse de l'économie agricole via les trois piliers définis par le décret doit se faire globalement et en interrelation. Cette appréciation globale permet de relativiser certains effets qui pris isolément pourrait être appréciés différemment. Ainsi, un effet négatif sur la production primaire ne le sera pas du point de vue de l'économie agricole du territoire concerné.

Note méthodologique 4 : Estimer la perte de surfaces par culture

Afin d'obtenir une estimation précise des surfaces de chaque culture impactée, nous avons retenu la méthode de calcul suivante permettant de respecter la répartition de chaque culture dans l'assolement des exploitations.

Cas n° 1 : la parcelle impactée est une prairie temporaire et l'agriculteur envisage de diminuer sa surface en culture de vente pour maintenir sa surface fourragère

1. Calcul de la part de chaque culture sur la somme des surfaces en cultures de vente de l'exploitation
2. Pondération de la surface des cultures par la superficie de la parcelle impactée

Exemple : L'exploitation cultive 40 ha de blé tendre sur un total de 82,5 ha de cultures de vente, soit 48 % des cultures de vente. La parcelle concernée par le projet mesure 7,3 ha, on considère donc que la perte nette en surface de blé tendre pour cette exploitation est de $7,3 * 0,48 = 4,1$ ha.

Cas n° 2 : la parcelle impactée est une parcelle cultivée selon une rotation définie et l'agriculteur n'envisage pas de rééquilibrer son assolement sur le reste de son exploitation à la suite de la perte de cette parcelle

1. Calcul de la part de chaque culture de la rotation sur la somme des surfaces de ces mêmes cultures de l'exploitation
2. Pondération de la surface des cultures par la superficie de la parcelle impactée

Exemple : La rotation Prairie temporaire / Colza / Blé tendre / Orge d'hiver-Triticale est actuellement réalisée sur la parcelle impactée par le projet. Le blé tendre représente 28 ha sur un total de 66,5 ha pour les cultures de la rotation, soit 42 %. La parcelle concernée par le projet mesure 7,3 ha, on considère donc que la perte nette en surface de blé tendre pour cette exploitation est de $7,3 * 0,42 = 3,1$ ha.

Appréciation des effets cumulés

En l'absence de définition des « projets connus » posée par le décret du 31 août 2016, et en l'absence de précision apportée par l'instruction ministérielle, nous retenons la définition des projets « existants ou approuvés » au sens de l'article R. 122-5-II-5-e du code de l'environnement ([Modifié par Décret n°2021-837 du 29 juin 2021](#)) : « e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées.

Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés.

Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés.

Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :

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

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage »

Cette définition suppose de ne pas retenir comme projets connus ceux qui seront réalisés potentiellement dans l'avenir. Les projets doivent ainsi avoir déjà fait l'objet d'un avis rendu et correspondent donc à des projets déclarés et bien identifiés par les pouvoirs publics dans le cadre de la procédure propre à l'étude d'impact.

Pour respecter la définition du Code de l'environnement ci-dessus, le site internet de l'Autorité Environnementale concernée est consulté en limitant notre recherche aux projets :

- Prenant emprise sur l'une au moins des communes comprises dans le périmètre de la production primaire et des acteurs de la commercialisation impactés ;
- Pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été déposé, il y a moins de 5 ans, c'est-à-dire, à partir d'avril 2018 ;
- Soumis à étude d'incidence environnementale et d'une enquête publique ;

Dont la surface de l'emprise est supérieure à 5 ha et qui s'étend tout ou en partie sur des surfaces agricoles.

10.3 Annexe 3 : Résumé de l'entretien réalisé avec l'agriculteur concerné par le projet

1) Informations sur l'exploitation en général :

- **Nom de l'exploitant et des associés, numéros de téléphone, adresses e-mails :** Philippe Collin, seul exploitant
collin.p@laposte.net
- **Age des exploitants :** 60 ans, reprise de l'exploitation prévue d'ici 8 ans
- **Nom de l'exploitation et forme juridique (s'il y en a plusieurs, toutes les indiquer) :** EARL de la Croix Castel
- **Nombre d'emplois temps plein sur l'exploitation :** 2,5 ETP : exploitant + 1 salariée sur l'atelier bovin (sa sœur de 57 ans, l'atelier sera arrêté quand elle partira à la retraite) + 1 apprenti + fils à temps partiel (déjà salarié ailleurs)
- **SAU totale :** 259,29 ha
- **Liste des communes sur lesquelles se situent les parcelles de l'exploitation :** Saulvaux, Resson, Naïves-Devant-Bar, Loisey, Mandres-en-Barrois.
- **Etes-vous adhérent d'une CUMA ? Si oui quel matériel utilisez-vous ?** Oui, tout le matériel est en CUMA sur les grandes cultures et les productions fourragères.
- **Avez-vous des infrastructures en commun (silos, salle de traite, magasin...) ?** Non
- **Réalisez-vous des échanges avec des producteurs du territoire (paille-fumier...) ?** Paille-Fumier avec une collègue, informel, sur la commune.
- **Avez-vous d'autres interactions collectives avec d'autres activités agricoles ? Projet commun avec d'autres partenaires agricoles ? (association, GIEE...) ?** Non
- **Auprès de quelles entreprises achetez-vous vos intrants (engrais, matériel...) ?**
 EMC2 : engrais, phytos, semences
 Sanders et NEALIA : alimentation animale
 Matériel : divers et varié, uniquement via la CUMA
- **Assolement 2022-2023, préciser les cultures de vente ainsi que les surfaces en jachère, prairie :**

Culture	Surface (ha)	Rendements moyens sur l'exploitation	Débouchés (si connus)	Stockage et Commercialisation	Caractéristiques du débouché (AB, label, charte...)	1ère transformation, entreprise et localisation
BTH	62,86	65 q/ha	EMC2 ou un privé	Stocké sur la ferme	Meunerie	
OH	61,41	65 q/ha	EMC2 ou un privé	Un tout petit peu d'autoconsommation de céréales, surtout si pas de stock de maïs	Brassicole	
OP	15,79	Très irrégulier entre 30 et 60, 50 de moyenne environ	EMC2 ou un privé		Brassicole	
Colza	33,14	35 q/ha	EMC2 ou un privé		Trituration	

Maïs (ensilage, grain si excédent)	29,17	7 à 15 TMS/ha (non irrigué), 7 en année sèche, 15 bonne année			Tout en autoconsommation (ensilage et grain)	
Betteraves Fourragères	4,33	25 et 60 t/ha			Tout en autoconsommation	
Luzerne (1 ^{ère} année, contrainte administrative, sinon en achète à son voisin sur pied qui a de meilleures parcelles)	5,45 ha	Pas encore de données			Tout en autoconsommation	
Prairies permanentes	44,09	5 tMS/ha				
Jachère	3,05					

Agriculture de conservation des sols : sur une partie de l'assolement, semis en direct majoritairement. Labour de temps en temps si nécessaire mais forte réduction du travail du sol (réduction du temps de travail et de la consommation d'essence).

Autonomie protéique et fourragère : mis en place, diversification avec betterave fourragère (déjà en cours au moment diagnostic), luzerne.

- **Elevage** (si concerné)

Types d'animaux	Effectif	Production (nombre d'animaux vendus, quantité de lait...)	Débouchés (si connus)	Caractéristiques du débouché (AB, label, charte...)	1 ^{ère} transformation, entreprise et localisation (si connus)
Ex : Vaches laitières	100	80 000 L	Produits laitiers	Standard	Laiterie Saint Denis de l'Hôtel
Prim Holstein	70	Entre 550 et 630 000 L/an		AOC Brie de Meaux	ULM (coopérative de collecte) puis fromagerie Dongé à Triconville
	60 veaux				

AOC Brie de Meaux, minimum 85 % d'autoconsommation et non OGM. Sur la ferme 90% d'autoconsommation environ. Achète juste les concentrés et les minéraux (6-7 t). Parfois complément en fourrage sur la zone d'appellation si pas assez de stock.

2) Concernant les parcelles sur l'emprise du projet uniquement :

- **Combien de parcelles sont impactées ?** 1 parcelle (3 parcelles cadastrales)
- **Quelle surface totale ?** 31 ha
- **Les parcelles sont-elles proches du siège de l'exploitation ? Sont-elles faciles d'accès ?** 29 km (via la route, 17 km à vol d'oiseaux). 2 points d'accès sur la parcelle
- **Quelle est l'utilisation habituelle de ces parcelles ?** (Rotation et pourcentage moyen alloué par culture, soit par parcelle, soit au total sur l'emprise) (ex : colza-blé-blé-orge = 25% colza, 50% blé, 25% orge. Cela nous servira à calculer les tonnages moyens perdu par l'exploitation sur ces cultures annuellement) Colza, blé, orge d'hiver, orge de printemps.
- **Comment décririez-vous la valeur agronomique de ces parcelles par rapport au reste de votre exploitation ?**
Qualité très moyenne
- **Pour les parcelles concernées par le projet, pourriez-vous indiquer le type de sol (limon, argilo-calcaire...), la profondeur de sol, le pourcentage d'éléments grossiers, ...)** Si plusieurs types de sol, merci d'indiquer les parcelles concernées. Argilo calcaire très superficiel et très caillouteux, sur le plat
- **Quel est le rendement moyen en blé sur votre exploitation ? Quels sont les rendements moyens sur ces parcelles ?** (Habituellement, nous prenons les moyennes départementales comme référence. Avoir les rendements moyens réels nous permettra de mieux calculer l'impact économique réel) 65 q/ha de blé en moyenne sur l'exploitation. Objectif 60 q/ha de blé, l'année dernière 39 q/ha d'orge de printemps, 60 q/ha orge d'hiver (en moyenne 10 q de moins que les autres parcelles).
- **Si concerné : Vers quel(s) silo(s) la production de ces parcelles est-elle dirigée ? Contact d'une personne (nom, numéro de téléphone portable et adresse mail si possible) qui pourra m'indiquer le volume de collecte, rayon de collecte, débouchés des productions... Idéalement le responsable du silo (l'impact sur l'économie agricole s'évalue sur l'ensemble de la filière, notamment sur l'activité des silos).** Vendu au privé, SARL des Ouillons (à Chanteraine), et à EMC2, surtout aux Ouillons.
- **Quelles aides PAC recevez-vous sur les parcelles et quel est leur montant par hectare ?** 196 (E/ha en 2022). Pas d'ICHN. Pas de MAEC.

3) Impacts du projet sur votre exploitation (négatifs et positifs) :

- **Quel est l'impact du projet sur vos productions végétales ?** (réorganisation de l'assolement, arrêt d'une culture,...)
Pas d'impact, très légère diminution de surface cultivée
- **Quel est l'impact du projet sur vos productions animales ?** (diminution du troupeau, arrêt d'une partie de l'élevage, diminution du stock fourrager, diminution de la surface d'épandage, démarrage d'une activité d'élevage...) Aucun impact, pas de production de fourrage sur la zone
- **Quel est l'impact du projet sur votre utilisation du matériel en commun ?** Rééquipement partiel à prévoir pour s'adapter aux nouvelles largeurs et + de temps de travail sur la parcelle.
- **Quel est l'impact du projet sur le fonctionnement des infrastructures en commun ?** (silos, salle de traite, magasin...)
- **Quel est l'impact du projet sur l'emploi des personnes travaillant sur votre exploitation ?** Un peu plus de temps de temps de travail pour les personnes de l'exploitation, surtout pour l'utilisation du pulvérisateur et de l'épandeur. Semis sur 12 m de large, à 8-10 km/h, un peu plus lent sur le semis. GPS de précision mais glisse dans les pentes. Demandra plus de concentration.
- **Comment le projet va-t-il affecter votre revenu ?** Positivement. Partie exploitant à déterminer. + partie bande enherbée en plus si l'exploitant choisi de la prendre.

- **Autres impacts potentiels : perte de droits d'irrigation, création d'enclave, moindre accessibilité des parcelles ?**
 Maintien des 2 zones d'accès, largeur de portail de 14 m minimum. Pas de création d'enclave car la clôture sera placée de manière à maintenir l'unité parcellaire.
- **Souhaitez continuer à cultiver/utiliser les parcelles en agrivoltaïsme ? Si oui, comment envisagez-vous l'utilisation future de ces parcelles ?** Mêmes cultures prévues a priori. Colza prévu à maintenir avec hauteur max de 1,30 m. Pas de maïs car potentiel trop limité. Potentiellement un peu de tournesol à venir. Eventuellement luzerne. Agriculture de conservation des sols. Semis en 6 m ou 12 m.
- **Quel est l'impact du projet sur le fonctionnement global de votre exploitation ?** A priori plus de temps de travail mais meilleur revenu. Opportunité pour embaucher quelqu'un ou sécuriser un temps plein.
- **Quels sont pour votre exploitations les avantages et les inconvénients de ce projet ?**
 Inconvénient : obstacles sur la parcelle, plus de temps de travail. Adapter au mieux l'écartement à l'activité agricole. Avantages : augmentation du revenu, limiter l'évapotranspiration (vent et soleil), diversification du revenu. Nouveau donc intéressant à essayer. Pérennité de l'entreprise. Terres à potentiel très moyen → meilleure valorisation. Très séchant, devrait améliorer les rendements ou au minimum les stabiliser (moins d'irrégularité). Plateau avec beaucoup de vent. Intéressant comme défi technique.

4) Mécanisation (uniquement si l'exploitant agricole souhaite continuer à cultiver les parcelles entre les panneaux photovoltaïques) :

- **Pour l'activité agricole envisagée entre les panneaux, quels engins agricoles possédez-vous sur votre exploitation ? Quelles sont leurs dimensions ?**
Si l'exploitant agricole souhaite continuer à cultiver les parcelles entre les panneaux (fourrage, maraîchage, ...) il est important que nous sachions quel matériel l'exploitation a déjà à disposition et notamment la largeur extérieure des engins pour adapter au mieux et dans la mesure du possible l'écartement des panneaux au matériel de l'exploitant.

Engin agricole	Age/Etat	Ecartement des roues	Largeur totale extérieure	Ecartement entre rangs
Ex : Tracteur	1990/A remplacer sous peu	1,8 m	2,4 m	
Ex : Semoir	Récent/Très bon état	-	4,20 m	40 à 80 cm
Semoir			12 m et 6 m	
Moissoneuse- batteuse			7,7 m	
Pulvérisateur			36 m	
Faucheuse			6 m	
Andaineur			9,5 m	
Déchaumeur			4 m et 6 m	
À disque			7 m	
Epandeur à engrais			36 m	

Gestion des bandes enherbées : contrat trois ans, prix fixé par l'exploitant ou pas.

Dimensions envisagées pour l'implantation des panneaux :

12 m travail donc 14 m d'écartement de pieux à pieux

24 m en tournières + 1 m de chaque côté = 26 m de l'extrémité des rangées à la clôture

Sens de travail à respecter perpendiculaire à la pente.

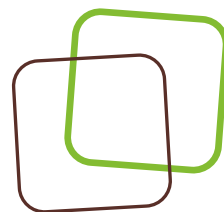
Investissements à prévoir :

M. Collin envisage d'investir en CUMA ou inter-CUMA pour le matériel à adapter pour la parcelle, notamment le pulvérisateur et l'épandeur à engrais.

Matériel d'entretien sous les panneaux : M. Collin réfléchit à un investissement en commun avec d'autres agriculteurs ayant des projets AgriPV (si les projets aboutissent).

Développement OAD et outils technologique : pas de station météo, modulation d'apport prévu au moment du renouvellement du matériel, utilisation du GPS. Fibre installée, meilleure connexion depuis.

10.4 Annexe 4 : Analyse de sol des parcelles du projet



ÉTUDE DE LA QUALITÉ AGROPÉDOLOGIQUE DES SOLS

PROJET AGRIPHOTOVOLTAÏQUE –
SAULVAUX (55)

Campagne : Octobre 2023

Livrable final : Novembre 2023

Rédacteurs : Justine Vauthier (Sol &co)

Destinataire : Destren Energies

Le présent livrable final expose les résultats du **diagnostic agropédologique des sols**, réalisé en octobre 2023, dans le cadre d'un projet photovoltaïque au sol.

SOMMAIRE

INTRODUCTION GÉNÉRALE	5
ÉTUDE DOCUMENTAIRE PRÉALABLE	7
A) PRÉSENTATION ET LOCALISATION DU SITE D'ÉTUDE.....	8
B) CONTEXTE CLIMATIQUE	10
C) CONTEXTE GÉOLOGIQUE.....	10
D) CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE	11
E) CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE	12
F) HISTORIQUE D'OCCUPATION DES SOLS	13
G) CARTOGRAPHIE DE LA TYPOLOGIE DES SOLS.....	14
MÉTHODOLOGIE & PLAN D'ÉCHANTILLONNAGE	15
RÉSULTATS DE L'ÉTUDE	18
A) RÉSULTATS DU DIAGNOSTIC PÉDOLOGIQUE	19
B) RÉSULTATS DU DIAGNOSTIC AGRONOMIQUE	22
INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS	24
A) RÉSULTATS PÉDOLOGIQUES.....	25
B) FERTILITÉ AGRONOMIQUE	25
CONCLUSION	30

Table des illustrations

Figure 1 - Localisation du site d'étude sur fond de carte IGN – Géoportail©	8
Figure 2 - Photographies de l'occupation actuelle des sols, réalisées lors de la campagne de terrain – Sol &co©.....	9
Figure 3 - Carte du registre parcellaire graphique (RPG – 2021) – Géoportail©	9
Figure 4 - Diagramme ombrothermique du site d'étude - Climate-data©.....	10
Figure 5 - Carte géologique du site d'étude – (source : BRGM)	11
Figure 6 - Réseau hydrographique à proximité du site d'étude – Géoportail©.....	12
Figure 7 - Carte topographique et profils altimétriques du site d'étude – Géoportail© ..	13
Figure 8 - Photographies aériennes présentant l'historique de l'évolution des sols du site d'étude depuis les années 1950 à 2021 – Géoportail©	13
Figure 9 - Cartographie des sols - GIS Sol – Géoportail©.....	14
Figure 10 - Plan d'échantillonnage du site d'étude – Sol &co©	17
Figure 11 - Photographies des différents profils de sol – Sol &co©	19
Figure 12 - Profils de sol types – UTS1 : Fluviosol typiques sur argiles grises – Sol &co©20	
Figure 13 - Fertilité agronomique des sols pour chaque échantillon ainsi qu'à l'échelle globale du site – Sol &co©.....	27
Figure 14 - Cartographie du potentiel agronomique des sols – Sol &co©	27
Tableau 1 - Synthèse pédologique des sondages – Sol &co©.....	21
Tableau 2 - Résultats des analyses agronomiques des échantillons de sol – Sol &co©..	23



INTRODUCTION GÉNÉRALE

Sol &co est intervenue dans le cadre du développement d'un projet **d'implantation photovoltaïque** sur un ensemble de **parcelles agricoles** afin de réaliser une **étude de l'état des sols en place**, dans le but de confirmer leur **qualité agropédologique**.

Le site d'étude présente au total une superficie **d'environ 31 hectares**.

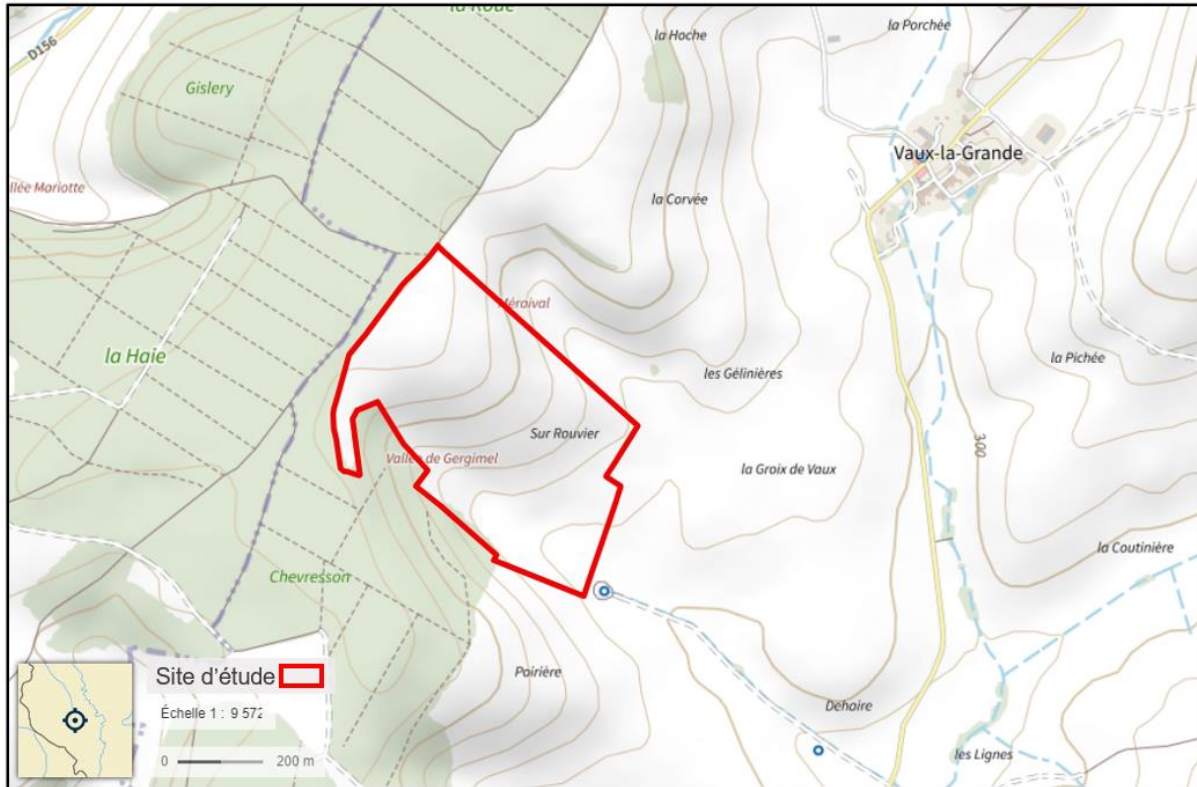
L'intervention de Sol &co a permis de répondre à trois objectifs, à savoir :

- Réaliser une étude de la **qualité agronomique et pédologique** des sols du site d'étude ;
- Cartographier leur **potentiel agropédologique** ;
- Conclure sur la **qualité des sols en place et vérifier leur compatibilité** avec cet usage d'agriphotovoltaïsme.



ÉTUDE DOCUMENTAIRE PRÉALABLE

L'étude porte sur un ensemble de parcelles localisées au sein de la commune de Saulvaux (Meuse - 55500), correspondant aux parcelles cadastrales 0009 section ZE et 0003 section ZA, code INSEE - 55472. Le site d'étude a une superficie totale d'environ **31 hectares** (Figure 1).



Les photographies actuelles du site d'étude, réalisées lors de la campagne de terrain, sont présentées ci-dessous (Figure 2). Il s'agit d'une parcelle **agricole** actuellement à usage **cultural**.



Figure 2 - Photographies de l'occupation actuelle des sols, réalisées lors de la campagne de terrain – Sol &co©

La carte du registre parcellaire graphique (RPG - 2021) est présentée en Figure 3 ci-après. Le site est principalement occupé par des **productions agricoles céréalières** de type orge d'hiver en 2021.

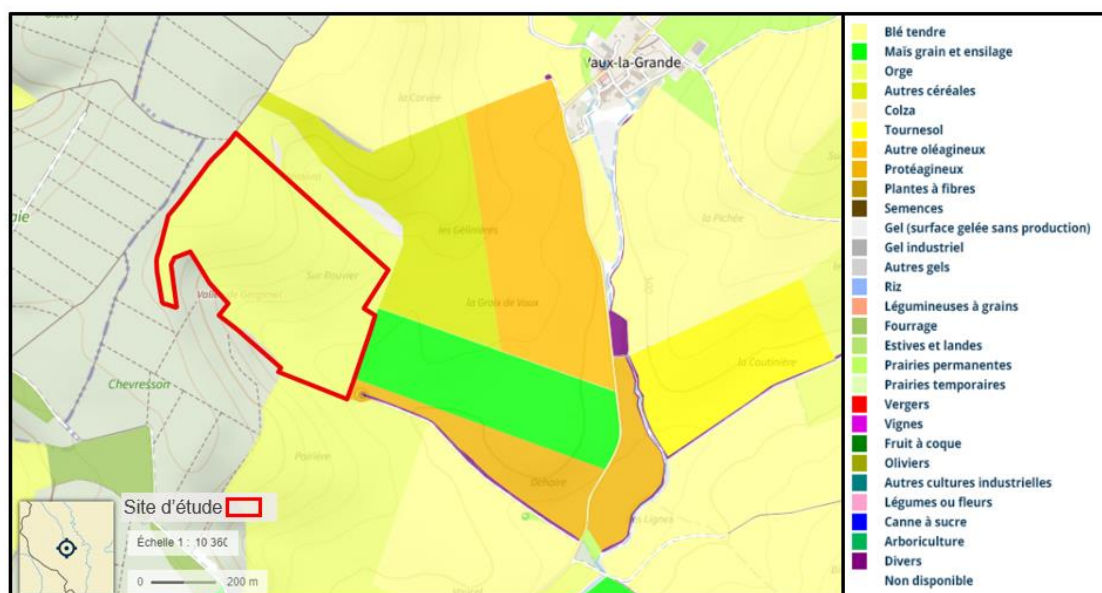


Figure 3 - Carte du registre parcellaire graphique (RPG - 2021) – Géoportail©

B) CONTEXTE CLIMATIQUE

Le climat de Saulvaux est dit **tempéré chaud**. Les précipitations y sont importantes, même lors des mois les plus secs. D'après Köppen et Geiger, le climat y est classé **Cfb** avec **10,3°C** de température en moyenne sur toute l'année. Les précipitations à Saulvaux sont importantes. Il tombe en moyenne **912 mm** de pluie par an. La Figure 4 synthétise les données précédentes sur un diagramme ombrothermique.



Figure 4 - Diagramme ombrothermique du site d'étude - Climate-data©

C) CONTEXTE GÉOLOGIQUE

La carte géologique présentée en Figure 5 indique la présence de plusieurs formations superficielles distinctes. Les formations géologiques annotées **j8e**, **j8f** et **j9a** présentent des faciès **calcaires et marneux**, caractérisés respectivement par des Calcaires blancs supérieurs, des Marnes à exogyres supérieures et des Calcaires du Barrois, du Jurassique supérieur.

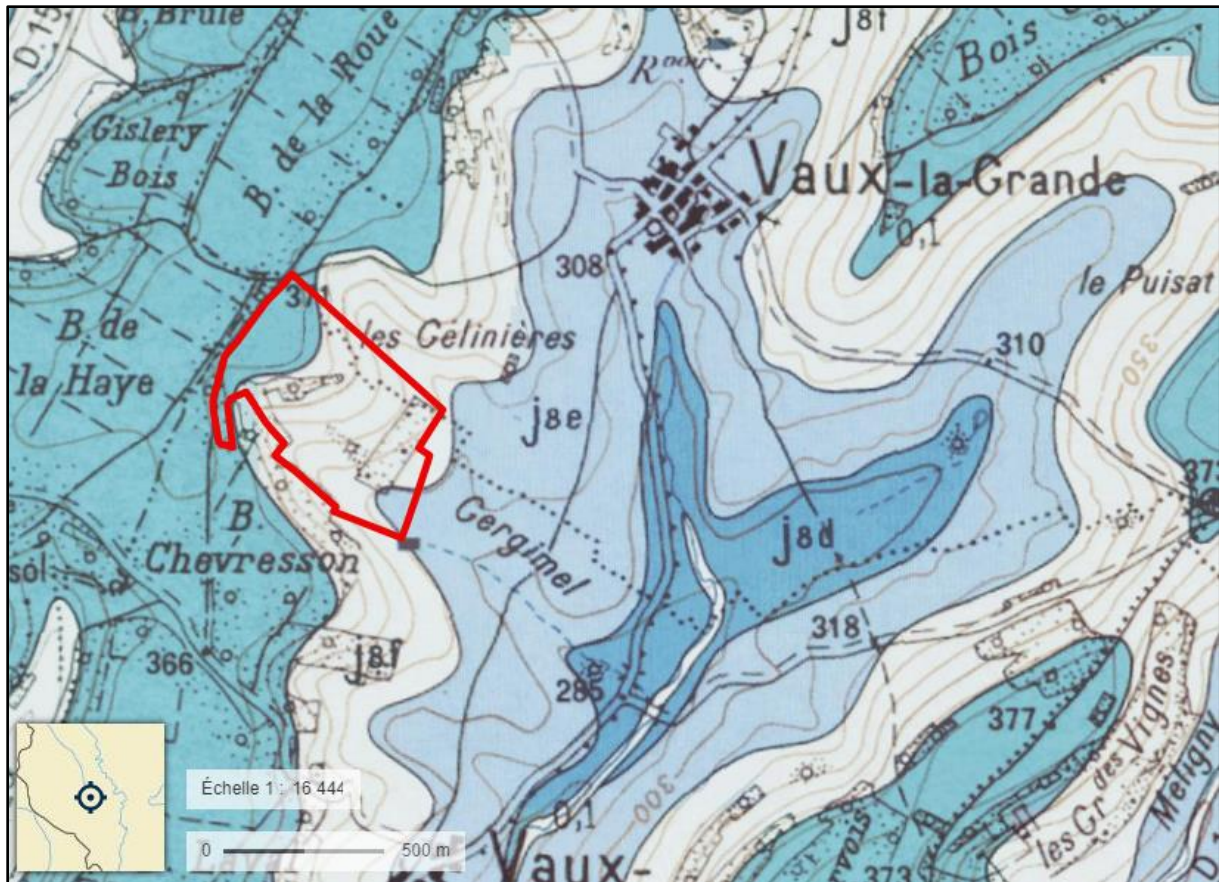


Figure 5 - Carte géologique du site d'étude – (source : BRGM)

D) CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE

Le **réseau hydrographique** du site d'étude (Figure 6) est présenté ci-dessous. Celui-ci répertorie les cours d'eau, ruisseaux et fossés d'écoulements de proximité. Un fossé d'écoulement se trouve au sud-est du terrain. D'autres fossés d'écoulement sont présents à l'est du périmètre du site.

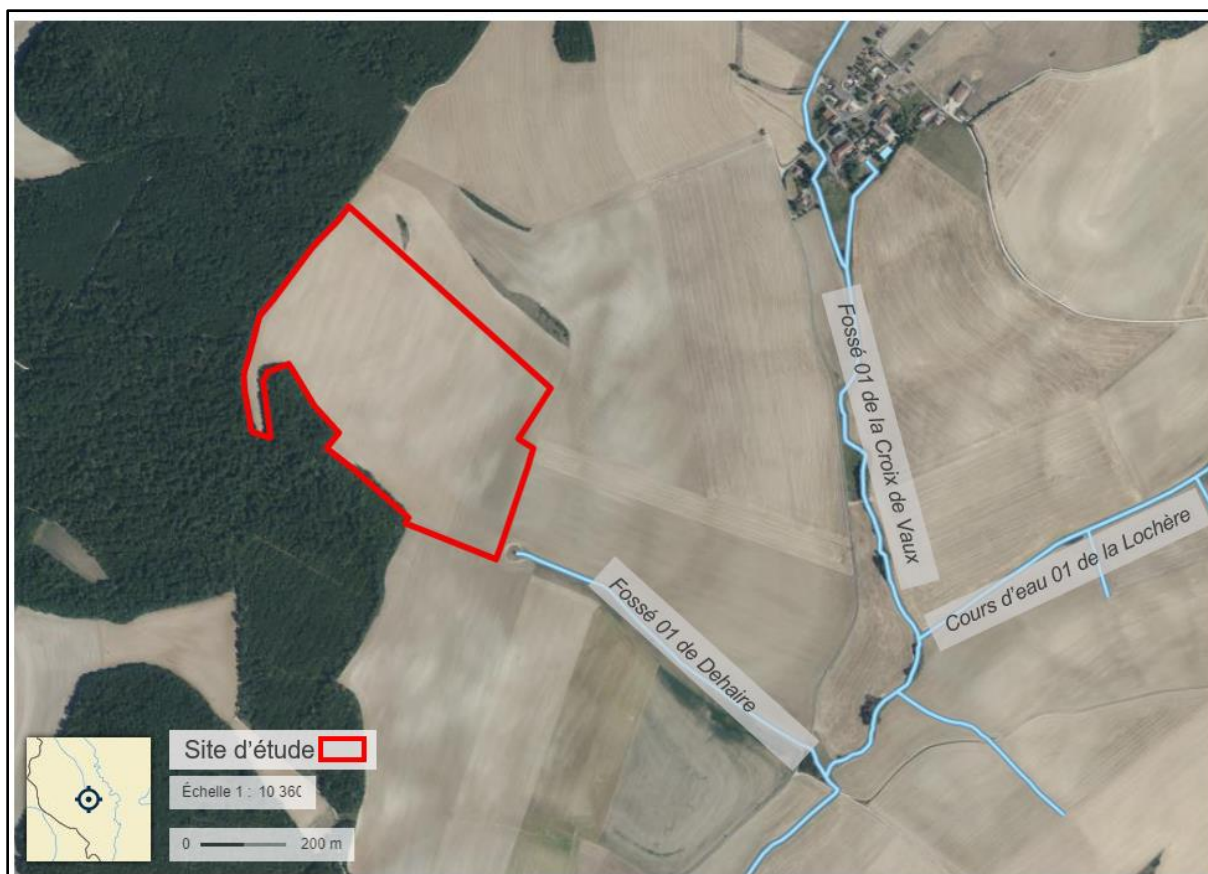


Figure 6 - Réseau hydrographique à proximité du site d'étude - Géoportail©

E) CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE

La carte topographique ainsi que les profils **altimétriques** sont présentés en Figure 7 ci-après. Les résultats mettent en évidence des variations topographiques marquées allant jusqu'à environ 60m de dénivelé sur le transect C-D, orienté nord-ouest sud-est. On remarque le long du transect A-B une forme de butte sur le profil altimétrique.

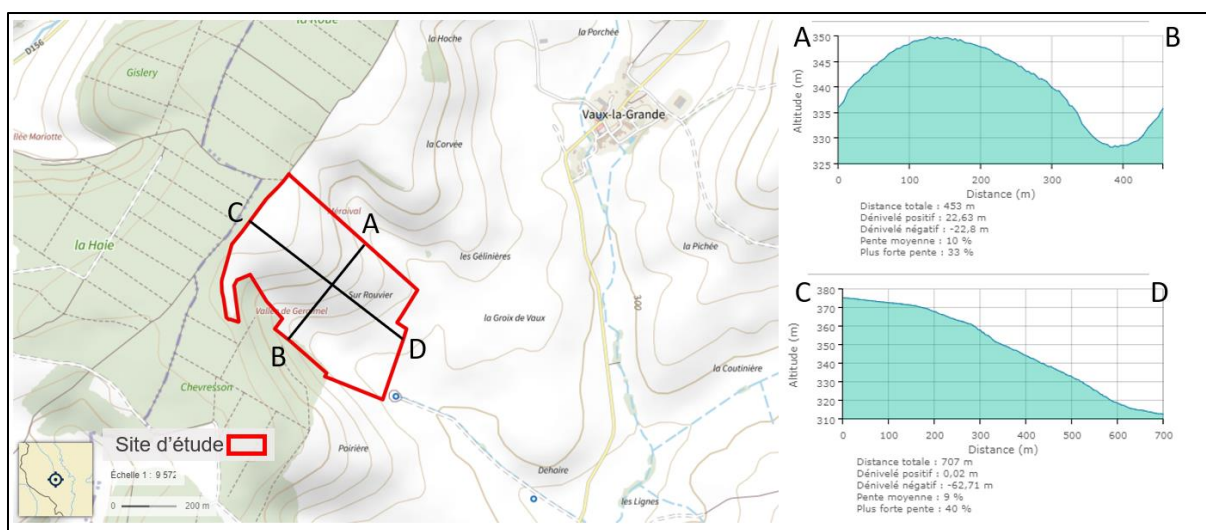


Figure 7 – Carte topographique et profils altimétriques du site d'étude – Géoportail©

F) HISTORIQUE D'OCCUPATION DES SOLS

Les photographies ci-dessous (Figure 8) présentent l'évolution de l'**occupation du site** depuis les années 1950 à ce jour. Ces photographies historiques ne mettent en évidence aucun **changement d'usage** du site depuis les années 1950. Il s'agit de **parcelles agricoles** exploitées (cultures) jusqu'à ce jour.



Figure 8 - Photographies aériennes présentant l'historique de l'évolution des sols du site d'étude depuis les années 1950 à 2021 – Géoportail©

G) CARTOGRAPHIE DE LA TYPOLOGIE DES SOLS

Au sein d'une même zone, plusieurs types de sols peuvent coexister : la représentation prend en compte le type de sol dominant. Il s'agit de données issues du programme Inventaire, Gestion et Conservation des Sols (IGCS) - volet Référentiels Régionaux Pédologiques (RRP). La carte a été réalisée par le Groupement d'Intérêt Scientifique sur les Sols (GIS Sol) et le Réseau Mixte Technologique Sols et Territoires. Il est à savoir que 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.

La carte des sols présentée en Figure 9 met en évidence des **Calcosols**. Ce sont des sols de plus de 35 cm d'épaisseur se développant sur des roches calcaires. Ils sont riches en carbonates de calcium et ont un pH basique. Ce sont souvent des sols très perméables. Au sud-est du terrain sont aussi présents des **Fluviosols**. Ces sols sont issus d'alluvions (matériaux déposés par un cours d'eau) et sont constitués de matériaux fins comme les argiles, les limons ou les sables. Ils peuvent aussi contenir des éléments grossiers. Ils sont situés dans le lit actuel ou ancien d'un cours d'eau et sont marqués par la présence d'une nappe phréatique alluviale permanente ou temporaire. Ces sols sont inondables lors de période de crue sauf lorsqu'il y a présence d'un endiguement.

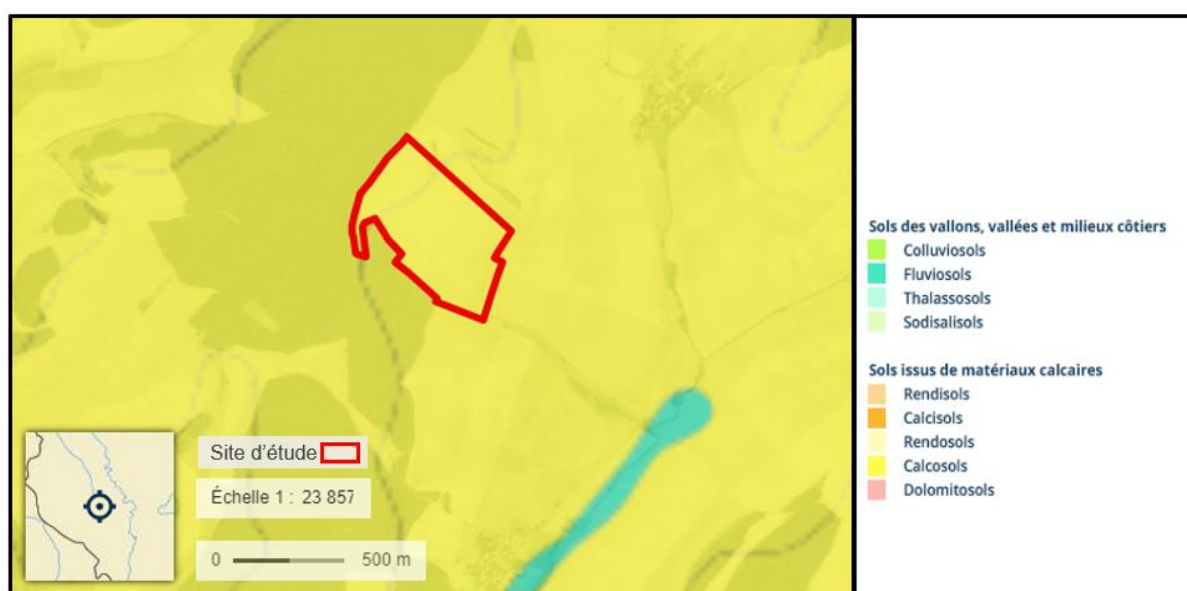


Figure 9 - Cartographie des sols - GIS Sol – Géoportail©



MÉTHODOLOGIE & PLAN D'ÉCHANTILLONNAGE

Treize sondages pédologiques ont été réalisés à la tarière manuelle et décrits sur site. Les sondages ont été nommés SAULVH1 à SAULVH13 (pour le site d'étude de Saulvaux - sondage pédologique n°1, etc.).

L'intervention sur site a permis d'apprécier des indicateurs relatifs à la **qualité pédologique** du sol et de caractériser différents paramètres :

- description de l'environnement (topographie, aménagements, état de surface, couvert végétal, litière) ;
- nature, épaisseur et limite inférieure des différents horizons ;
- origine naturelle ou anthropique des horizons ;
- présence éventuelle d'une nappe d'eau permanente ou temporaire ;
- texture dominante ;
- structure ;
- couleur (code Munsell) ;
- caractère calcaire ;
- proportions et caractéristiques des éléments grossiers ;
- proportions et natures des éléments anthropiques ;
- état de compacité ;
- humidité : degré ;
- hydromorphie : degré et caractéristiques.

Les **analyses agronomiques** ont été réalisées en laboratoire sur un total de **15 échantillons**, 13 horizons de surface (horizon H1) et 2 horizons profonds (horizon H2). Ces analyses ont permis d'évaluer une globalité d'indicateurs **physiques et chimiques** relatifs à la **qualité agronomique** pour chaque sondage :

- pH (eau) (NF ISO 10390 ou équivalent) ;
- granulométrie (selon la norme NF X 31-107 ou équivalent) ;
- teneurs en calcaire total (NF ISO 10693) ;
- teneurs en matières organiques et carbone organique (NF ISO 10694 ou 14235) ;
- teneurs en azote total (NF ISO 13878 ou 11261 ou équivalent) ;
- rapport C/N ;
- teneurs en phosphore assimilable, méthode Olsen (NF X 31160 ou équivalent) ;
- teneurs en cations échangeables du complexe absorbant (K₂O, CaO, MgO et NaO) (NF X31-108 ou équivalent) ;
- capacité d'échange cationique (CEC), méthode Metson (NF X 31-130 ou NF ISO 11260 ou équivalent) ;
- taux de saturation.

La Figure 10 présente le **plan d'échantillonnage** de la campagne de terrain. La localisation des **treize sondages** pédologiques (SAULVH1 à SAULVH13) est symbolisée par les figurés rouges.



Figure 10 - Plan d'échantillonnage du site d'étude – Sol &co©



RÉSULTATS DE L'ÉTUDE

A) RÉSULTATS DU DIAGNOSTIC PÉDOLOGIQUE

Les photographies des différents **treize profils pédologiques** types, ouverts à l'occasion de la campagne de terrain sont présentés ci-dessous (Figure 11).

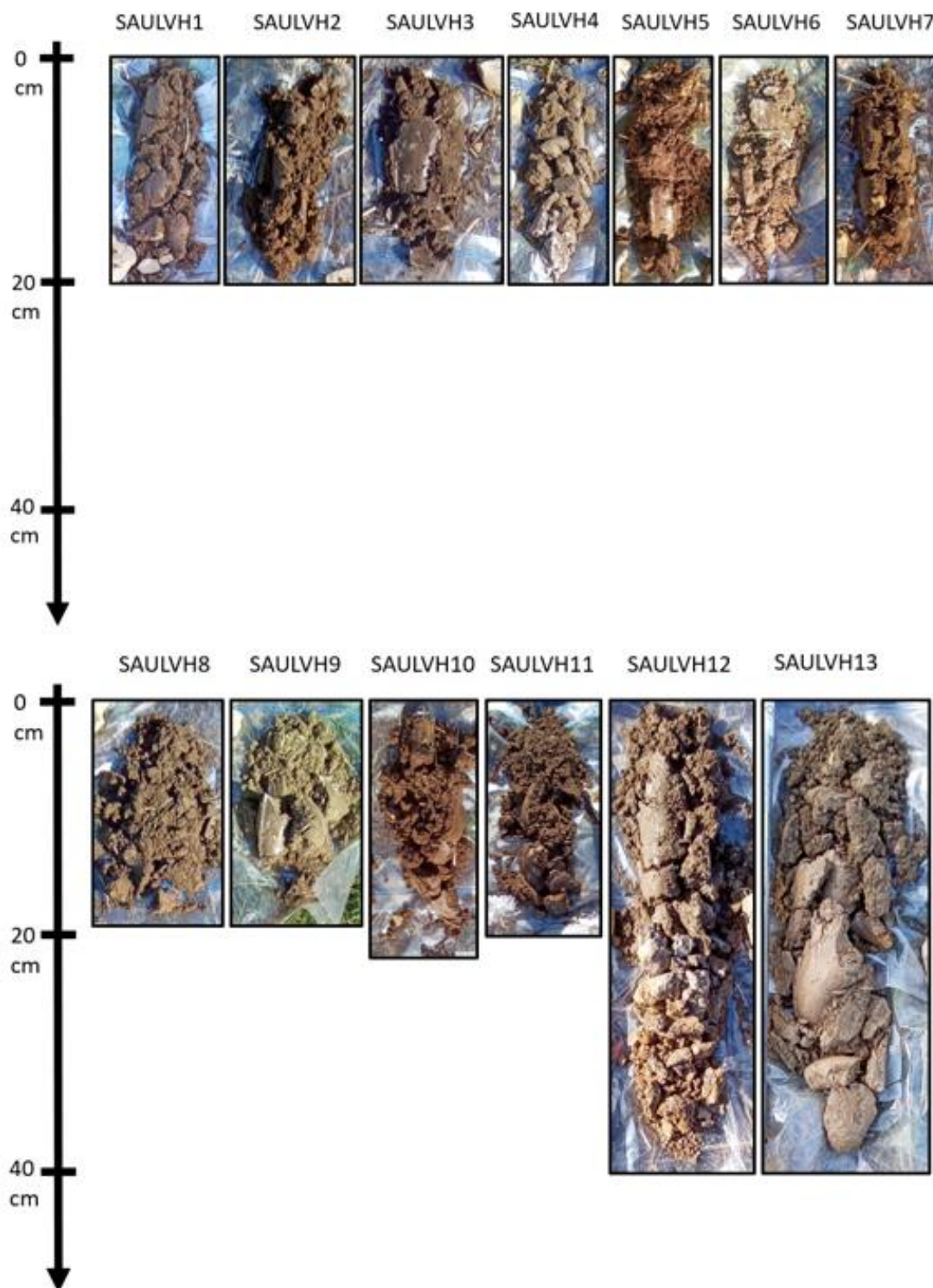


Figure 11 - Photographies des différents profils de sol – Sol &co©

Les sols ont été regroupés en **une unité typologique de sol (UTS)** correspondant à des **Calciosols issus de calcaire ou de marne**.

Le **schéma d'interprétation** des sols du site est présenté sur la Figure 12.

Schéma UTS1 : CALCOSOL issu de calcaire ou de marne

Solum type : SAULVH 12 et SAULVH13

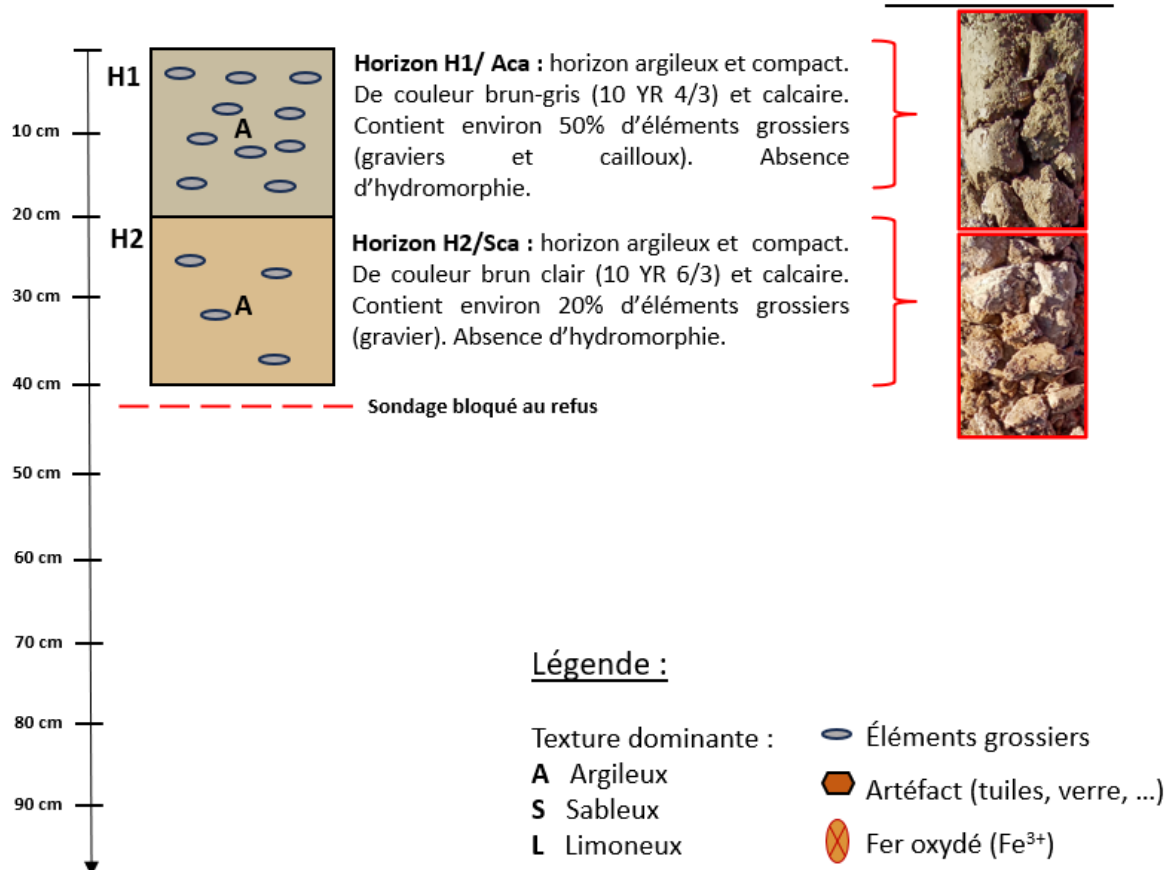


Figure 12 - Profils de sol types – UTS1 : Fluviosol typiques sur argiles grises – Sol &co©

Les **résultats pédologiques** comprenant la description de chaque horizon observé sont présentés dans les tableaux ci-après (Tableau 1).

Tableau 1 - Synthèse pédologique des sondages – Sol &co©

	Localisation GPS	Information paysagère	Horizon	Limite inférieure (cm)	Texture	Compacité (0-4)	Couleur (Munsell)	Éléments grossiers (%)	Artéfacts (%)	Hydromorphie (% intensité)	Calcaire (0-4)	Remarques générales, odeur, activité biologique
SAULVH1	604115.4, 6220406.5	Haut de pente, champs	H1	20	Argileuse	3	10 YR 3/3	50% (gravier et cailloux)	0	0	3	Refus de tarière. Très caillouteux en surface (calcaire)
SAULVH2	48.679253 5.428293	Haut de pente, champs	H1	20	Argileuse	3	10 YR 3/3	50% (gravier et cailloux)	0	0	3	Refus de tarière. Très caillouteux en surface (calcaire)
SAULVH3	48.678190 5.429600	Milieu de pente, champs	H1	20	Argileuse	3	10 YR 3/3	50% (gravier et cailloux)	0	0	3	Refus de tarière. Très caillouteux en surface (calcaire)
SAULVH4	48.677209 5.430684	Milieu de pente, champs	H1	20	Argileuse	3	10 YR 4/3	50% (gravier et cailloux)	0	0	3	Refus de tarière. Caillouteux en surface (calcaire)
SAULVH5	48.676126 5.431782	Bas de pente, prairie.	H1	20	Argileuse	3	10 YR 4/3	50% (gravier et cailloux)	0	0	3	Refus de tarière. Caillouteux en surface (calcaire)
SAULVH6	48.675615 5.433871	Bas de pente, prairie.	H1	20	Argileuse	3	10 YR 4/3	50% (gravier et cailloux)	0	0	3	Refus de tarière. Caillouteux en surface (calcaire)
SAULVH7	48.679539 5.430173	Haut de pente, champs	H1	20	Argileuse	3	10 YR 3/3	50% (gravier et cailloux)	0	0	3	Refus de tarière. Très caillouteux en surface (calcaire)
SAULVH8	48.678221 5.431782	Milieu de pente, champs	H1	20	Argileuse	3	10 YR 4/3	50% (gravier et cailloux)	0	0	3	Refus de tarière. Caillouteux en surface (calcaire)
SAULVH9	48.677086 5.433415	Bas de pente, prairie.	H1	20	Argilo-limoneuse	3	10 YR 4/3	50% (gravier et cailloux)	0	0	3	Refus de tarière. Caillouteux en surface (calcaire)
SAULVH10	48.680887 5.430212	Haut de pente, champs	H1	20	Argile lourde	3	10 YR 3/3	50% (gravier et cailloux)	0	0	3	Refus de tarière. Très caillouteux en surface (calcaire)
SAULVH11	48.6798630 5.4317746	Milieu de pente, champs	H1	20	Argileuse	3	10 YR 3/3	50% (gravier et cailloux)	0	0	3	Refus de tarière. Très caillouteux en surface (calcaire)

SAULVH12	48.6788604 5.4332950	Milieu de pente, champs	H1	20	Argileuse	3	10 YR 4/3	50 % (gravier et cailloux)	0	0	3	Refus de tarière. Très caillouteux en surface (calcaire)
			H2	40	Argilo- limoneuse	3	10 YR 6/3	20% (gravier)	0	0	3	
SAULVH13	48.6777671 5.4348735	Bas de pente, champs/prairie	H1	20	Argileuse	3	10 YR 4/3	50 % (gravier et cailloux)	0	0	3	Refus de tarière. Caillouteux en surface (calcaire)
			H2	40	Argileuse	3	10 YR 6/3	20% (gravier)	0	0	3	

B) RÉSULTATS DU DIAGNOSTIC AGRONOMIQUE

Les résultats des **paramètres agronomiques** sont synthétisés et interprétés (code couleur) dans le tableau suivant (Tableau 2), grâce à la base de données interne de la qualité agronomique des sols Agri'Sol© de Sol &co.

Tableau 2 - Résultats des analyses agronomiques des échantillons de sol – Sol &co©

Interprétation individuelle de la fertilité agronomique

Eléments majeurs disponibles																	
Sondage	Horizon	pH	Matières organiques	Azote total	Rapport Corg/Ntot	K	Mg	Ca	Na	P	CEC	Taux de saturation	Calcaire total	Argiles	Limons	Sables	Texture
		/	%	%	/	g.kg ⁻¹	g.kg ⁻¹	g.kg ⁻¹	g.kg ⁻¹	mg.kg ⁻¹	cmol ⁺ .kg ⁻¹	%	%	%	%	%	(GEPPA)
SAULVH1	H1	8,1	4,2	0,45	5,4	0,35	0,12	11,34	0,03	91	21	204	1,2	41	50	9	argileux
SAULVH2	H1	8,1	4,8	0,13	21,3	0,49	0,14	11,79	0,02	75	24	187	0,8	50	45	6	argileux
SAULVH3	H1	8,2	6,0	0,30	11,5	0,39	0,13	12,48	0,02	29	23	202	0,8	47	47	7	argileux
SAULVH4	H1	8,3	2,8	0,08	20,6	0,31	0,11	10,72	0,02	40	15	272	0,8	40	51	9	argileux
SAULVH5	H1	8,2	4,8	0,45	6,3	0,95	0,14	11,15	0,02	60	20	210	1,0	44	49	7	argileux
SAULVH6	H1	8,3	3,7	0,13	16,4	0,32	0,11	10,83	0,02	27	16	258	1,0	42	43	15	argileux
SAULVH7	H1	8,1	5,2	0,16	19,0	0,66	0,15	11,74	0,03	66	24	182	0,0	52	42	6	argileux
SAULVH8	H1	8,2	3,5	0,13	15,7	0,46	0,14	11,51	0,02	61	18	236	0,8	49	46	6	argileux
SAULVH9	H1	8,4	2,2	0,56	2,3	0,28	0,10	10,47	0,02	35	13	306	1,2	35	54	11	argile limoneuse
SAULVH10	H1	8,0	4,8	0,14	20,1	0,50	0,16	11,62	0,04	70	24	180	0,8	57	39	3	argile lourde
SAULVH11	H1	8,2	4,5	0,32	8,1	0,35	0,11	11,81	0,02	32	19	234	1,2	46	42	12	argileux
SAULVH12	H1	8,3	3,3	0,12	15,8	0,30	0,10	10,88	0,02	20	15	262	0,8	43	50	7	argileux
SAULVH12	H2	8,4	1,5	0,44	2,0	0,18	0,09	10,21	0,02	7	12	324	1,8	35	53	12	argile limoneuse
SAULVH13	H1	8,4	2,9	0,12	14,0	0,31	0,11	10,66	0,02	26	16	247	0,8	44	44	12	argileux
SAULVH13	H2	8,5	1,1	0,27	2,3	0,21	0,09	10,17	0,02	5	11	336	0,8	42	52	6	argileux

LEGENDE

Texture

- Pas équilibrée
- Modérément équilibrée
- Bien équilibrée

pH, C/N

- Très élevé ou Très faible
- Elevé ou faible
- Modéré

Calcaire total

- Très élevé
- Elevé
- Modéré
- Faible
- Très faible

Autres paramètres

- Très élevé
- Elevé
- Modéré
- Faible
- Très faible

Corg=Concentration en carbone organique ; Ntot=Concentration en azote total ; CEC=Capacité d'échange cationique ; Ca=Calcium disponible (CaO) ; K=Potassium disponible (K₂O) ; Mg=Magnésium disponible (MgO) ; Na=Sodium disponible (Na₂O) ; P=Phosphore disponible (P₂O₅ – Méthode Olsen)



INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS

A) RÉSULTATS PÉDOLOGIQUES

Les **résultats pédologiques** mettent en exergue des sols peu profonds constitués d'un ou deux horizons distincts. Plusieurs sondages ne mettent en avant qu'un seul horizon du fait d'un refus de tarière causé par les teneurs en argiles très élevées. On note par ailleurs la présence importante en surface de cailloux et de pierres.

De manière générale, la **texture est peu équilibrée** le long du profil de sol (horizons H1 et H2) du fait des **teneurs très élevées en argiles**, impliquant une mauvaise stabilité structurale. Cependant, les argiles sont naturellement « riches » en éléments nutritifs et présentent de bonnes propriétés de **rétenction** en eau.

Néanmoins, la forte teneur en argiles affecte négativement le potentiel pédologique des sols, les rendant difficiles à travailler, compacts et de faible porosité, ce qui **limite** les échanges gazeux et la circulation des nutriments *via* la solution du sol.

En plus de ces horizons argileux et compacts, une abondance **d'éléments grossiers** (particules dont la taille est supérieure à 2 mm) en surface est observée. Ces éléments sont calcaires et principalement de grande taille, pouvant atteindre une taille d'une vingtaine de centimètres.

Le **potentiel pédologique** évalué est « **faible** ». En effet, les sols sont peu profonds, possèdent une texture peu équilibrée et possèdent une texture trop **argileuse**. De plus, la structure du sol est relativement **compacte**.

B) FERTILITÉ AGRONOMIQUE

Concernant **la fertilité agronomique**, les paramètres chimiques sont sensiblement homogènes sur l'ensemble du site et indiquent des sols de pH basiques (pH supérieur à 8). Ces valeurs sont élevées (pH compris entre 8,0 et 8,5), ce qui implique une **biodisponibilité limitée** des éléments nutritifs pour la majorité des essences végétales.

Les sols présentent des teneurs acceptables en matières organiques classées « élevé » (4,5% à 6%) à « faible » (1,1% à 1,5%) pour l'horizon H1 de croissance (d'après l'outil AgriSol®). Les matières organiques contribuent d'une part à la structuration physique du sol en maintenant une bonne **stabilité structurale**, facilitant ainsi la circulation de l'air, de l'eau et accroît la résistance face à l'érosion tout en contribuant à la fertilité chimique lors de la minéralisation de ces matières organiques en nutriments.

La mesure de la CEC (capacité d'échange cationique), c'est-à-dire la capacité du sol à stocker des nutriments est « faible » à « élevée » pour l'ensemble des échantillons

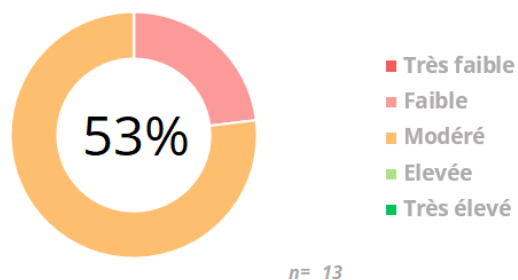
analysés, elle est « modérée » (dans la moyenne) pour la plupart des valeurs. Il s'agit du résultat entre l'association de particules argileuses et organiques, qui ensemble forment le **complexe argilo-humique**, c'est à dire le réservoir de nutriments. Les sols contenant les teneurs les plus importantes en matières organiques et en argiles présentent les valeurs de CEC les plus importantes. Le complexe d'échange cationique est sursaturé (taux de saturation supérieur à 100%), ce qui signifie que les sols sont **incapables** de retenir/stocker davantage de cations (nutriments).

Le rapport carbone organique/azote (C.org/N) est globalement en déséquilibre pour l'ensemble des sondages ce qui implique un déséquilibre entre ces deux éléments, l'azote étant présent en faible quantité dans les sols, se traduisant par une **limitation** de la vitesse de **minéralisation** des matières organiques par les microorganismes du sol. Dans le cadre d'un équilibre optimal les nutriments sont à la fois rapidement disponibles pour les plantes, tout en laissant du temps au processus **d'humification**, responsable de la transformation des matières organiques en humus stable et qui constitue le stock de matières organiques sur le long terme.

Concernant les autres **éléments majeurs** du sol (nutriments), Les argiles sont naturellement « riches » en éléments nutritifs. Les teneurs en azote (N) et phosphore (P) sont « faibles » à « très faibles » pour la plupart des échantillons de surface, l'azote et le phosphore étant des éléments essentiels en termes de croissance végétale. Les sols présentent au contraire des teneurs satisfaisantes « très élevées » en potassium (K) et en calcium (Ca) dans l'horizon de surface. Le magnésium (Mg) présente lui des teneurs « faibles » dans cet horizon. Concernant le sodium (Na), celui-ci est dans la moyenne pour l'ensemble des échantillons de surface.

La **fertilité agronomique** de chaque sondage est présentée en Figure 13.

Fertilité agronomique du site (H1)



Fertilité agronomique des sols

SONDAGE	HORIZON	FERTILITE AGRONOMIQUE
SAULVH1	H1	Modéré
SAULVH2	H1	Modéré
SAULVH3	H1	Modéré
SAULVH4	H1	Faible
SAULVH5	H1	Modéré
SAULVH6	H1	Modéré
SAULVH7	H1	Modéré
SAULVH8	H1	Modéré
SAULVH9	H1	Faible
SAULVH10	H1	Modéré
SAULVH11	H1	Modéré
SAULVH12	H1	Faible
SAULVH12	H2	Faible
SAULVH13	H1	Modéré
SAULVH13	H2	Faible

Figure 13 – Fertilité agronomique des sols pour chaque échantillon ainsi qu'à l'échelle globale du site – Sol &co©

La carte présentée en Figure 14 présente le **potentiel agronomique** en compilant les résultats du **potentiel pédologique** (physique) et de la **fertilité agronomique** (chimique).

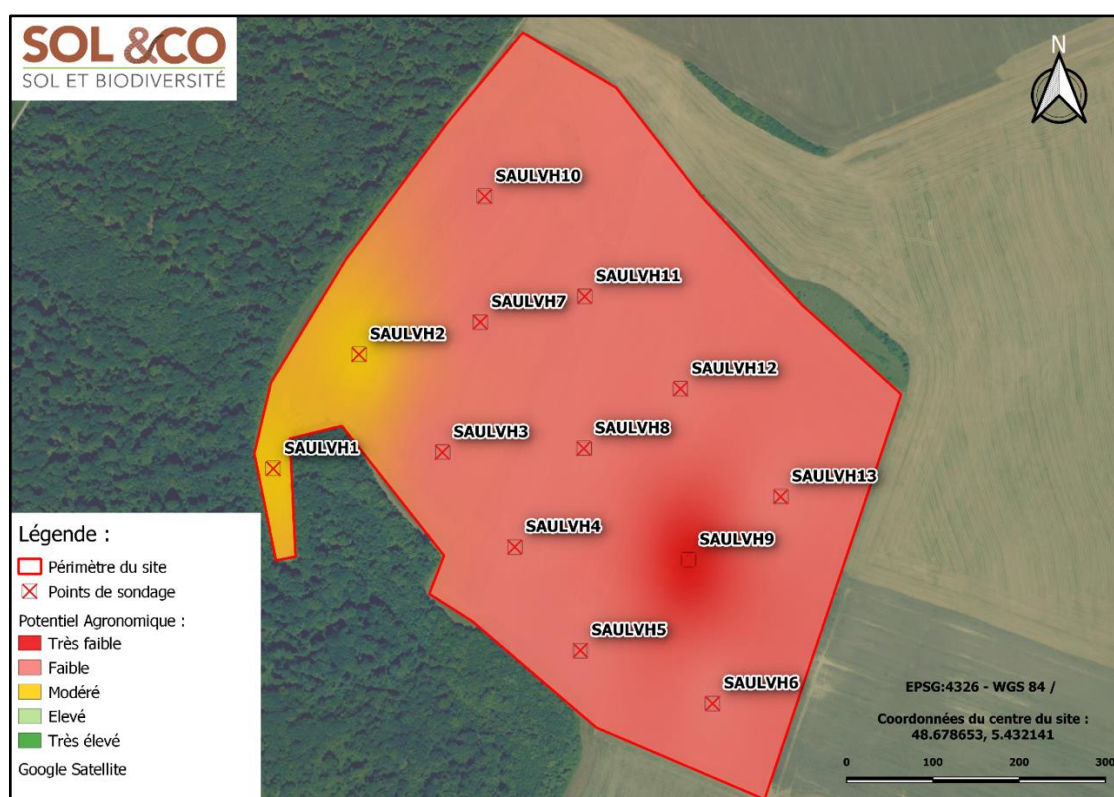


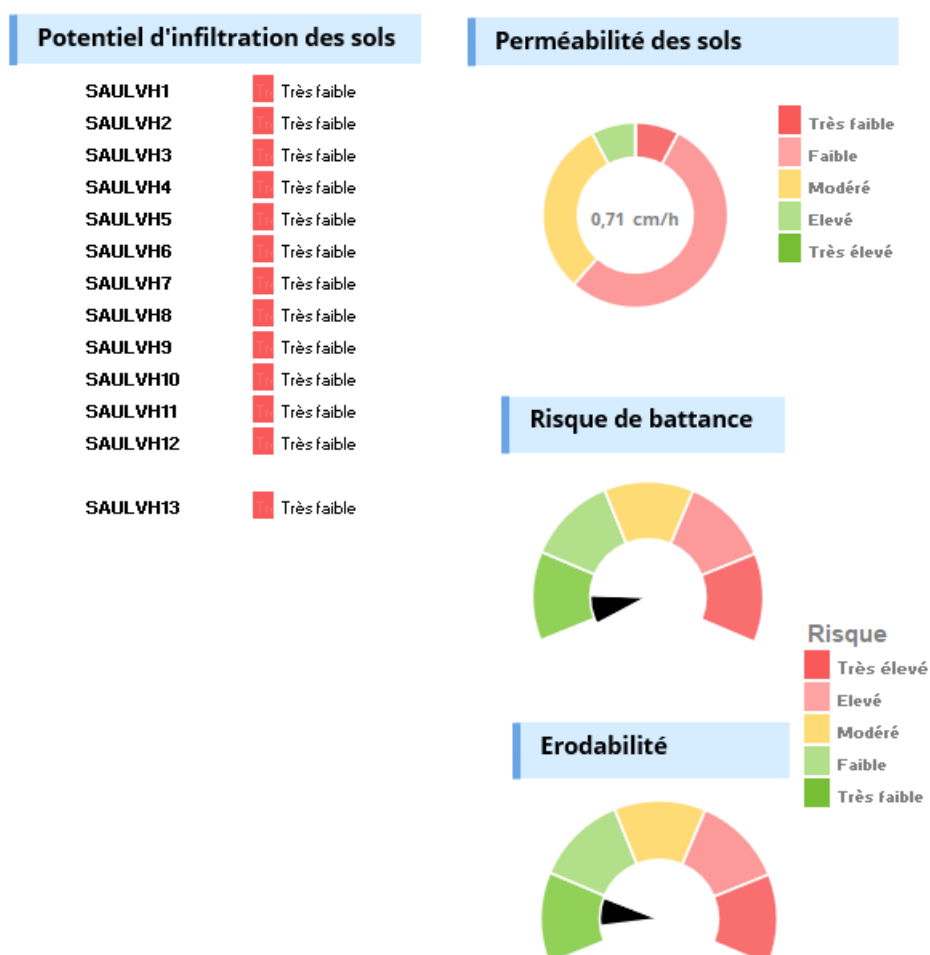
Figure 14 - Cartographie du potentiel agronomique des sols – Sol &co©

Le **potentiel agronomique** varie de « **très faible** » à « **modéré** », avec une majorité des sondages classés « **faible** » concernant l'horizon H1 de surface (horizon de croissance) selon l'outil AgriSol®, comparé à des sols agricoles de **grandes cultures**. Les principaux indicateurs entraînant une baisse du potentiel agronomique sont principalement les indicateurs pédologiques (structure physique) avec une texture contraignante, car peu équilibrée et trop argileuse, et les faibles teneurs en azote (N) et phosphore (P), à l'origine de ces faibles potentiels.

Le secteur à l'est du site d'étude correspond aux sols ayant le meilleur **potentiel agronomique** classé « **modéré** » (SAULVH1 et SAULVH2). Le reste du site présente un potentiel majoritairement classé « **faible** ».

C) **POTENTIEL HYDRIQUE**

La Figure 15 présente le **potentiel hydrique** des sols.



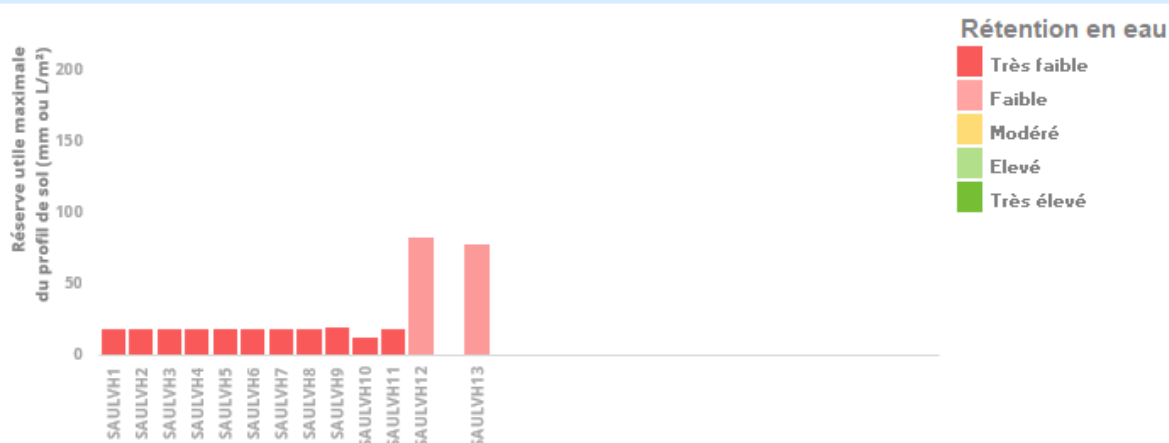
Potentiel de rétention en eau des sols


Figure 15 – Potentiel hydrique des sols pour chaque sondage ainsi qu'à l'échelle globale du site – Sol &co©

Le **potentiel d'infiltration des sols** est « **très faible** » selon l'outil Aqua'Sol©, et le **potentiel de rétention en eau des sols** varie de « **très faible** » à « **faible** » selon ce même outil. Les principaux indicateurs entraînant une baisse de ces potentiels sont la profondeur des sols, la forte pierrosité observée sur le site d'étude, ainsi que la texture du sol.

De plus, ces sols présentent globalement une faible perméabilité mais présentent des risques très faible concernant la battance et l'érodabilité des sols.

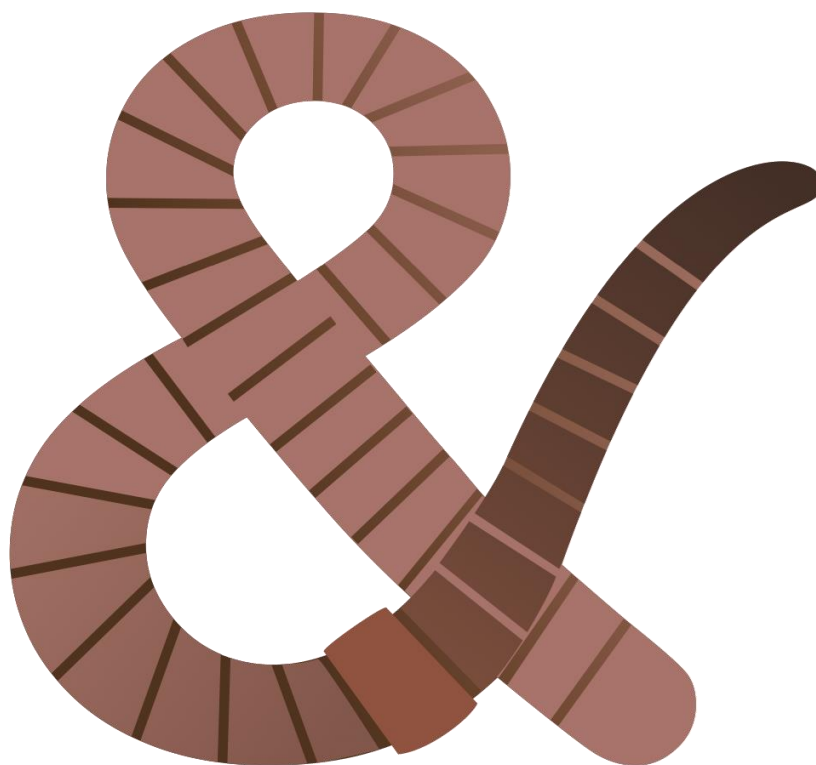


CONCLUSION

L'étude agropédologique du site de Saulvaux a permis de mettre en évidence une Unité Typologique de Sol correspondant à des **Calcosols** issus de calcaires ou de marnes.

Le **potentiel pédologique** évalué est « **faible** ». Les sols sont peu profonds et la texture est peu équilibrée, trop **argileuse** depuis la surface et les teneurs s'intensifient en profondeur. La structure du sol est massive (sol lourd) et de plus en plus compact, proportionnellement à l'intensification des teneurs en argiles ce qui entraîne rapidement l'apparition un planché **imperméable** où l'eau météorologique est piégée lors de son infiltration. Cela engendre une stagnation temporaire de l'eau, notamment à partir du deuxième horizon (H2), créant un milieu périodiquement privé d'oxygène lors des périodes humides, avec un risque **d'asphyxie** pour les racines des essences végétales non adaptées.

Le **potentiel agronomique** varie de « **très faible** » à « **modéré** », avec une majorité des sondages classés « **faibles** » concernant l'horizon H1 de surface (horizon de croissance) selon l'outil AgriSol®, comparé à des sols agricoles de grandes cultures. Les principaux indicateurs entraînant une baisse du potentiel agronomique sont principalement les indicateurs pédologiques (structure physique) avec une texture contraignante, car peu équilibrée et trop argileuse et de faibles teneurs en azote (N) et phosphore (P), à l'origine de ces faibles potentiels.



www.sol-et-co.com
contact@sol-et-co.com
06 77 24 83 62

10.5 Annexe 5 : Charte relative à la production d'énergie photovoltaïque au sol dans le département de la Meuse



CHARTRE

relative à la production
d'énergie photovoltaïque
au sol
EN MEUSE



Association
départementale
des Communautés
de Communes
et Communautés
d'agglomération
de Meuse



CONTEXTE

Considérant :

- Les objectifs ambitieux de production d'énergie renouvelable en France fixés par la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) et la stratégie Bas Carbone ;
- Les objectifs du Grenelle de l'Environnement et du Plan Biodiversité visant à réduire fortement la consommation des espaces agricoles et naturels ; objectifs repris et partagés par le SRADDET de la Région Grand Est ;
- Le risque potentiel de concurrence entre production d'énergie et production agricole ;
- La nécessaire articulation des projets avec les enjeux d'aménagement du territoire (de la planification à la mise en œuvre opérationnelle) ;
- La défense de la préservation des terres agricoles constituant un objectif majeur pour les Chambres d'Agriculture en tant qu'organe représentatif des intérêts agricoles ;
- La participation essentielle des collectivités territoriales aux projets de développement agricole et alimentaire structurants du territoire ;

Il en résulte la nécessité d'établir un cadre de développement aux projets photovoltaïques dans le département de la Meuse, au regard des principes énoncés ci-après dans la présente charte.

ENJEUX ET OBJECTIFS

- Fixer un cadre permettant le développement des énergies renouvelables photovoltaïques tout en préservant les terres agricoles d'une artificialisation
- Sécuriser juridiquement les projets
- Poser des garde-fous aux projets opportunistes à faible pérennité
- Sécuriser les exploitants nouant des partenariats avec des porteurs de projets photovoltaïques
- Élaborer des critères permettant d'apprécier le caractère significatif des composantes agricoles des projets photovoltaïques
- Ne pas négliger l'impact paysager d'un projet photovoltaïque



PRINCIPES

PRINCIPE N°1 : Limiter la consommation de foncier agricole, naturel et forestier

- Privilégier et inciter au développement du photovoltaïque sur toiture (bâtiments agricoles par exemple).
Les projets d'unités de production photovoltaïque doivent concourir au développement économique des territoires. Ainsi, les toitures des particuliers, bâtiments tertiaires, industriels et commerciaux ainsi que les ombrières de parking sont des supports photovoltaïques à valoriser prioritairement.
- Suggérer le développement du photovoltaïque aux abords de ferme via des solutions innovantes (tracker solaire par exemple) et pouvant aussi servir à l'autoconsommation.

PRINCIPE N°2 : Autoriser les installations photovoltaïques sur terres agricoles, naturelles et forestières si et seulement si il y a co-activité

- S'opposer par principe à l'implantation de projets photovoltaïques au sol (panneaux fixes) sur tous les espaces à vocation agricole (terres cultivées déclarées à la PAC ou non, prairies, friches agricoles ayant vocation à être remises en culture...), à vocation sylvicole, à forts enjeux environnementaux et/ou paysagers.
- N'admettre par exception dans ces espaces que les projets d'agrivoltaïsme avec co-activité et tels que définis par la commission de régulation de l'énergie et/ou l'Ademe.

Définitions :

1. Commission de Régulation de l'Énergie : «Systèmes permettant de coupler une production agricole primaire et une production d'énergie secondaire en permettant une synergie de fonctionnement démontrable».
2. Ademe : « 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

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), et de garantir la pérennité du projet agricole tout au long du projet (y compris s'il y a 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) ».



Le comité de suivi pourra être force de proposition de solutions alternatives avec co-activité.

Concernant la mise en place du projet agrivoltaïque avec co-activité dans les exploitations agricoles, un maximum de 25 MW par projet est autorisé :

- Cas des panneaux « fixes horizontaux inclinés » : la surface du parc agrivoltaïque avec co-activité n'excède pas une surface de 30 ha et l'emprise au sol des panneaux fixes est limitée à 30%;
- Cas des panneaux motorisés ou bi-faciaux : la surface du parc agrivoltaïque avec co-activité n'excède pas une surface de 85 ha et l'emprise au sol desdits panneaux est limitée à 10%.

La surface concernée par ces seuils correspond à la surface du périmètre clôturé protégeant l'installation de production d'électricité d'origine photovoltaïque (zone « au plus large » clôturée ou incluant tous les panneaux + 1 mètre sur toute la circonférence).



PRINCIPE N°3 : Pour tous les projets, prévoir une remise en état du site

Préalable : La réversibilité est une demande sociétale dans tous les projets à impact environnemental.

- Garantir et mettre en œuvre les principes suivants :
- La réversibilité totale de l'installation photovoltaïque
 - La remise en état des terrains après démantèlement de l'installation photovoltaïque

Compte tenu de la pression sur le foncier, et quel que soit le site d'implantation retenu, le porteur de projet aura pour obligation la remise en état du site en fin d'exploitation ainsi que le démantèlement et le recyclage des panneaux.

Ces engagements devront être conclus entre le porteur de projet et le propriétaire du « site d'implantation » dès la phase amont du projet et devront être affichés dans le contrat de location du terrain, avec mise en place de garanties financières afin de palier toute défaillance.

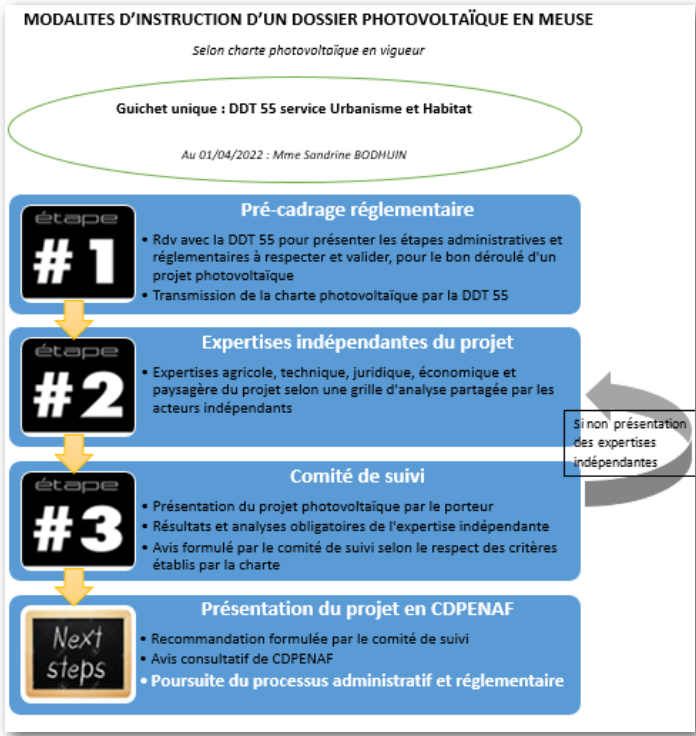
PRINCIPE N°4 : Définir dans le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) des documents d'urbanisme, une stratégie et des orientations relatives à l'implantation et au développement des installations de production d'énergie renouvelable, notamment photovoltaïque

Inviter les élus du territoire à préciser dans le règlement d'urbanisme dont ils ont la compétence, les conditions d'installations photovoltaïques, dans le respect des principes de la charte.

MODALITES D'ETUDE DES PROJETS PHOTOVOLTAÏQUES

Afin de vérifier la compatibilité des projets photovoltaïques avec les principes de la présente charte, un comité de suivi départemental est mis en place, pour tout projet photovoltaïque en complémentarité avec une activité agricole existante ou créée dans le cadre du projet agrivoltaïque.

- Ce comité de suivi est :
 - Présidé par la Préfecture
 - Animé par la Chambre d'Agriculture de la Meuse
 - Composé de membres désignés par la CDPENAF
- Ce comité de suivi, amené à étudier les projets agrivoltaïsme, est notamment en charge de :
 - Émettre un avis sur la complémentarité développée par le projet permettant la co-activité ;
 - Évaluer la consistance et le bon fonctionnement technique, juridique et économique du projet agrivoltaïque, suite à l'expertise indépendante d'un organisme tiers et selon une grille d'analyse technico-économique partagée*
 - Évaluer la compensation collective agricole exigée pour tout projet excédant en surface le seuil départemental tel que fixé selon les dispositions de l'article D.122-1-18 du code rural et de la pêche maritime (loi « Eviter Réduire Compenser »)
- Le comité de suivi sera consulté en amont de la présentation du dossier en CDPENAF (qui se prononce systématiquement sur ces projets).
- Le comité de suivi émettra une recommandation au regard de cette Charte cosignée par les différents acteurs. Il a pour mission de fournir un avis éclairé aux membres de la CDPENAF qui reste souveraine quant à son avis consultatif.
- En complément, le comité de suivi recevra de la part de l'Etat et avant toute CDPENAF, tous les dossiers et projets relatifs au photovoltaïque pour les étudier et formuler un avis s'il le souhaite.



*La grille d'analyse des projets d'agrivoltaïsme est constituée d'éléments techniques et d'indicateurs observables afin de garantir la compatibilité entre le système photovoltaïque et la production agricole, en tenant compte de la notion de co-activité. Cette grille pourra être révisée par le comité de suivi selon les avancées réglementaires, juridiques et technologiques.

Les signataires de cette charte,

- s'engagent à communiquer et mettre en œuvre ces principes à travers leurs différentes missions de conseil et de représentation (de la profession agricole, des institutions, etc.) et à accompagner les porteurs de projets afin de concilier l'ensemble des enjeux et principes évoqués dans ce document.
- accompagnent selon leurs compétences et possibilités, le développement des projets agricoles locaux conformes à la présente charte.
- demandent que les éléments présentés dans cette charte soient intégrés dans la doctrine locale sur laquelle se basera la CDPENAF pour rendre ses avis.



Madame le Préfet
Pascale TRIMBACH

Monsieur le président
du Département de la Meuse
Jérôme DUMONT

Monsieur le président de
l'Association départementale
des Maires de Meuse
Gérard FILLON

Monsieur le président de
l'Association départementale
des communautés de communes
et communautés d'agglomération
de Meuse
Régis MESOT

Monsieur le président de la Chambre
d'agriculture de la Meuse
Jean-Luc PELLETIER

Foire Nationale de Verdun,
16 Septembre 2022.

10.6 Annexe 6 : Liste des projets dans le département de la Meuse

Nom du projet	Surface agricole impactée négativement (ha)	Activité agricole
Projet de création et d'exploitation d'une carrière de roche calcaire à Chassey-Beaupré (55)	75,7	Maïs, colza, soja, luzerne
Projet d'installation d'une centrale solaire au sol sur des surfaces agricoles à Ancerville (55)	74,9	Cultures céréales et protéagineux
Projet de renouvellement de l'autorisation d'exploiter une carrière de calcaire à Ippécourt (55)	8,5	Grandes cultures principalement avec du pâturage
Projet de centrale photovoltaïque au sol à Biencourt-sur-Orge (55)	13,4	Prairie
Projet d'exploitation d'une carrière à ciel ouvert de matériaux calcaires sur les communes de Dugny-sur-Meuse et d'Ancemont (55)	15	Grandes cultures
Projet de centrale photovoltaïque à Goussaincourt (55)	10,5	Grandes cultures et luzerne

10.7 Annexe 7 : Rapport du diagnostic Ferme du Futur

*Document
confidentiel*

Grand Est
ALSACE CHAMPAGNE-ARDENNE LORRAINE



Rapport Diagnostic Ferme du Futur

Exploitation de M COLLIN

EARL de la Croix Castel

55 000 RESSON

Rapport finalisé le 19/01/2021

Rappel du contexte

- Ce rapport a été réalisé par les équipes du Groupement d'AGROSOLUTIONS et de PwC Consulting sur demande de la Région Grand Est dans le cadre du plan « Ferme du Futur ».
- Les axes d'analyse qui constituent le diagnostic de performance ont été appréciés sur la base des informations transmises par l'Exploitant et/ou les salariés de l'exploitation. Ces informations n'ont pas été vérifiées ni mesurées par les équipes du Groupement.
- Les éléments de synthèse formalisés dans ce rapport sont entièrement issus des travaux conjoints entre l'équipe du Groupement et l'Exploitant. L'usage de ces éléments ne peut être réalisé qu'en lien avec les objectifs de la mission confiée par la Région Grand Est. Nous déclinons toute responsabilité vis-à-vis de tout tiers qui aurait accès à notre rapport, qui ne peut être communiqué à un tiers .
- Le Groupement d'AGROSOLUTIONS et de PwC Consulting n'est pas impliqué dans la mise en œuvre du plan d'actions synthétisé dans ce rapport qui reste sous la responsabilité de l'Exploitant.
- Nous vous remercions pour la qualité des échanges que nous avons eus.

Sommaire



Fiche d'identité de l'exploitation



Diagnostic de performance



Plan d'actions

Fiche d'identité de l'exploitation



Fiche d'identité de l'exploitation

EARL de la Croix Castel
Philippe COLLIN
7 rue Simon Michel
55 000 RESSON



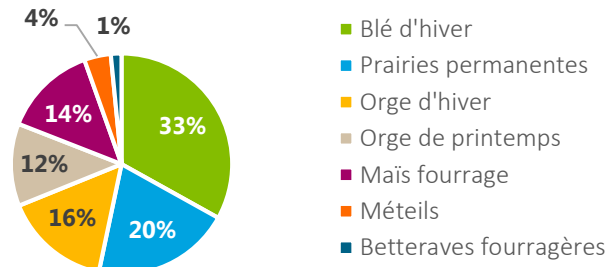
– Activités réalisées :

- Exploitation en polyculture élevage en agriculture conventionnelle ;
- Atelier élevage comprenant 70 vaches laitières Prim'Holstein (total de 135 animaux). La production laitière est certifiée AOP Brie de Meaux ;
- Production de grandes cultures (blé, orge, colza) ; production de fourrages (maïs, méteil, betteraves fourragères) dont l'ensemble est autoconsommé.

– Surface et productions de l'exploitation :

- L'exploitation possède une SAU de 257 ha dont près des 2/3 sont en propriété. Environ 60% de la SAU est allouée aux grandes cultures, et 40% pour les productions fourragères.
- Le mode de production de l'exploitation est conventionnel. La majorité des productions végétales sont vendues à Thiriott, un agriculteur faisant du négoce et à la coopérative EMC2.
- La production laitière est entrée dans le cahier des charges AOP Brie de Meaux en octobre 2020. La production (environ 650 000 L/an) est vendue à l'ULM et est à destination de la fromagerie Dongé (55500).

Assolement 2020 de l'EARL de la Croix Castel (total : 257 ha)



Fiche d'identité de l'exploitation

EARL de la Croix Castel
Philippe COLLIN
7 rue Simon Michel
55 000 RESSON



- **Main d'œuvre et partenariat :**
 - Philippe Collin travaille avec une salariée, sa sœur Nathalie, qui est spécialisée sur l'atelier élevage. Philippe travaille sur les productions végétales et sur l'alimentation du troupeau.
 - L'exploitation est adhérente à la coopérative EMC2 pour les productions végétales et à l'ULM pour les productions animales.
 - L'exploitant est président de CUMA, qui compte 10 adhérents. Il est également administrateur au Crédit Agricole et à la FDSEA.
- **Projets à courts termes :**
 - L'exploitation est aujourd'hui mature et l'exploitant devrait prendre sa retraite dans 10 ans pour la transmettre à son fils. L'atelier élevage devrait à terme être arrêté.
 - Ainsi, peu de projets sont planifiés pour l'atelier élevage.
 - Sur les grandes cultures, c'est le système de production qui devra être revu à court terme : l'exploitant est intéressé à orienter son activité vers l'agriculture biologique ou de conservation des sols.
- **Objectifs de l'exploitation :**
 - Réduction de la pénibilité et du temps de travail ;
 - S'orienter vers un système agricole plus vertueux pour un objectif de transmission dans 10 ans.
- **Attentes vis-à-vis de la démarche Ferme du Futur :**
 - Savoir comment l'exploitation se situe vis-à-vis de ses pairs ;
 - Connaître quel type de système d'exploitation, de conservation ou biologique serait le plus adapté à son exploitation et à ses terres.

Diagnostic de performance



Votre vision de la Ferme du Futur

Une exploitation à grande échelle gérée par des ETA

- Les exploitations seront plus grosses, ou alors trop petites pour être concurrentes sur le marché.
- Afin de limiter la pénibilité du travail et pallier l'absence de main d'œuvre, de nombreuses opérations seront réalisées par des ETA.
- Concernant les fermes d'élevage, elles seront largement robotisées et auront plus de surface (500 ha pour 120 vaches et 2 UTA par exemple).

Des exploitants pluriactifs et un accès au foncier difficile

- Les exploitations familiales ne devraient plus être en mesure de fonctionner face aux plus grosses exploitations et l'accès aux terres devrait être de plus en plus difficile.
- Par conséquent, de nombreux agriculteurs seraient double-actifs.

Des productions diversifiées

- La production d'énergie devrait se généraliser sur les plus grandes exploitations (photovoltaïque et méthanisation).

Votre vision de votre exploitation dans 15 ans

Une exploitation transmise

- Philippe et sa sœur partiront en retraite dans dix ans. Dans l'idéal, l'exploitation pourrait être transmise à son fils, ou alors, vendue.

Une exploitation qui aura un système d'exploitation différent de l'actuel et plus vertueux

- Philippe Collin a pour projet d'engager son système vers un système en agriculture biologique ou en agriculture de conservation.
- L'exploitation serait alors bien développée dans un nouveau système, voire certifiée HVE3.
- L'atelier élevage devrait quant à lui disparaître.

Bilan du diagnostic



FORCES

- **** Exploitation arrivée à maturité.
- **** Dimensions adaptées et atelier élevage performant.
- *** Entrée dans l'AOP Brie de Meaux en 2020.
- *** Appartenance à une CUMA performante et disponible.
- ** Bonne entente avec la salariée : même vision de l'exploitation et du métier.
- ** Stabilité dans la vie personnelle du fait que l'épouse de l'exploitant travaille en dehors de l'exploitation.
- Implication importante de l'exploitant dans la vie associative (Président de CUMA, administrateur au Crédit Agricole et à la FDSEA).
- Situation géographique facilitatrice : la proximité avec Bar-le-Duc favorise les interactions sociales, le dynamisme, les rapports avec la DDT et autres services, l'accès aux marchés etc.
- Exploitation actuellement autonome en fourrage et en stockage.



FAIBLESSES

- **** Sécheresses de plus en plus fortes et fréquentes en été.
- *** La main d'œuvre est difficile à gérer : Difficulté à gérer la saisonnalité, les pics de travail avec une seule salariée.
- ** Le potentiel agronomique est limité sur une partie du parcellaire de l'exploitation. De plus, il y a un dénivelé de 100m entre les parcelles (risques de gel + pentes).
- ** Difficulté de produire du maïs grain et du tournesol : diversification des rotations compromise.
- ** Le parcellaire de l'exploitation est morcelé (31 ha à 30 km).
- L'exploitation se trouve dans sa totalité sur une zone vulnérable nitrates.
- Mauvaise connexion internet.
- Relations avec la mairie de Resson difficiles.
- Les vaches sont sur aire paillée, ce qui pose des soucis de gestion des maladies et de qualité du lait (choix délibéré pour le bien-être animal).

**** Enjeu très important *** Enjeu important ** Enjeu moyen

Bilan du diagnostic



OPPORTUNITES

- **** CUMA performante et source d'innovation (semoir direct, bineuse etc.).
- *** Passage en agriculture de conservation et/ou en agriculture biologique.
- ** Capacité de stockage à la ferme pourrait permettre de se tourner plus facilement vers de nouveaux marchés.
- L'AOP apporte des opportunités de développement et de reconnaissance.
- La séparation conseil/vente pourra permettre de bénéficier d'un conseil plus adapté et innovant.

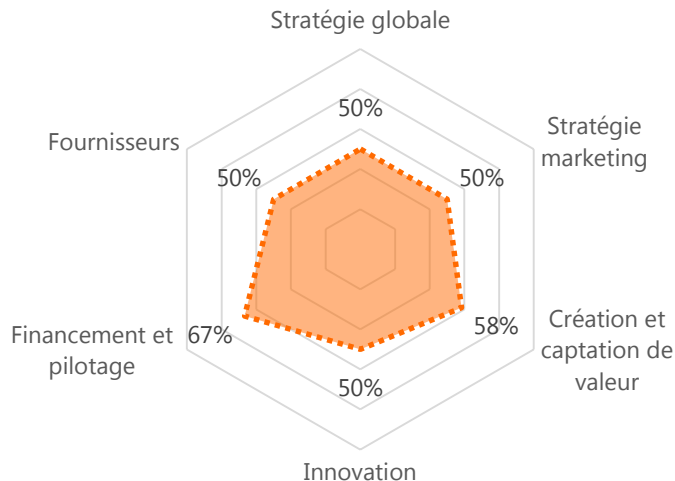


MENACES

- **** Le climat se dégrade de plus en plus, surtout en été : impact sur les productions fourragères notamment.
- *** Fin de carrière dans 10 ans : assez peu de temps d'un point de vue agricole pour continuer à se développer.
- ** Questions autour des filières colza et maïs.
- ** Exploitation peu connectée aux outils numériques aujourd'hui, en partie dû à la faible connexion internet locale.
- Contexte global difficile : tensions entre consommateurs et agriculteurs, et il n'y a que très peu de parole donnée aux exploitants.
- Perte d'esprit collectif et coopératif dans le monde agricole, surtout chez les JA.
- Réglementation AOP contraignante (85% de l'alimentation en zone AOP).
- Séparation conseil/vente pose des questions sur la qualité du conseil et sur qui voudra le donner.
- Perte de dynamisme de la filière laitière autour de Bar-le-Duc.

**** Enjeu très important *** Enjeu important ** Enjeu moyen

Modèle économique



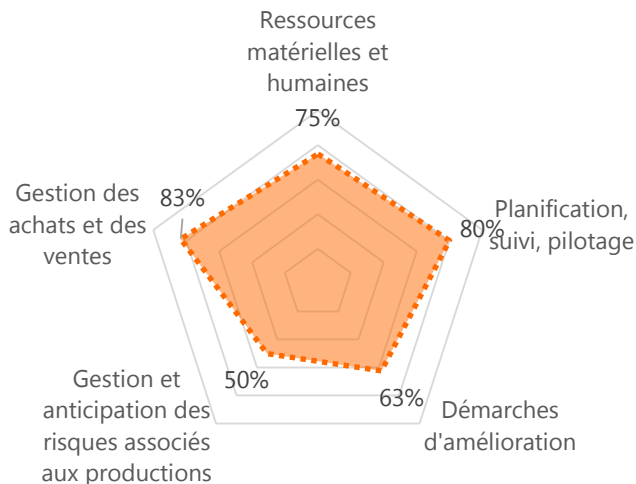
Forces principales :

- L'exploitation fait partie du réseau Ecolait avec l'ULM, dans lequel il se compare aux pairs sur la production laitière (indicateurs de qualité du lait, marges économiques etc.) ;
- Les productions végétales sont vendues au prix du jour à l'aide d'Agritel. L'exploitant a une stratégie de sécuriser ses marges et stabiliser son système économique avant tout.
- L'AOP est la source principale de valorisation des productions de l'exploitation.
- En plus d'être suivi par ADHEO, l'exploitant a des responsabilités extra-agricoles (Président de caisse locale et administrateur de caisse régionale au Crédit Agricole), qui lui permettent d'être performant, formé et informé sur les indicateurs économiques.
- De nombreux achats en commun sont réalisés au travers de la CUMA (fioul, petit matériel, semences de maïs et de fourrages).

Axes d'amélioration principaux :

- Le système d'exploitation tend à se simplifier : rechercher de la valorisation en vue d'une transmission d'ici 10 ans.
- L'agriculture de conservation vers lequel se tourne l'exploitation ouvrira des opportunités de marchés (contrats filières agriculture de conservation, label bas-carbone etc.) à saisir.
- Rechercher des pistes de diversification à plus forte valeur ajoutée et/ou permettant de renforcer l'autonomie fourragère et protéique : Opportunité que représente la capacité de stockage à valoriser.
- Passer un contrat sur de la luzerne avec un voisin est envisageable et permettrait de sécuriser l'autonomie protéique de l'exploitation.

Performance de l'organisation



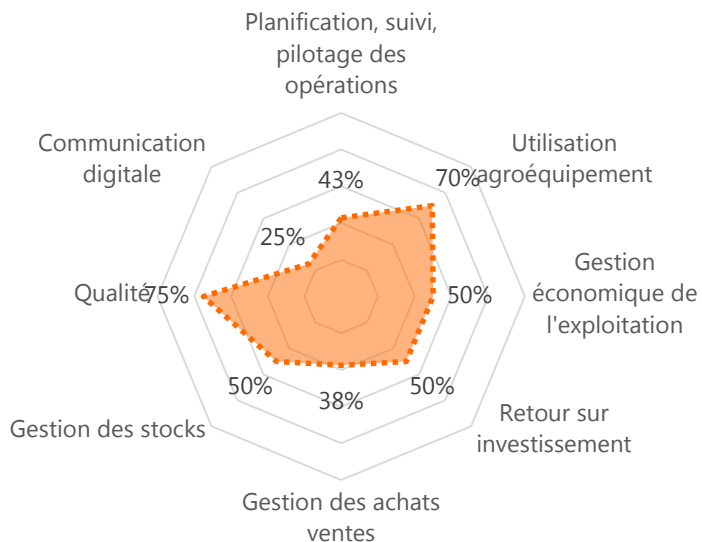
Forces principales :

- Bonne répartition des tâches entre Nathalie et Philippe.
- Rations optimisées et bien gérées grâce à l'accompagnement des services techniques de l'ULM et d'Optival.
- La CUMA est performante et possède la majorité du matériel qu'utilise la ferme.
- Les productions laitières sont tracées en continu et partagées au réseau Ecolait, qui est valorisé pour améliorer les résultats sur l'élevage.
- Notation des opérations en grandes cultures sur cahier et enregistrées sur le site EMC2.
- L'exploitant vend à la fois ses productions à EMC2 ou à Thiriote, un négociant, où la vente se fait par téléphone. Les cours sont suivis régulièrement sur Agritel.
- Les achats de semences sont en général réalisés à plusieurs avec la CUMA, moyennant un rabais sur le prix d'achat (maïs notamment). Pour les autres cultures, les semences de ferme sont particulièrement utilisées et sont traitées sur place (blé, colza).
- Optimisation de la conduite de l'élevage par le robot de traite (suivi productivité et qualité).

Axes d'amélioration principaux :

- La main d'œuvre est parfois insuffisante selon l'exploitant. Avoir davantage recours à des saisonniers ou des ETA est envisageable pour certains travaux ?
- Nécessité d'innover avec la CUMA pour faire évoluer les pratiques à condition d'un consensus entre agriculteur : semoir direct, bineuse.
- L'exploitant ne fait pas partie de groupes techniques (type GIEE). La coopérative VIVESCIA a le groupe dédié sur l'AC AGROSOL, qu'il est possible d'intégrer.
- Diversifier le système fourrager (méteils, prairies multi-spécifiques, mélanges variétaux et d'espèces etc.) peut permettre de se sécuriser.

Solutions numériques et nouvelles technologies



Forces principales :

- L'EARL possède un robot de traite équipé de colliers détecteurs de chaleur.
- Certains matériels de la CUMA sont équipés de GPS et d'autoguidage.
- Les opérations sont suivies sur le site d'EMC2 pour les productions végétales et sur Ecolait pour les productions laitières. Ecolait permet de contrôler l'atelier élevage sur des données économiques.
- Pour gérer la qualité des production, une sonde de température et d'hygrométrie est utilisée pour les fourrages et céréales et le robot mesure la qualité du lait, sinon l'ULM ou des laboratoires ont l'expertise requise pour s'en charger.

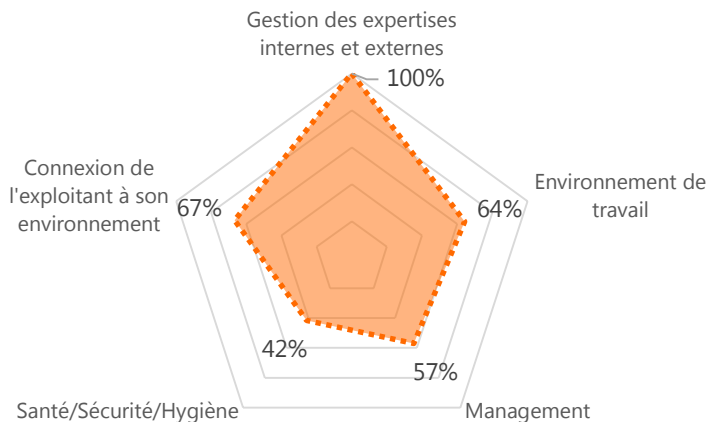
Axes d'amélioration principaux :

- Evaluer le retour sur investissement des outils numériques et des nouvelles technologies serait important et permettrait de mieux orienter les futurs investissements.
- Le recours à des comparateurs agricoles pourrait permettre de mettre en concurrence les fournisseurs et abaisser les coûts d'achats.
- L'exploitant souhaiterait bénéficier de macaron ou de moyens pour communiquer sur l'AOP et sur ses pratiques en général. Les réseaux sociaux peuvent également être utilisés, même au niveau d'un groupement (CUMA, coopérative, groupe technique.)

Outils nécessaires demain et principaux freins

- Le principal frein est la connexion internet, mauvaise ou aléatoire.
- Les OAD ne sont pas encore assez au point selon l'exploitant : pas assez interactifs et leur rentabilité est difficilement avérée.
- Les agroéquipements (freinage pneumatique, barre de guidage par exemple) impliquent de devoir renouveler tout le matériel existant, un coût trop important pour la CUMA.

Facteur humain



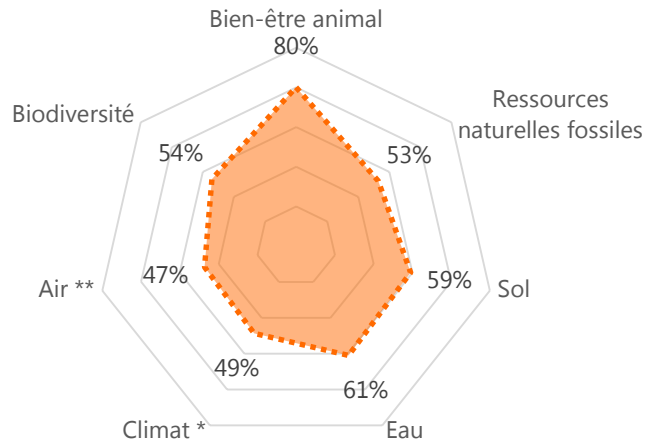
Forces principales :

- L'exploitation est accompagnée par ses deux coopératives et participe à des réunions techniques, tours de plaine etc.
- L'environnement de travail est satisfaisant et Nathalie est parfaitement autonome (soins, vêlages, inséminations etc.).
- L'ergonomie au travail est un point sur lequel M. Collin attache de l'importance.
- L'exploitant est président de CUMA, administrateur au Crédit agricole et à la FDSEA et est aussi membre d'un club de tir.

Axes d'amélioration principaux :

- La faible connexion internet pénalise l'intérêt de certains outils automatisés, comme le robot, ou le développement de nouveaux. Autrement dit, cela empêche à l'exploitation de gagner du temps et d'améliorer sa souplesse de travail.
- La mauvaise connexion empêche également de suivre le troupeaux à distance pour Nathalie (les données du robot ne sont pas accessibles par téléphone).
- Le corps de ferme ne possède pas de salle de bureau à proprement parler, ce qui pourrait apporter du confort supplémentaire.
- Les mesures de sécurité ne sont pas toujours respectées, en lien notamment avec le remplissage du pulvérisateur. Une formation certipyto (fin 2020) devrait permettre d'activer certains leviers.

Excellence environnementale



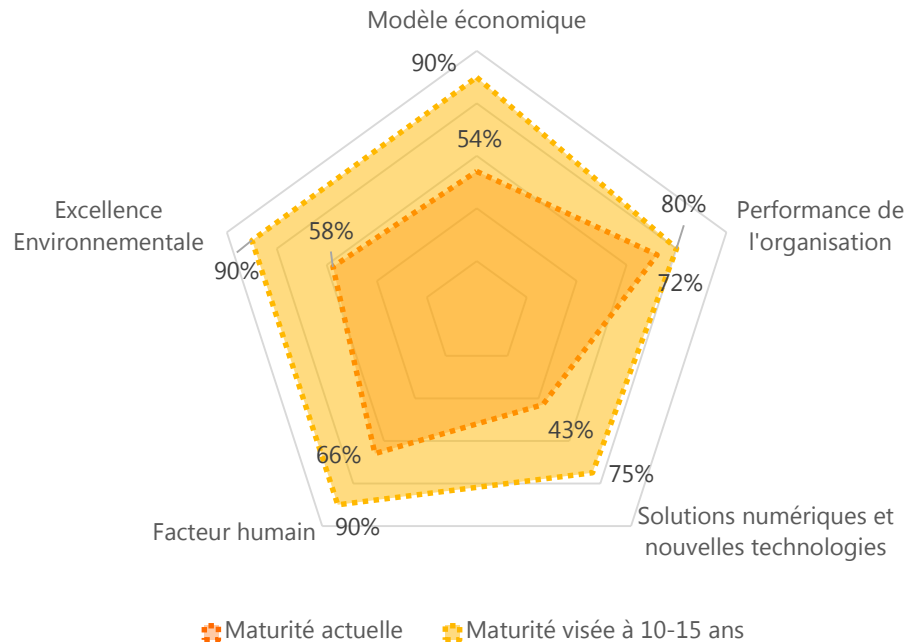
Forces principales :

- Producteur en AOP Brie de Meaux, 85% de l'alimentation du troupeau provient de la zone AOP. Aussi, les OGM sont bannis de la ration (ULM).
- La CUMA permet à l'exploitation de mieux organiser ses chantiers et de répartir l'usage d'engins sur plusieurs exploitations. Aussi, le matériel est performant.
- Les infrastructures agroécologiques autour de la ferme sont entretenues et valorisées (haies, bois, prairies).
- Les produits phytosanitaires sont raisonnés sur l'exploitation, des lâchers d'auxiliaires sont parfois réalisés sur maïs.
- La fertilisation est fractionnée et respecte le plan de fumure et la réglementation nitrate.

Axes d'amélioration principaux :

- Le point de vigilance primordial qui ressort est la simplification du système de culture qui se base de plus en plus sur 3 cultures (blé, orge et maïs).
- Rechercher de nouvelles cultures ou de nouvelles associations dès maintenant (prairies multi-spécifiques, lin, méteils, légumineuses en culture principale, mélange et interculture)
- Le recours aux OAD pourrait permettre à l'exploitation d'améliorer l'usage de ses intrants (produits phytosanitaires et fertilisants) en termes de quantification et de localisation.
- Un système de coupure de tronçon permettrait de limiter les recouvrements, ainsi qu'un modulateur de dose sur l'épandeur à engrais.
- Une station météo connectée à l'échelle de l'exploitation ou partagée avec des voisins pourrait améliorer la planification des traitements, en plus de faciliter le travail.
- Concevoir les rotations selon le potentiel de captage de carbone et vérification des rapports C/N des sols, des couverts et des rotations.

Synthèse par axe



Plan d'actions



Plan d'actions

Liste des sujets à travailler

Niveau de Priorisation	Sujet à travailler / Difficulté rencontrée	Axe concerné (Région)	Attentes	Précisions
1	Agriculture de conservation	Transversal	Revue du système d'exploitation en agriculture de conservation	- Construction de la rotation adaptée - Adhésion à des groupes techniques - Contrats / label de production
1	Autonomie protéique et fourragère	Environnement Performance de l'organisation	Revoir la gestion des fourrages et augmenter l'autonomie et la résilience	Diversification des ressources et des espèces
3	Développement d'OAD et d'outils technologiques	Outils numériques et nouvelles technologies Environnement Performance de l'organisation	S'équiper en outils performants permettant d'améliorer les opérations	- Station météo connectée - Modulation d'apport et coupe de tronçon - Veille sur les OAD de détection des maladies
5	Anticiper transmission / fin de l'atelier élevage	Modèle économique Facteur humain Performance organisation	Prévoir pour le long terme des actions qui permettront de valoriser l'exploitation pour sa transmission	- Réforme bureau et salle de traite - Installation fibre et amélioration connexion internet - Gestion du foncier

Niveau de priorisation : 1 : Très court terme (<6 mois) / 2 : Court terme (<1 an) / 3 : Moyen terme (<3 ans) / 4 Long terme (<5 ans) / 5 : Très Long terme (+ de 5 ans)

Plan d'actions – Agriculture de conservation

Critères de succès

- Revue du système d'exploitation en agriculture de conservation

Description des actions

Levier	n° action	Description de l'action	Responsable de l'action	Échéance	Ressources (financières, matérielles, humaines)
Productions végétales	1	Rechercher les espèces les plus adaptées à mettre en place comme couverts	Philippe Collin	2021	Humaines
	2	Planter davantage de légumineuses	Philippe Collin	2021	Humaines, matérielles et financières
Organisation	1	Adhérer à un groupe AC (Vivescia ou voir ce que propose EMC2)	Philippe Collin	2022	Humaines et coût d'adhésion (500 €/an)
Marchés et opportunités	1	Faire appel à des subventions dans le cadre du plan de relance (semoir, outils spécifiques)	Philippe Collin	2021	Humaines
	2	Evaluer les opportunités de contrats filières en agriculture de conservation	Philippe Collin	2023	Humaines
	3	Evaluer potentialité label bas carbone	Philippe Collin	2023	Humaines

Plan d'actions – Autonomie protéique et fourragère

Critères de succès

- Revoir la gestion des fourrages et augmenter l'autonomie et la résilience

Description des actions

Levier	n° action	Description de l'action	Responsable de l'action	Échéance	Ressources (financières, matérielles, humaines)
Prairies permanentes	1	Sursemmer les prairies avec de nouvelles espèces, de sorte à augmenter leur pouvoir de rendement et leur qualité fourragère	Philippe Collin	2021	Humaine, matérielle et financière
Autonomie protéique	1	Planter des féveroles, des pois, de la luzerne et des méteils en lien avec la stratégie AC.	Philippe Collin Groupe technique AC	2022	Humaine, matérielle et financière
	2	Voir pour passer des contrats de luzerne fourrage avec un voisin.	Philippe Collin Voisin	2021	Humaine et financière
Autonomie en énergie	1	Augmentation de la production de maïs grain comme substitution aux concentrés énergétiques du robot.	Philippe Collin ULM – Optival (rations)	2022	Humaine et financière

Plan d'actions – Développement d'OAD et d'outils technologiques

Critères de succès

- S'équiper en outils performants permettant d'améliorer les opérations

Description des actions

Levier	n° action	Description de l'action	Responsable de l'action	Échéance	Ressources (financières, matérielles, humaines)
Outils numériques et nouvelles technologies	1	Installer une station météo connectée à l'échelle de l'exploitation, avec des voisins ou en CUMA	Philippe Collin CUMA	2023	Financières
	2	S'équiper d'outils de modulation de doses, de coupures de tronçons et de freinage pneumatique	Philippe Collin CUMA	2024	Financières
	3	Faire de la veille sur le développement des OAD de gestion des maladies	Philippe Collin CUMA	2021-2025	Humaines

Plan d'actions – Anticiper la transmission et la fin de l'atelier élevage

Critères de succès

- Prévoir pour le long terme comment valoriser l'exploitation pour sa transmission

Description des actions

Levier	n° action	Description de l'action	Responsable de l'action	Échéance	Ressources (financières, matérielles, humaines)
Facteur humain	1	Installation fibre, amélioration de la connexion internet	Philippe Collin Commune de Resson Opérateur internet	2025+	Humaines, matérielles
	2	Installation d'un bureau au sein du corps de ferme	Philippe Collin	2025+	Humaine, matérielles et financières
	3	Prévoir la gestion du foncier agricole en vue de la retransmission	Philippe Collin	2025+	Humaines

Planification du plan d'actions

T1 - 2021

T2 - 2021

T3 - 2021

T4 - 2021

S1-2022

S2-2022

2023

2024

2025

2030

Agriculture de conservation

Rechercher espèces adaptées à l'AC

Opportunités contrats filières et labels

Implantation légumineuses

Appel subventions

Adhésion groupe technique

Autonomie fourragère

Implantation légumineuses

Maïs grain pour autonomie énergétique

Sur-semis de prairies permanentes

Contrats luzerne fourrage

Outils numériques

Veille sur les OAD de gestion des maladies

Station météo connectée

Développement agroéquipements

Transmission

Connexion internet

Création bureau

Gestion foncier

Synthèse journée d'expertise

Coordonnées de l'expert:

Jean-Luc FORRLER

VIVESCIA

jean-luc.forrler@vivescia.com

0684431980

RAPPEL DU SUJET ABORDÉ :

L'EARL de la Croix Castel se trouve actuellement à un tournant et étant donné que 10 ans séparent monsieur Collin et sa sœur Nathalie de la retraite, des pistes pour valoriser le système de culture sont recherchées.

Ainsi, l'exploitant s'intéresse à :

- L'Agriculture Biologique, sur quoi des études de faisabilité et de viabilité ont été réalisées avec l'ULM.
- L'agriculture de conservation, sujet sur lequel Jean-Luc Forrler, expert Vivescia est intervenu, afin de présenter à l'exploitant comment adapter ce système à son exploitation et ses besoins. L'exploitant se montre davantage intéressé par l'agriculture de conservation.

Soutiens de la Région Grand-Est souhaités par l'exploitant

COMMUNICATION ET PRISE DE POSITION EN FAVEUR DES EXPLOITATIONS AGRICOLES

- Campagnes de communication au sens large qui visent à valoriser l'agriculture et défendre les agriculteurs d'un point de vue politique : aujourd'hui, il ne se sentent pas défendus.

CONNEXION INTERNET

- Trouver les moyens pour que chaque village dispose d'une connexion internet suffisante : l'exploitant ne peut pas faire ses demandes de subvention dans le cadre du plan de relance, ni ne peut faire son dossier PAC depuis chez lui.

ACCOMPAGNEMENT FACE AUX SINISTRES

- Accompagnement dans les investissements et dans les aides aux sinistres (sécheresse), à une échelle des petits territoires, car la région est hétérogène d'un point de vue agricole et de ressources en eau.