

# PROJET PHOTOVOLTAÏQUE DES PLATEAUX DE BOURGOGNE MOULINS-EN-TONNERROIS – ARGENTEUIL-SUR-ARMANÇON (89)

Étude préalable d'impact sur l'économie  
agricole

**W.E.B**

L'énergie éolienne –  
notre domaine



Rapport – version 8

Dossier 20120036-V1  
08/06/2023

réalisé par



Auddicé Environnement  
ZAC du Chevalement  
5 rue des Molettes  
59286 Roost-Warendin  
**03 27 97 36 39**

# Projet photovoltaïque des Plateaux de Bourgogne

## Moulins-en-Tonnerrois – Argenteuil- sur-Armançon (89)

Étude préalable d'impact sur l'économie  
agricole



Rapport – version 8

W.E.B Parc solaire des Plateaux de Bourgogne

Version	Date	Description
Rapport – version 8	08/06/2023	Étude de compensation agricole

	Nom - Fonction
Rédaction	DUCELLIER Florine – Chargée de mission environnement et développement durable
Validation	CHOPIN Olivier – Ingénieur environnement et agriculture

## TABLE DES MATIERES

<b>CHAPITRE 1. DESCRIPTION DU PROJET .....</b>	<b>7</b>
1.1 Présentation du projet .....	8
1.1.1 Développement activité ovine .....	9
1.2 Situation foncière .....	12
1.2.1 Registre Parcellaire Graphique .....	15
1.3 Caractéristiques des exploitations concernées par le projet .....	17
1.4 Caractéristiques pédologiques et géologiques.....	18
<b>CHAPITRE 2. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ECONOMIE AGRICOLE .....</b>	<b>24</b>
2.1 La production agricole primaire .....	25
2.1.1 À l'échelle régionale et départementale .....	25
2.1.2 A l'échelle communale.....	30
2.2 La première transformation .....	34
2.2.1 A l'échelle nationale.....	34
2.2.2 A l'échelle régionale et départementale .....	34
2.2.3 À proximité du projet.....	38
2.3 Commercialisation par les exploitants agricoles .....	39
<b>CHAPITRE 3. ETUDE DES EFFETS POSITIFS ET NEGATIFS DU PROJET SUR L'ECONOMIE AGRICOLE DU TERRITOIRE .....</b>	<b>40</b>
3.1 Le bilan des effets du projet sur l'économie agricole.....	41
3.1.1 Compensation environnementale .....	41
3.1.2 Bilan des effets du projet sur l'économie agricole .....	41
3.2 Méthodologie générale d'évaluation financière .....	44
3.3 Délimitation du territoire d'impact .....	46
3.3.1 Périmètre restreint .....	46
3.3.2 Périmètre élargi .....	47
3.3.3 Périmètre retenu comme périmètre perturbé .....	48
3.4 Évaluation financière des impacts .....	50
3.5 Analyse des effets cumulés .....	52
3.5.1 Avis du Préfet.....	52
3.5.2 Avis de la MRAe .....	52
<b>CHAPITRE 4. JUSTIFICATIONS DES MESURES MISES EN PLACE POUR EVITER, REDUIRE ET COMPENSER LES EFFETS NEGATIFS .....</b>	<b>53</b>
4.1 Principes de la séquence Eviter Réduire Compenser .....	54
4.2 Evitement.....	55
4.3 Réduction.....	55
4.3.1 Présentation complète des exploitants et de leur activité.....	55
4.3.2 Présentation du projet financé .....	55
4.3.3 Engagement de la société gestionnaire WEB Parc solaire des Plateaux de Bourgogne .....	56
4.3.4 Engagements exploitants et rémunération .....	57
4.4 Compensation collective .....	59
<b>ANNEXES .....</b>	<b>60</b>

## CONTEXTE REGLEMENTAIRE

En octobre 2014, l'article 28 de la loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt (LAAF) a introduit dans le Code rural et de la pêche maritime l'article L-112-1-3 annonçant l'application du principe Éviter, Réduire, Compenser pour l'agriculture.

*« 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, ainsi que les projets d'installations agrivoltaïques au sens de l'article L. 314-36 du code de l'énergie, 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. »*

Le 31 août 2016, le ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt (MAAF) a publié le **décret d'application n°2016-1190** relatif à l'étude préalable et aux mesures de compensation, qui précise les modalités d'application du principe ERC appliqué à l'agriculture. Sont concernés les projets cumulant les 3 critères suivants :

- Projets soumis à étude d'impact systématique,
- Emprise située sur des terres ayant eu un usage agricole au cours des 5 dernières années – ou des 3 dernières années en zone AU,
- Surface prélevée définitivement supérieure au seuil fixé par le Préfet, 1 ha dans l'Yonne selon l'arrêté n°DDT/SAAT/2020/0015.

Les projets soumis à étude d'impact systématique sont listés à l'annexe de **l'article R122-2 du code de l'environnement**, liste dans laquelle figurent :

*« Installations d'une puissance égale ou supérieure à 1 MWc, à l'exception des installations sur ombrières »*

Le projet de création de la centrale photovoltaïque des plateaux de Bourgogne envisagé sur Moulins-en-Tonnerrois et Argenteuil-sur-Armançon s'étend sur 21,92 ha de terres agricoles exploitées au cours des cinq dernières années.

**En conclusion, le projet de création de la centrale photovoltaïque des Plateaux de Bourgogne de 21,92 ha situé sur les communes de Moulin-en-Tonnerrois et Argenteuil-sur-Armançon entre dans le champ d'application du décret N°2016-1190.**

## PREAMBULE

---

Le présent rapport concerne le projet de la Société WEB Parc solaire des Plateaux de Bourgogne de création d'une centrale photovoltaïque sur les communes de Moulins-en-Tonnerrois et Argenteuil-sur-Armançon.

En janvier 2021 ont eu lieu les premiers échanges sur un potentiel projet photovoltaïque avec les Mairies de Moulins-en-Tonnerrois et d'Argenteuil-sur-Armançon ainsi qu'avec les agriculteurs.

Le choix de la zone d'implantation a été guidé par des enjeux environnementaux (réchauffement climatique et sécheresse, terres de faible qualité agronomique) et par les échanges avec les exploitants en place cherchant à diversifier leurs revenus de production, dans un contexte où certaines parcelles deviennent complexes à exploiter. **En effet, les aléas climatiques se répètent fréquemment. Ces aléas sur des terres aussi filtrantes ne permettent plus de récolter au seuil de commercialisation ce qui fragilise les structures agricoles.**

# CHAPITRE 1. DESCRIPTION DU PROJET

## 1.1 Présentation du projet

Carte 1 - Localisation du projet - p13

Carte 2 - Localisation du projet – Ortho- p14

Le projet consiste en la création d'une centrale photovoltaïque sur la commune de Moulins-en-Tonnerrois et de sa commune limitrophe Argenteuil-sur-Armançon. Ces communes sont situées dans l'Yonne en région Bourgogne-Franche-Comté.



**Figure 1.** Localisation de la commune de Moulins en Tonnerrois.

L'objectif des porteurs de projet est d'assurer le co-développement d'une centrale solaire et la mise en exploitation agricole du site par un pâturage ovin. Une activité économique locale durable est envisagée afin de consolider et diversifier les exploitations agricoles du site.

Les exploitations concernées par les emprises du projet sont les suivantes : l'EARL du Feuillon des exploitants M. MAROLLES Frédéric et Mme MAROLLES Annick, l'EARL du Moulin à vent de M. GOUERAT Philippe, l'EARL du Champ Serein de M. ROUGIER Bertrand et de Mme ROUGIER Nathalie et la SCEA REBOURS des co-gérants LABOUR Romain, LABOUR Jean-Pierre, REBOURS Michelle et GROGUENIN Julien.

### 1.1.1 Développement activité ovine

Les exploitants MAROLLES Frédéric et GOUX Benjamin souhaitent développer une activité de pâturage ovin sur le site concerné par le projet.

M. GOUX souhaite également développer une activité d'élevage porcin avec 70 mères.

M. MAROLLES possède deux exploitations représentant 460 ha. Celle concernée par le projet est une exploitation agricole à responsabilité limitée (EARL) sur la commune d'Annay-sur-Serein. Exploitant actuellement les terres concernées par le projet, Frédéric MAROLLES est en polyculture. La SAU de cette exploitation est de 320 ha.

M. GOUX est installé en groupement agricole d'exploitation en commun (GAEC). La SAU de l'exploitation est de 250 ha répartis sur trois communes : Noyers-sur-Serein, Moulins-en-Tonnerrois et Vireaux.

#### ■ Faisabilité technique

La hauteur des tables ainsi que leur espacement ont été définis afin de permettre un développement du pâturage ovin toute l'année. La société gestionnaire WEB Parc solaire des Plateaux de Bourgogne s'engage à ce que le niveau des panneaux soit relevé à une hauteur de 1 mètre du sol en tout point du parc quelque soit le relief et que l'espace minimal entre les rangées de tables photovoltaïques soit d'environ de 2,5 à 3 mètres. Des clôtures extérieures d'une hauteur minimale de 2 mètres avec un écart sol-clôture ne dépassant pas 10 cm seront posées. L'entretien des clôtures extérieures sera également assuré par WEB Parc solaire des Plateaux de Bourgogne.

De plus, le projet permet d'améliorer le bien-être animal en procurant des abris ombragés en cas d'épisode de chaleur mais également contre les vents froids et la pluie.

Des points d'eau seront constitués. Cette alimentation en eau potable permettra d'abreuver les ovins sur l'ensemble de la centrale photovoltaïque. La mise en place d'une tonne à eau (5000L) ainsi que d'un abreuvoir intégré sera assurée par la société gestionnaire. Un parc de contention mobile et un parc de tri sont également fournis par WEB Parc solaire des Plateaux de Bourgogne.

La totalité du projet prévoit la mise en place de près de 70 ovins soit un chargement d'environ 3 ovins/ha, de différentes races dont la race Romane (race prolifique maternelle) pour M.GOUX , en pâture d'avril à octobre. La fertilisation sera assurée par le pâturage des animaux. Le passage de matériel pourra être envisagé. L'achat des semences qui serviront à constituer la ressource fourragère à base de luzerne sera effectuée par WEB Parc solaire des Plateaux de Bourgogne.

<b>Nom du chef d'exploitation</b>	MAROLLES Frédéric	GOUX Benjamin
<b>Statut Juridique</b>	EARL	GAEC
<b>Siège d'exploitation</b>	20 rue de Derrière les fosses, 89310 Noyers	Ferme de forêt Bréault, 89310 Noyers
<b>Nombre d'exploitants</b>	2	2
<b>Nombre de salariés</b>	1	0
<b>Agriculture comme activité principale</b>	Oui	Oui
<b>Orientation technico-économique</b>	Polyculture	Polyculture
<b>Cheptel</b>	10 ovins	150 ovins
<b>SAU<sup>1</sup> de l'exploitation</b>	320 ha	250 ha
<b>Communes exploitées</b>	Annay-sur-Serein	Noyers-sur-Serein, Moulins-en-Tonnerrois, Vireaux
<b>Label / signes de qualité</b>	Non	Non
<b>Vente directe</b>	Non	Non
<b>Dynamique de l'exploitation</b>	Croisière	Développement
<b>Débouchés de l'exploitation</b>	Négoce (marchand de bestiaux)	Coopérative
<b>Investissements nécessaires sur le site</b>	Point d'eau	Parc de tri, point d'eau, parc de contention mobile
<b>Besoins d'accès</b>	Non	Parc de tri
<b>Aménagements nécessaires</b>	Point d'eau	Parc de tri, point d'eau

**Tableau 1.** Caractéristiques de l'activité ovine – Source : questionnaire agriculteur

<sup>1</sup> Surface Agricole Utilisée

## ■ Faisabilité économique

Le projet n'entraîne pas de surcoût pour les exploitations. Aucun temps de trajets vers et depuis le bâtiment ne vient contraindre l'activité et diminuer sa rentabilité.

La vente des agneaux pour de la viande se fera par négoce ou à une coopérative.

## ■ Projet photovoltaïque et agricole

Le projet d'installation de parc photovoltaïque maintiendra une activité agricole sur le site. Ce projet énergétique et agricole répond aux caractéristiques suivantes :

- L'activité agricole sera la principale activité sur le site ;
- Les installations photovoltaïques seront réversibles ;
- Elles permettront :
  - Une amélioration du potentiel agronomique ainsi que l'amélioration de la qualité de l'eau en limitant l'apport d'engrais minéral : arrêt de la production de cultures céréalières sur le site remplacées par un couvert végétal permanent qui va permettre de régénérer le potentiel agronomique du sol (amélioration de la fertilité chimique et hydrique) ;
  - L'adaptation au changement climatique en procurant des abris ombragés aux ovins en cas d'épisode de chaleur, en favorisant la pousse de l'herbe et à terme en fournissant des services écosystémiques (séquestration du carbone par le sol, création d'un îlot de fraîcheur local...)
  - La protection des aléas en offrant des abris contre les vents froids et la pluie ;
  - L'amélioration du bien-être animal, vis-à-vis des conditions météorologiques mentionnées ci-avant, ainsi qu'en luttant contre la prédation (chiens, loups, renard...) avec un pâturage clos.

## 1.2 Situation foncière

---

L'opération d'implantation s'établit sur 21,92 ha cultivés, sur des terres exploitées par 4 agriculteurs. 13,69 ha se trouvent sur la commune de Moulins-en-Tonnerrois et 8,23 ha sur Argenteuil-sur-Armançon.

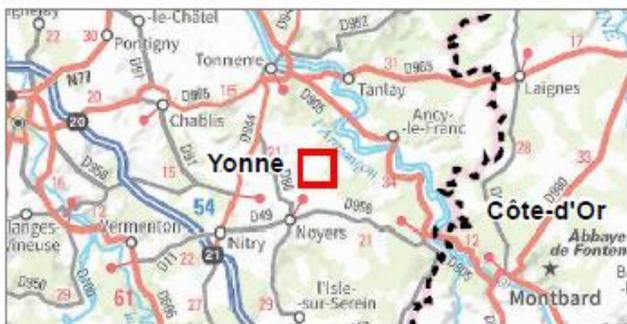
L'assiette foncière totale disponible est répartie sur 9 parcelles :

- Section ZC, parcelles 0006 à 0010, exploitées par M.GOUX ;
- Section ZX, parcelle 0005 et section G, parcelles 0011, 0022, 0025, appartenant à M.MAROLLES.

## Projet photovoltaïque des plateaux de Bourgogne

Etude préalable sur l'économie agricole

### Localisation



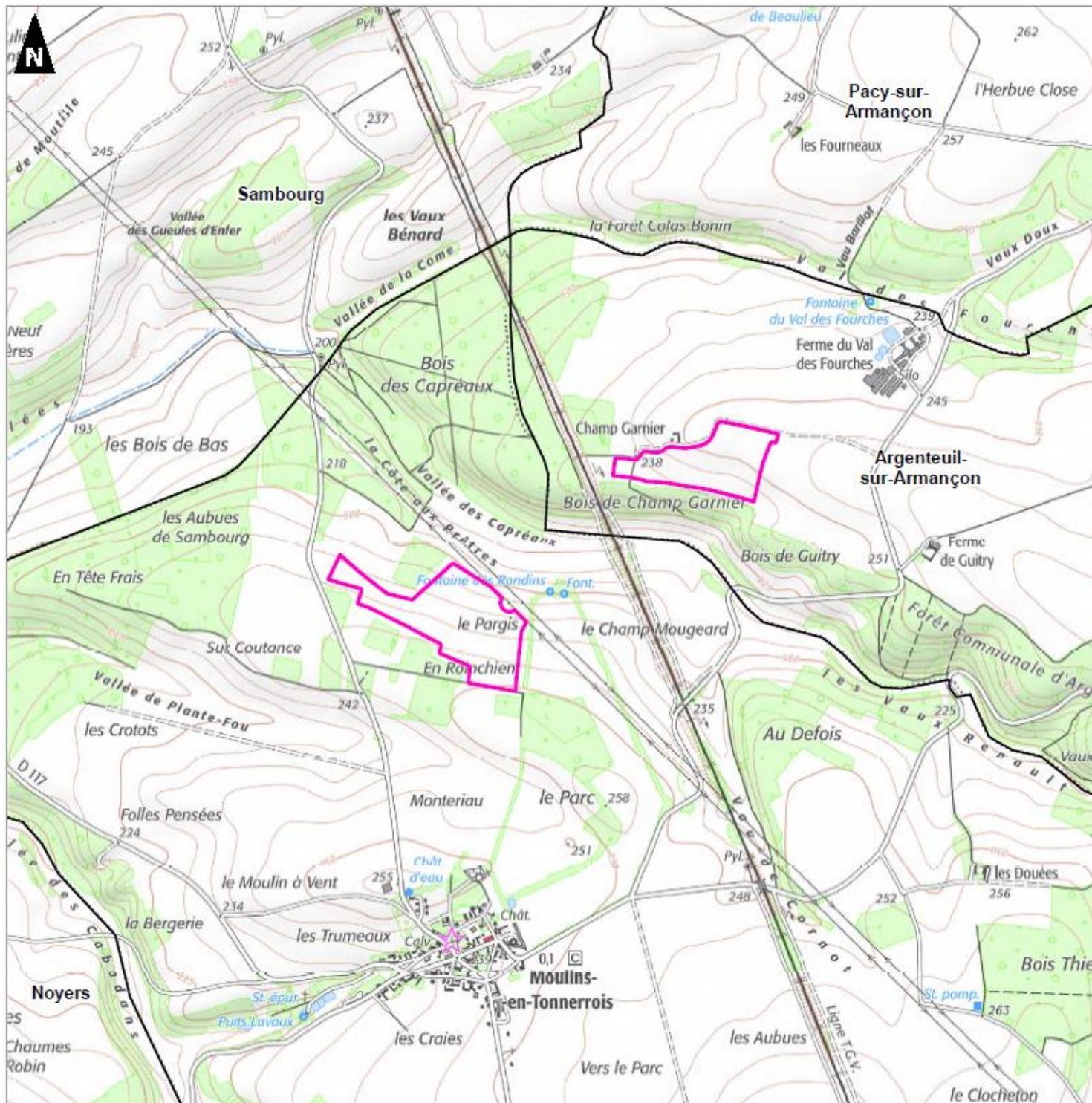
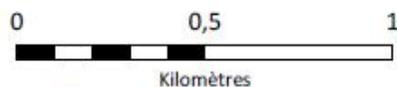
#### Secteur d'étude

Emprise du projet

Limites administratives

Limite départementale

Limite communale



**WEB**

L'énergie éolienne -  
notre domaine

## Projet photovoltaïque des plateaux de Bourgogne

Etude préalable sur l'économie agricole

### Localisation



#### Secteur d'étude

 Emprise du projet

Limites administratives

 Limite départementale

 Limite communale

0 250 500



Mètres



Réalisation : AUDDICE, juin 2022

Sources de fond de carte : IGN ORTHO 2017 et SCAN 1000

Sources de données : IGN BD TOPO - WEB ENERGIE -

AUDDICE, 2022



### 1.2.1 Registre Parcellaire Graphique

Le registre parcellaire graphique permet de repérer les cultures présentes sur un territoire en fonction des années.

Carte 3 - Registre Parcellaire Graphique - 2018 - p16

Sur les trois dernières années, les terres du projet étaient occupées par les cultures suivantes :

2021	2020	2019	2018
Blé tendre d’hiver	Lin non textile de printemps	Orge d’hiver	Orge d’hiver
	Lin non textile d’hiver	Avoine de printemps	Blé tendre d’hiver
	Pois de printemps	Orge de printemps	
	Orge d’hiver		

Tableau 2. Occupation des terres du projet. Géoportail, RPG



— Délimitation du projet

Figure 2. Registre parcellaire graphique 2021 du projet photovoltaïque des Plateaux de Bourgogne, Géoportail.

## Projet photovoltaïque des plateaux de Bourgogne

Etude préalable sur l'économie agricole

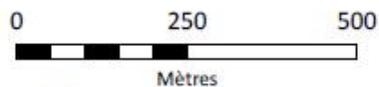
### Registre Parcellaire Graphique du périmètre restreint

#### Secteur d'étude

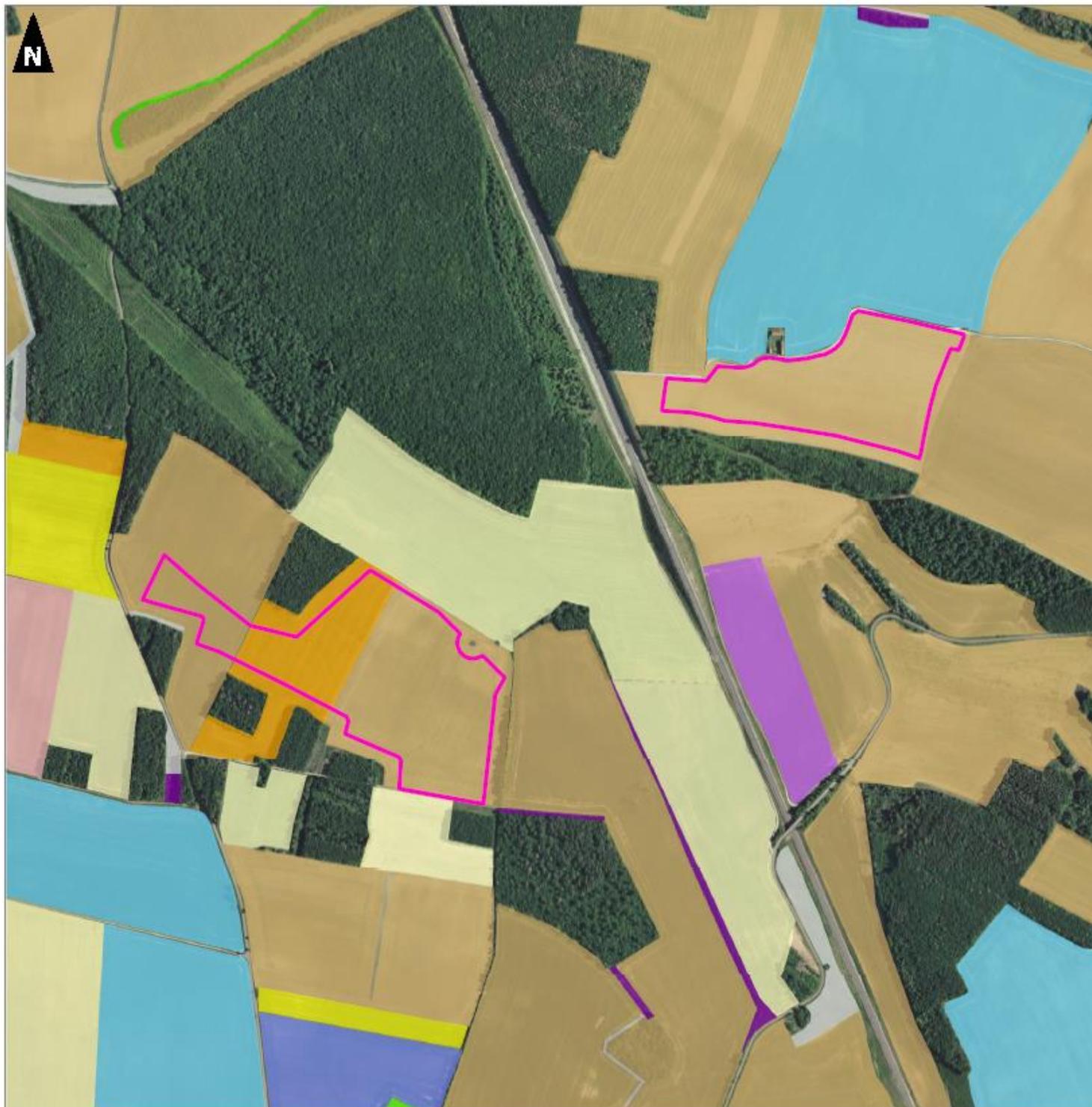
 Emprise du projet

#### Types d'occupation du sol agricole en 2018

-  Blé tendre
-  Orge
-  Autres céréales
-  Colza
-  Tournesol
-  Autres oléagineux
-  Protéagineux
-  Gel (surfaces gelées sans production)
-  Légumineuses à grains
-  Prairies permanentes
-  Divers



Réalisation : AUDDICE, juin 2022  
Sources de fond de carte : IGN BD ORTHO 2017  
Sources de données : ASP, RPG 2019 - WEB ENERGIE -  
AUDDICE, 2022.



## 1.3 Caractéristiques des exploitations concernées par le projet

Deux des quatre exploitants agricoles sont également propriétaires des parcelles du projet.

Les exploitants sont :

- L'EARL du Feuillon, MAROLLES Frédéric et Annick ;
- L'EARL du Moulin à vent, GOUERAT Philippe ;
- EARL du Champ Serein, ROUGIER Nathalie et Bertrand ;
- La SCEA REBOURS, LABOUR Romain et Jean-Pierre, REBOURS Michelle et GROGUENIN Julien.

Pour chaque exploitant, l'agriculture est leur activité principale, trois d'entre eux sont en polyculture et le dernier en polyculture élevage avec un atelier de poules pondeuses.

Les sièges des exploitations sont situés à proximité du projet, le plus éloigné étant sur la commune de Nitry à 15km.

Nom du chef d'exploitation	MAROLLES Frédéric et Annick	GOUERAT Philippe	EARL ROUGIER	SCEA REBOURS
Statut Juridique	EARL	EARL	EARL	SCEA
Siège d'exploitation	Annay-sur-Serein (89 310)	Moulins-en-Tonnerrois 89 310	Ferme de Champ Serein Noyers 89 310	8 rue du commerce Nitry 89 310
Nombre d'exploitants	2	1	3 co-gérants	4 co-gérants
Nombre de salariés	1	0	0	0
Agriculture comme activité principale	Oui	Oui	Oui	Oui
Orientation technico-économique	Polyculture	Polyculture	Polyculture-élevage	Polyculture
SAU de l'exploitation	320 ha	138 ha	280 ha	159 ha
Impact du projet sur la SAU	8,23 ha soit 2,6% de l'exploitation	2,38 ha soit 1,7 % de l'exploitation	3,8 ha soit 1,3 % de l'exploitation	7,5 ha soit 4,7% de l'exploitation
Communes exploitées	Annay-sur-Serein, Noyers, Môlay, Sainte-Vertu, Sambourg, Argenteuil-sur-Armançon	Moulins-en-Tonnerrois	Noyers, Annay-sur-Serein, Môlay, Moulins-en-Tonnerrois	Nitry, Grimault, Coutarnoux, Moulins-en-Tonnerrois
Label / signes de qualité	Non	Non	Non	Non
Vente directe	Non	Non	Non	Non
Parcellaire remembré	Non	Oui	Oui	Oui

<b>Nom du chef d'exploitation</b>	<b>MAROLLES Frédéric et Annick</b>	<b>GOUERAT Philippe</b>	<b>EARL ROUGIER</b>	<b>SCEA REBOURS</b>
<b>Statut des terres</b>	90% locataire	60% locataire	50% locataire	100% locataire
<b>Qualité estimée des terres impactées</b>	Mauvaise	Moyenne	Mauvaise	Moyenne
<b>Impact sur l'enclavement d'autres parcelles</b>	Non	Non	Non	Non
<b>Création d'autres contraintes</b>	Non	Non	Non	Non

**Tableau 3.** Description des exploitations agricoles concernées – questionnaire compensation agricole

## 1.4 Caractéristiques pédologiques et géologiques

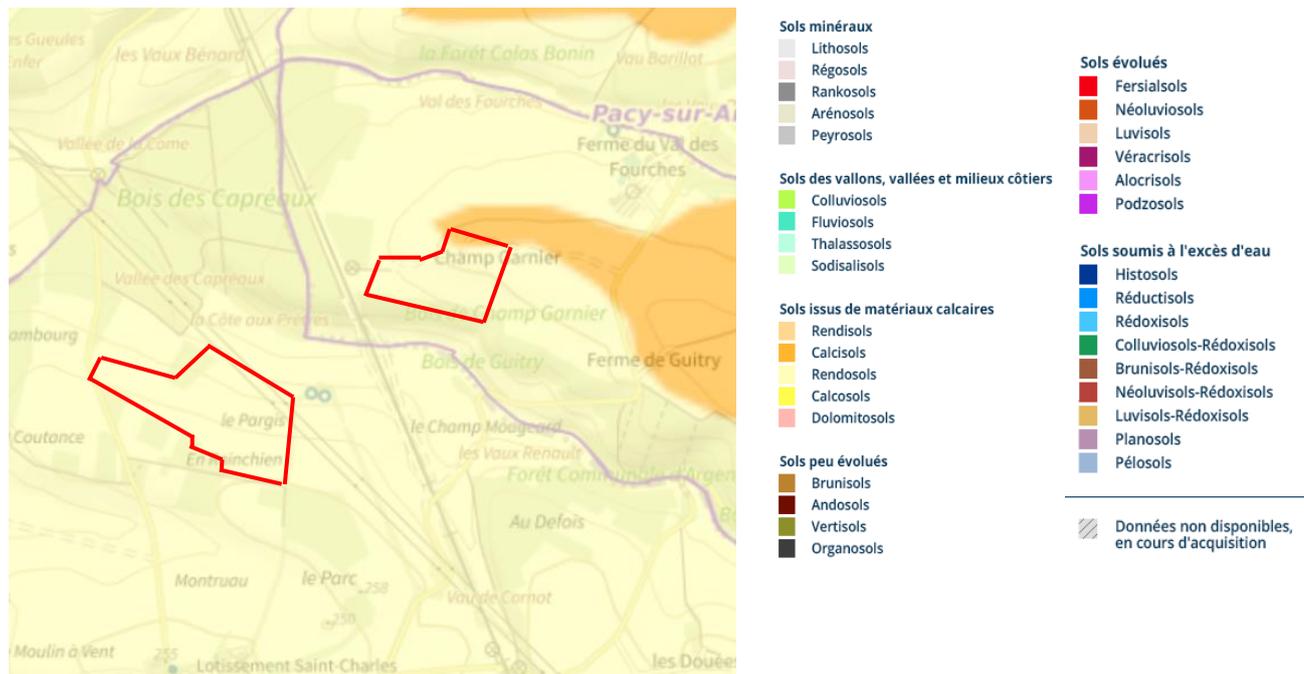
### ■ Cartographie nationale des sols

Actuellement, il n'existe pas de cartographie validée à échelle régionale sur l'intérêt agronomique des sols. La carte de représentation des différents types de sols réalisée par l'AgroSupDijon et l'INRAE indique que le projet s'implante :

- Au nord du projet sur les plateaux et replats sur calcaires durs à dominance de sols superficiels, caractérisé par des calcisols (35%) ;
- Sur le reste du projet sur des plateaux sur calcaires de Vermenton avec un type de sols dominants caractérisés par des rendosols (55%).

Les calcisols sont des sols moyennement épais à épais (plus de 35 cm d'épaisseur). Bien qu'ils se développent à partir de matériaux calcaires, ils sont relativement pauvres en carbonates de calcium et ont donc un pH neutre à basique. Ils sont souvent argileux, peu ou pas caillouteux, moyennement séchants, souvent perméables. Ils se différencient des calcosols par leur abondance moindre en carbonates.

Les rendosols sont des sols peu épais (moins de 35cm d'épaisseur), reposant sur une roche calcaire très fissurée et riche en carbonates de calcium. Ce sont des sols au pH basique, souvent argileux, caillouteux, très séchants et très perméables. Ils se différencient des rendisols par leur richesse en carbonates.



— Localisation du projet

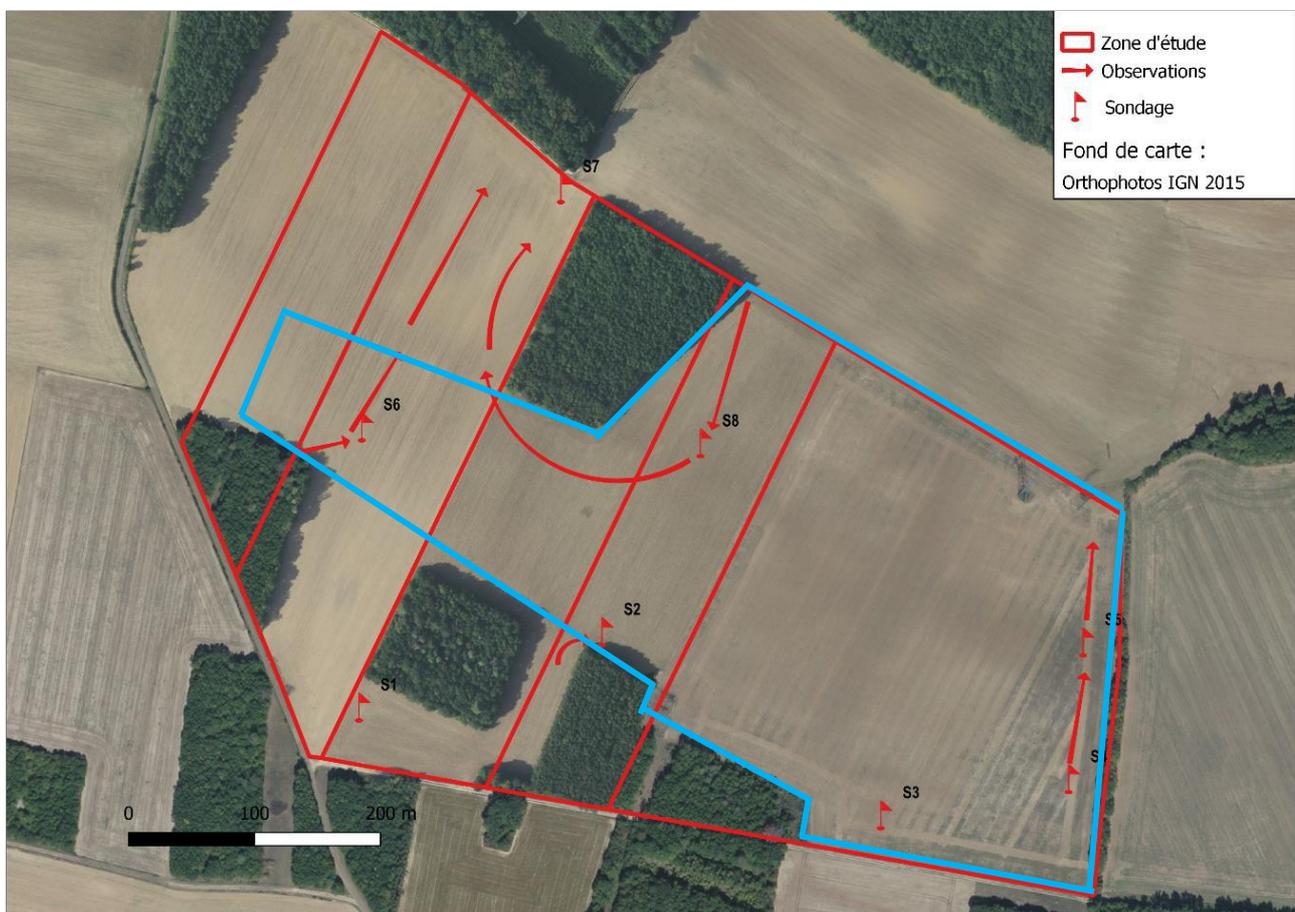
**Figure 3.** Représentation des différents types de sols sur le projet Plateaux de Bourgogne – Géoportail 2020

## ■ Etude de valeur agronomique des sols - Baptiste HULIN – Pédologue à la Chambre d'agriculture de l'Yonne

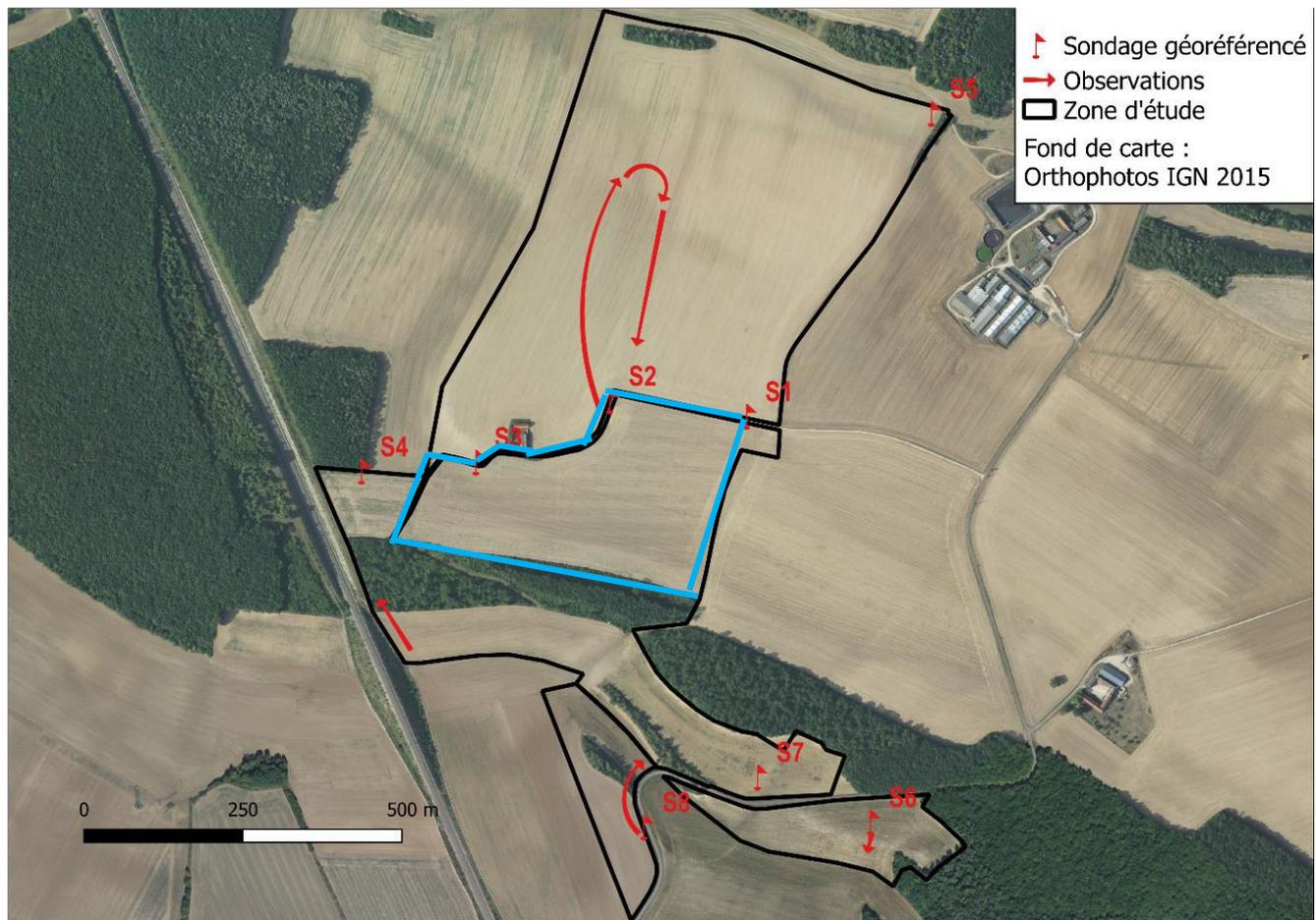
Web Parc solaire des Plateaux de Bourgogne a fait réaliser en septembre 2021, deux études des potentialités agronomiques des sols afin de déterminer les caractéristiques intrinsèques (géologie et géomorphologie) ainsi que de la pédologie des terrains sur lesquels seront implantés le projet photovoltaïque. La période choisie (automne) est favorable pour effectuer les prélèvements. Une étude se situe sur la commune de Moulins-en-Tonnerrois et l'autre sur Argenteuil-sur-Armançon.

Le secteur défini dans cette étude n'est pas le secteur finalement retenu, mais est inclus au sein du périmètre étudié. L'aire d'étude retenue pour le projet a été matérialisée par un contour bleu.

Après des investigations pédologiques précises par sondage à la tarière graduée et des observations de surface dans la zone étudiée puis dans son environnement proche, les principales caractéristiques des sols ainsi que leurs valeurs pour les terrains concernés ont été déterminées.



**Figure 4.** Carte des sondages de la zone d'étude sur Moulins-en-Tonnerrois. Source : Etude des potentialités agronomiques.



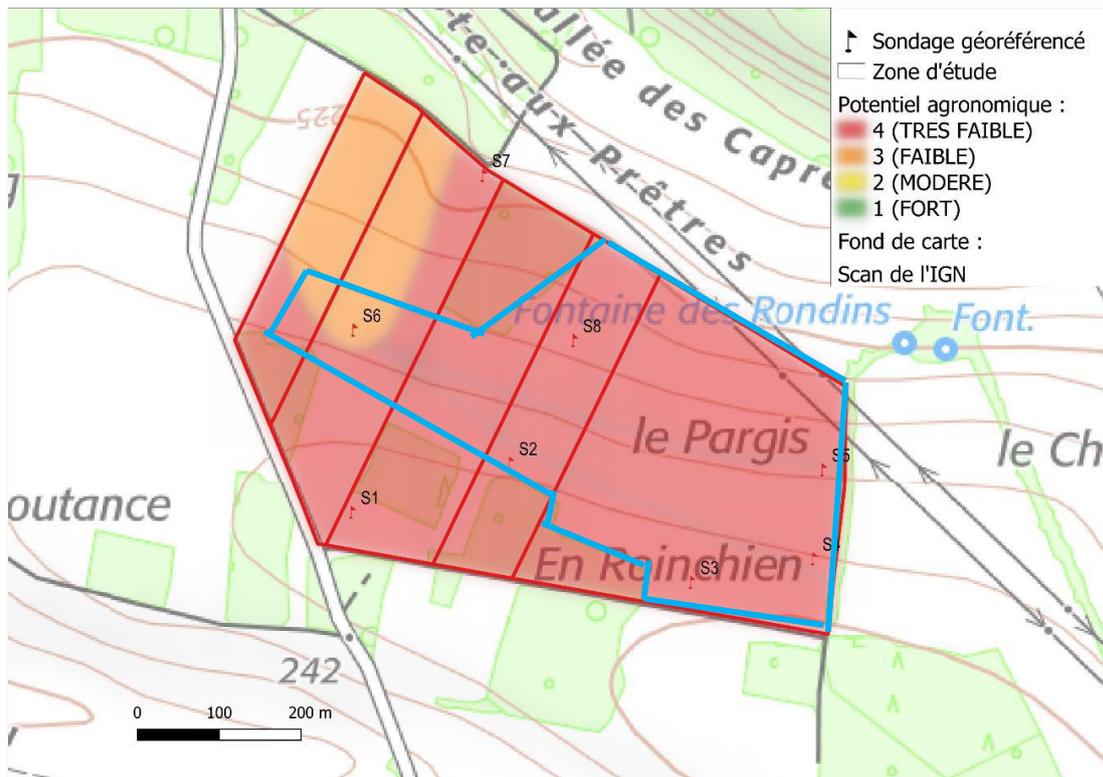
**Figure 5.** Carte des sondages de la zone d'étude sur Argenteuil-sur-Armançon. Source : Etude des potentialités agronomiques.

9 sondages ont été réalisés et ont montré plusieurs types de sols :

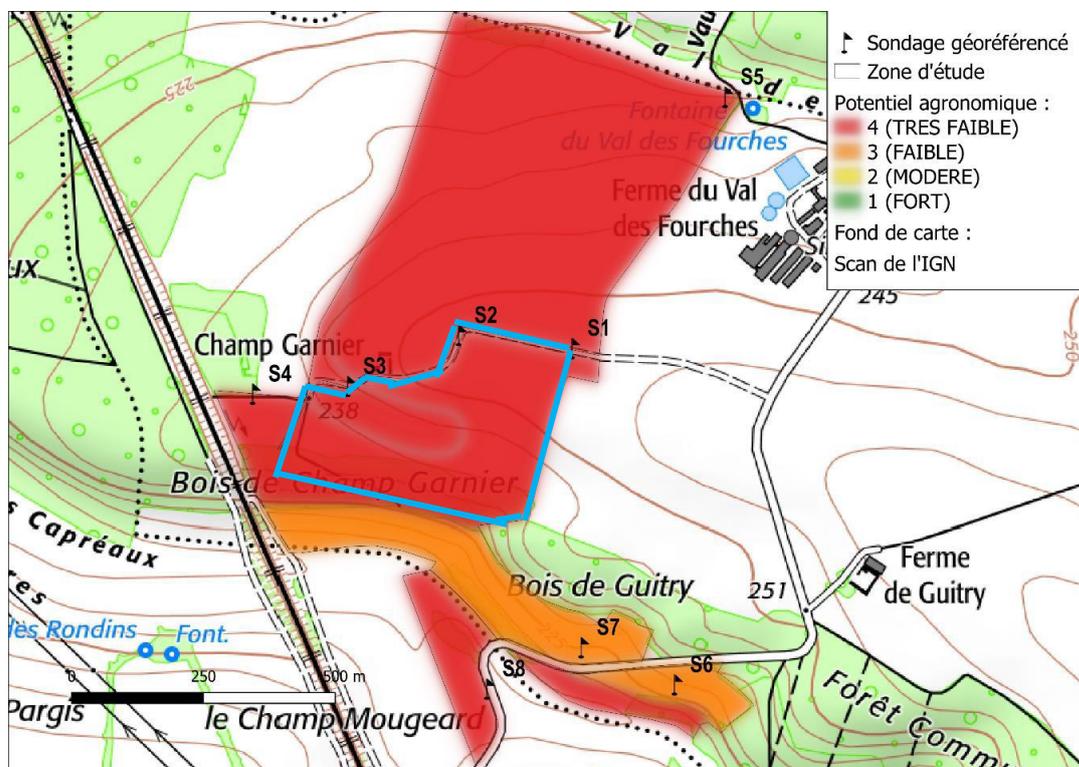
- Pour 5 d'entre eux : un rendosol sur calcaire dur caractérisé par un sol argilo-limoneux, superficiel, brun à brun-rouge avec une terre fine très calcaire et une teneur en matière organique élevée, à la charge en cailloux et graviers calcaires forte, séchant et filtrant ;
- Pour 3 d'entre eux : un rendosol sur marne caractérisé par un sol limono-argileux à argilo-limoneux, superficiel, brun ou beige à l'état sec, une terre fine très calcaire et une teneur assez forte en matière organique, à charge en cailloux variable ;
- Pour le dernier sondage : un calcisol argileux caractérisé par un sol argilo-limoneux, peu profond dans ce cas, deux horizons distingués par la couleur, brun à brun rougeâtre, non calcaire avec une pierrosité nulle à très faible et développés sur des formations argileuses résiduelles.

Pour chaque type de sol, les potentialités agronomiques ont été évaluées selon trois critères : la réserve utile, la profondeur d'enracinement et le rendement moyen théorique. Pour chaque critère, 4 classes sont définies par des bornes : la classe 4 étant la plus mauvaise et la classe 1 la meilleure.

Une carte des potentialités agronomiques a donc été créée sur le site du projet photovoltaïque. La zone du projet définitive a également été matérialisée par un contour bleu.



**Figure 6.** Carte des potentialités agronomiques des sols du projet sur les terres de Moulins-en-Tonnerrois.  
Source : Etude des potentialités agronomiques.



**Figure 7.** Carte des potentialités agronomiques des sols du projet sur les terres d'Argenteuil-sur-Armançon.  
Source : Etude des potentialités agronomiques.

La zone étudiée comporte trois types de sols principaux : Des rendosols sur calcaire dur, ou « petites terres à cailloux calcaires », ainsi que des rendosols sur marnes, ou « petites terres sur marne. Ces deux sols présentent un potentiel agronomique très faible, de classe 4.

Des « CALCISOLS argileux peu profonds », sont également observés et présentent un potentiel agronomique faible de classe 3.

**Au total, 86% de la zone initialement étudiée sur Moulins-en-Tonnerrois présente un potentiel de classe 4. La parcelle ZC 6 (référence cadastrale), à l'Ouest, est la seule à posséder moins de 50% de sol classé en classe 4. Les autres parcelles possèdent en majorité des sols de classe 4. Pour les parcelles sur Argenteuil-sur-Armançon, 85% de la zone initialement étudiée présente un potentiel de classe 4.**

**Ce potentiel de classe 4 traduit une mauvaise qualité agronomique des terres, rendant complexe leur exploitation agricole, avec des rendements faibles. Une valorisation agri-photovoltaïque est ainsi tout à fait pertinente sur ce type de terres.**

## CHAPITRE 2. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ECONOMIE AGRICOLE

## 2.1 La production agricole primaire

### 2.1.1 À l'échelle régionale et départementale

L'agriculture régionale repose sur 4 grandes productions :

- la vigne avec 3 milliards d'Euros de chiffre d'affaires, et qui s'étend sur 36 000 hectares à 94% en Appellation d'Origine Protégée (AOP) dans le Jura et les départements de l'ex région Bourgogne ;
- le lait (majoritairement des bovins de race Montbéliarde) avec près de 760 millions d'Euros de chiffre d'affaire est essentiellement valorisé dans la production de fromages dont un volume important provient du Massif du Jura ;
- la viande bovine (bovins de race Charolaise) réalise un chiffre d'affaire de 790 millions d'Euros avec des exploitations principalement tournées vers l'activité de naisseur. Elles sont situées majoritairement dans la Saône-et-Loire et dans la Nièvre ;
- les grandes cultures (blé, orge, maïs) quant à elles réalisent 920 millions d'Euros de chiffre d'affaire et sont principalement concentrées sur les plateaux de la Côte d'or, de l'Yonne, de la Nièvre et de la Haute-Saône.

#### ■ La Bourgogne-Franche-Comté en chiffres (Ministère de l'agriculture 2019)

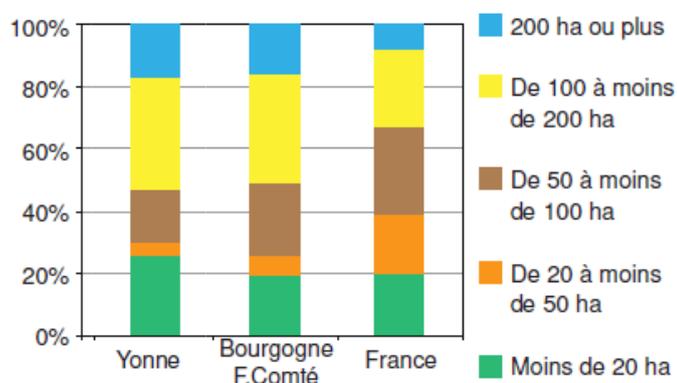
- 26 400 exploitations agricoles ;
- 51 000 actifs permanents en exploitations agricoles ;
- 2 557 000 hectares de SAU dont 47% de surface toujours en herbe ;
- 2 300 exploitations en agriculture biologique ou en conversion ;
- 1,79 millions d'hectares de forêt, soit 31% du territoire régional ;
- 4 630 établissements et 19 200 salariés dans la filière forêt-bois ;
- 1 065 établissements dans l'industrie agroalimentaire, hors artisanat commercial, dont un quart dans l'industrie laitière ;
- 17 800 personnes travaillent dans l'industrie agroalimentaire ;
- 135 produits sous indication géographique, dont 78% pour les vins ;
- 10 900 élèves et 3 150 apprentis dans l'enseignement agricole.

## ■ Evolution du nombre d’exploitations

Exploitations	Région Bourgogne-Franche-Comté	Département de l’Yonne
1970	93 607	10 909
1979	71 850	8 988
1988	57 650	7 249
2000	39 313	5 083
2010	30 068	4 274
2020	23 632	3 635

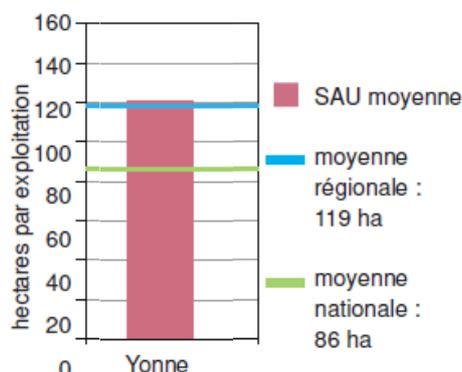
**Tableau 4.** Evolution du nombre d’exploitations - sources : Agreste - Recensements de l’agriculture 2020 provisoire

## ■ Répartition de la Surface Agricole Utile (SAU)



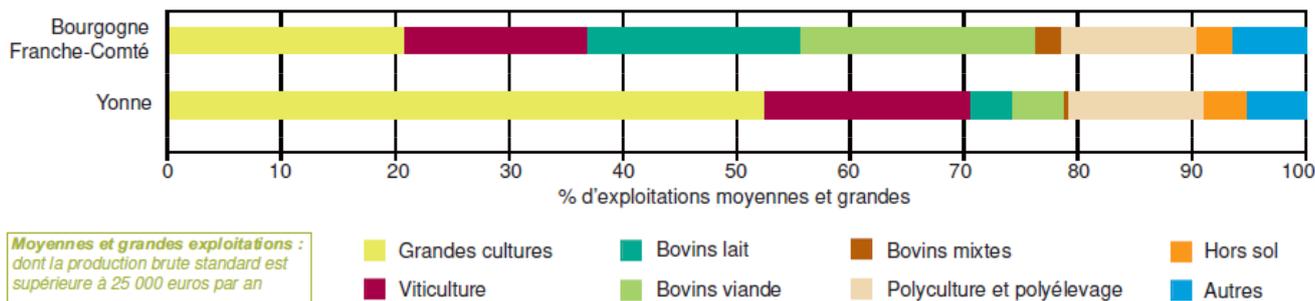
**Figure 8.** Répartition de la SAU – source : Agreste - Enquête Structure des Exploitations Agricoles 2016

A l’échelle régionale, les exploitations sont de plus grandes tailles qu’à l’échelle de la France avec une proportion plus importante d’exploitations de plus de 100 et 200 ha.



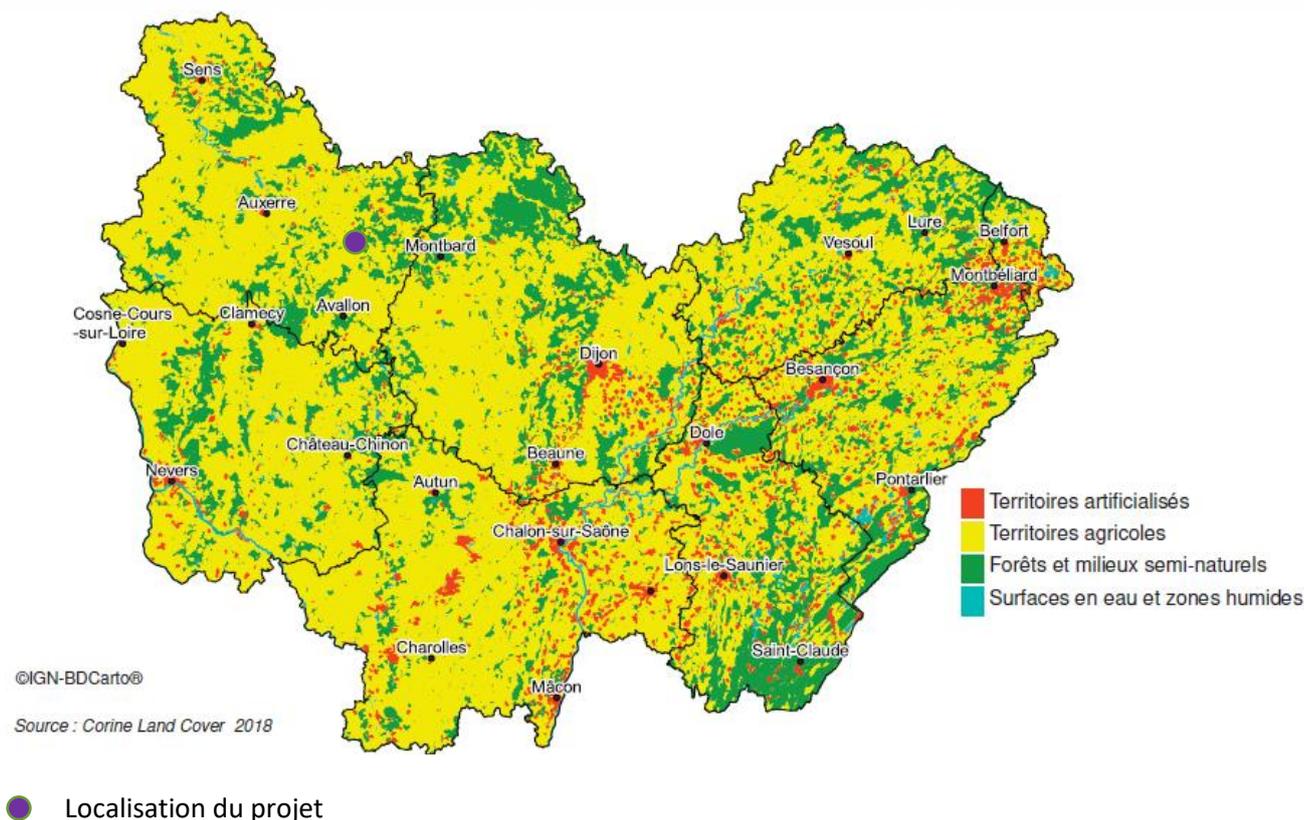
**Figure 9.** SAU des exploitations dans l’Yonne - source : Agreste - Enquête Structure des Exploitations Agricoles 2016

Le département de l'Yonne a une majorité d'exploitations en grandes cultures, contrairement au reste de la Région où les orientations technico-économiques sont plus équilibrées.



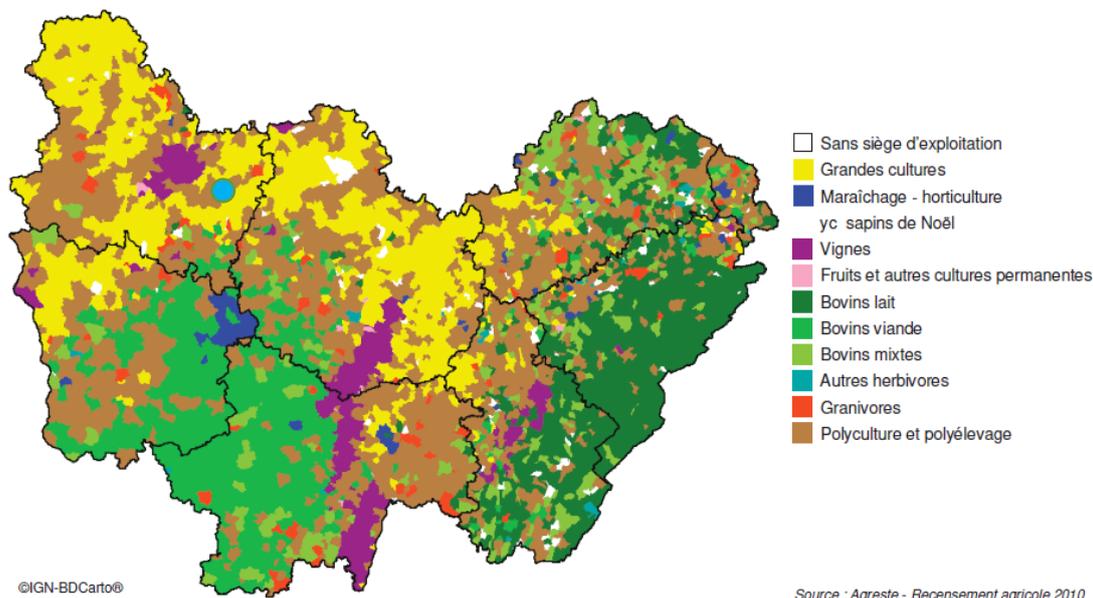
**Figure 10.** Répartition des exploitations moyennes et grandes selon leur OTEX - source : Agreste - Enquête Structure des Exploitations Agricoles 2016

Dans l'Yonne, environ 80% des terres sont des terres agricoles. Les forêts et milieux semi-naturels représentent 20% du territoire



**Figure 11.** Répartition des terres en Bourgogne-Franche-Comté

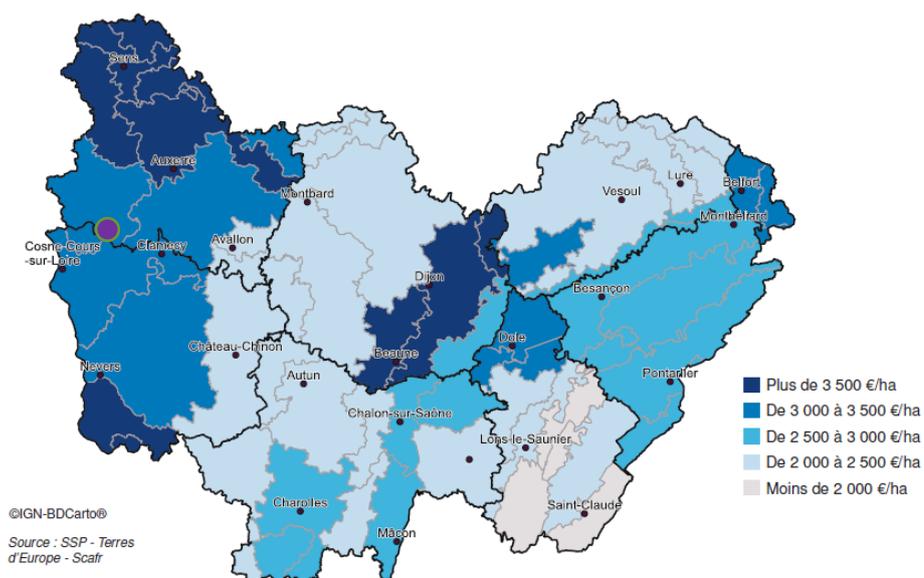
Dans l’Yonne, les OTEX communales prépondérantes sont céréales/protéagineux et polyculture/polyélevage. La viticulture occupe également une place importante au centre du département. L’OTEX représentative du périmètre d’étude est la suivante : grandes cultures



● Localisation du projet

**Figure 12.** OTEX des communes sur la région Bourgogne-Franche-Comté

Le prix du foncier agricole est élevé dans l’Yonne comparé au reste de la région de Bourgogne-Franche-Comté, il équivaut en moyenne à 3 500 €/ha.



● Localisation du projet

**Figure 13.** Valeur vénale des terres agricoles en 2018 (hors vignes)

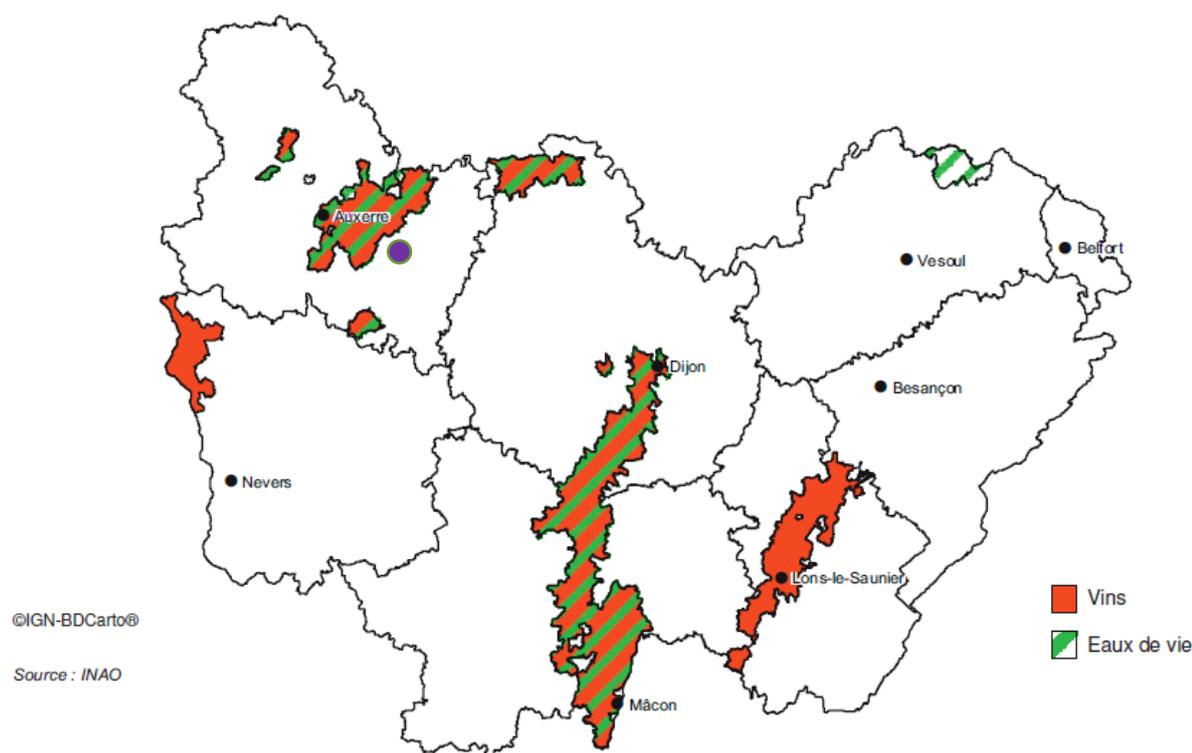
## ■ Une région sous signes de qualité

Au sein de ces différentes productions, la Bourgogne-Franche-Comté compte plusieurs filières de qualité. Parmi celles-ci on trouve les vins AOP « Grands Crus », mondialement reconnus comme le Pommard, l'Aloxe-Corton ou le Gevrey-Chambertin (Côte d'Or), des Pouilly-Fumé (Nièvre), des Château-Chalon, Côtes du Jura ou Arbois (Jura).

Les AOP fromagères sont également présentes : Comté et Morbier (Jura et Doubs), Mont d'Or (Doubs) dont la particularité est de n'être produit qu'entre le 15 août et le 15 mars, Bleu de Gex (Jura) seul fromage d'appellation à pâte persillée de la région, Époisses (Côte d'Or), Chaource (Yonne)...

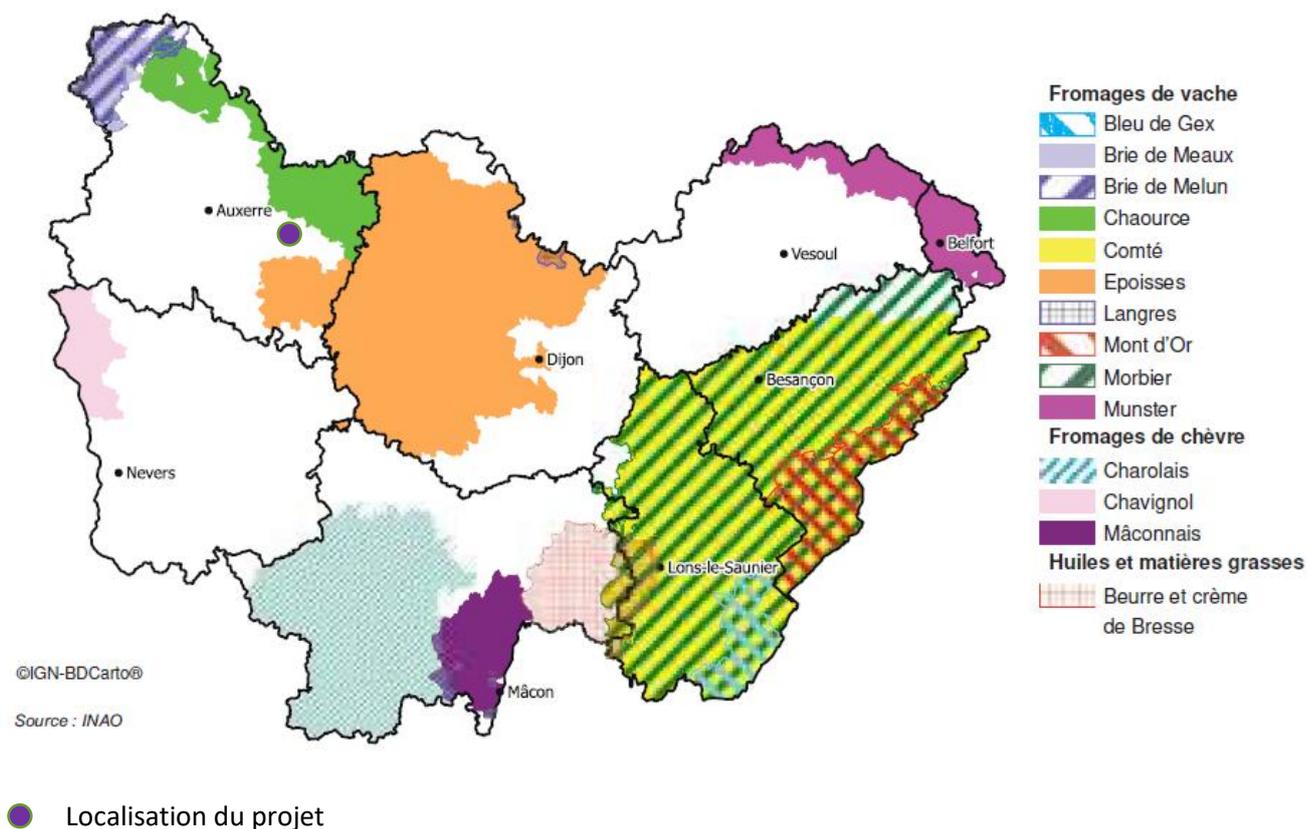
La production locale des blés se caractérise par une qualité panifiable très recherchée par les meuniers au-delà même du territoire national. Les céréales (blé, orge et maïs) servent également pour la biscuiterie, la brasserie et l'alimentation animale. La région dispose également de productions locales de niches comme la moutarde ou le cassis.

À l'image de ses filières d'excellence, l'agriculture doit créer dans tous les secteurs plus de valeur ajoutée en développant les productions sous signe de qualité comme la production de viande bovine sous indication géographique protégée (IGP) Charolais de Bourgogne, la production en agriculture biologique (AB)... ainsi que la commercialisation de proximité.



● Localisation du projet

**Figure 14.** Zones AOP vins et AOC eaux de vie – source : INAO



**Figure 15.** Fromages et crèmes AOP – source : INAO

Les zones AOP vins et AOC eaux de vie sont présentes notamment au centre de l'Yonne. Le périmètre du projet étudié ne se situe pas dans cette zone.

Dans le département de l'Yonne, sont localisées les zones de fromages de vache suivants : Brie de Meaux, Brie de Melun, Chaource et Epoisses.

## 2.1.2 A l'échelle communale

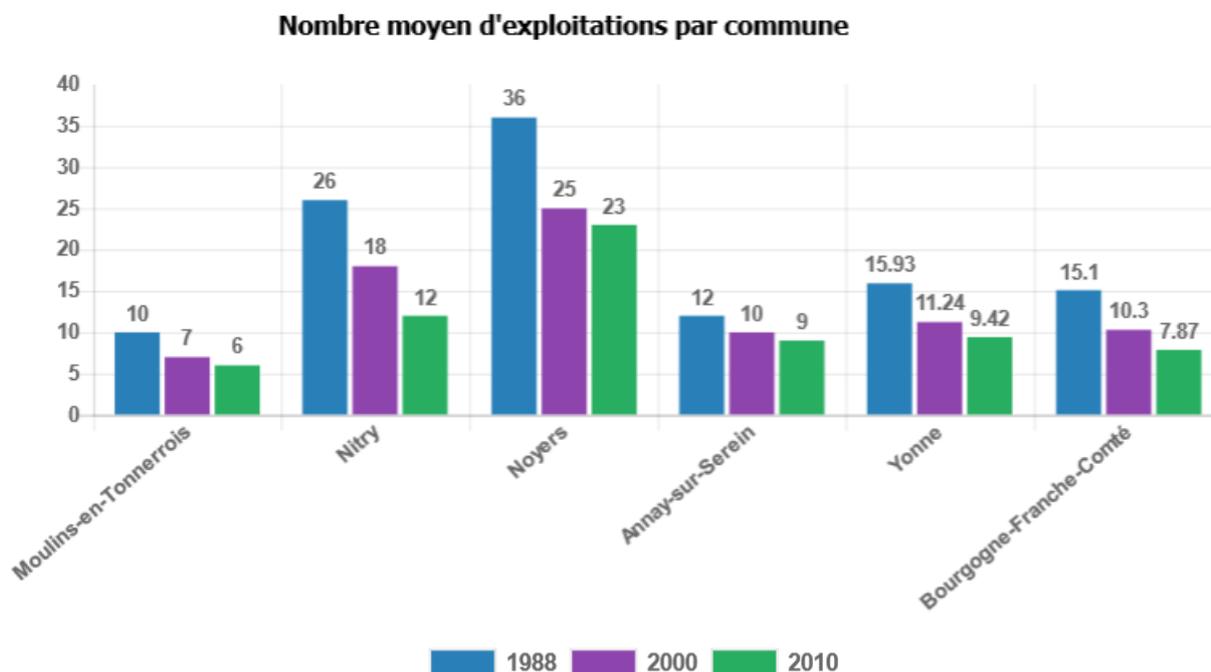
Le siège des exploitations impactées se trouvant à Moulins-en-Tonnerrois, Nitry, Noyers et Annay-sur-Serein, l'analyse à l'échelle communale se fera sur ces quatre communes.

Comme les données provisoires du recensement général agricole (RGA) 2020 ne sont pas publiées par commune, cette partie sera analysée avec les données du RGA 2010.

Selon le RGA de 2010, Moulins-en-Tonnerrois compte 6 exploitations, soit une baisse de 40% par rapport à 1988. Nitry compte actuellement 12 exploitations, le nombre d'exploitation dans la commune a chuté de 53% par rapport à 1988. Noyers, a connu une diminution du nombre d'exploitations de 36%, passant de 36 exploitations en 1988 à 23 en 2010. Enfin Annay-sur-Serein compte 9 exploitations en 2010, soit 3 de moins depuis 1988.

Le nombre d'Unités de Travail Annuel (UTA) a chuté de 30% à 43% sur les communes de Moulins-en-Tonnerrois, Nitry et Noyers. Uniquement Annay-sur-Serein connaît une évolution de 9,5% des UTA depuis 1988. Les UTA par exploitation sont passées de 1,75 en 1988 à 2,56 en 2010.

Les UTA sont définies comme occupation équivalent en plein temps (correspondant au nombre d'emplois équivalents en plein temps), c'est-à-dire le nombre total d'heures travaillées divisé par le nombre annuel moyen d'heures effectuées dans des emplois à temps plein sur le territoire économique.

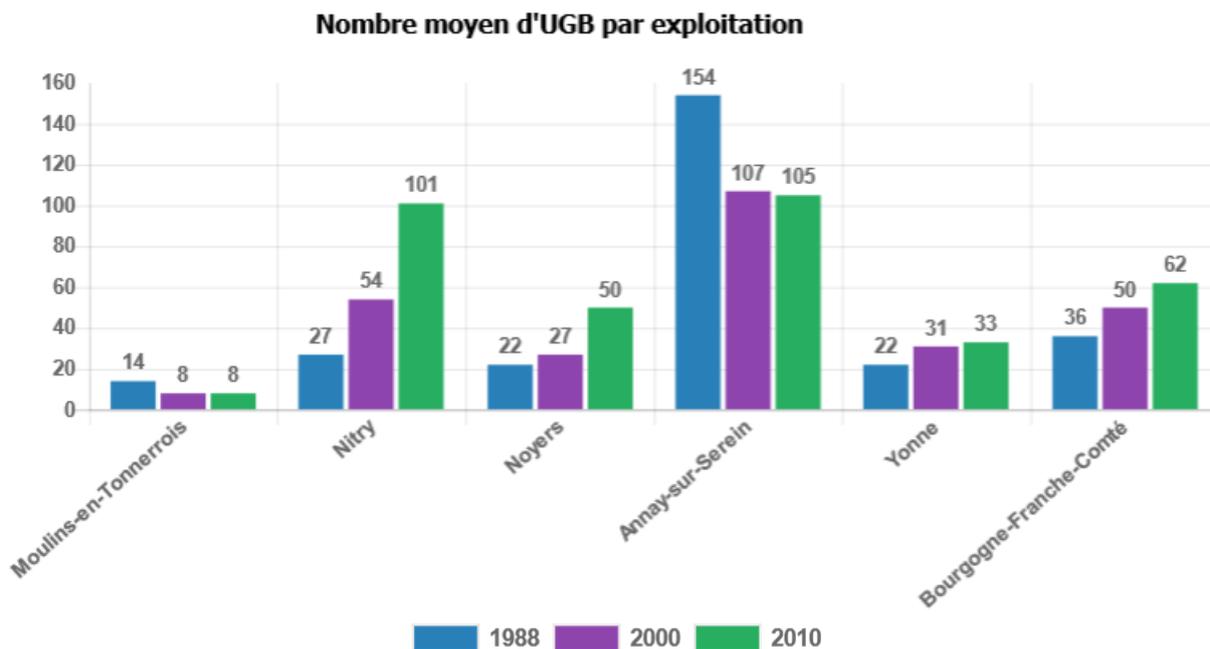


**Figure 16.** Évolution du nombre moyen d'exploitation par commune

Concernant l'élevage, Moulins-en-Tonnerrois a vu son taux d'Unité Gros Bétail (UGB) diminuer de 66% entre 1988 et 2010. La commune d'Annay-sur-Serein suit le même mouvement et voit son nombre d'UGB baisser de 49% depuis 1988.

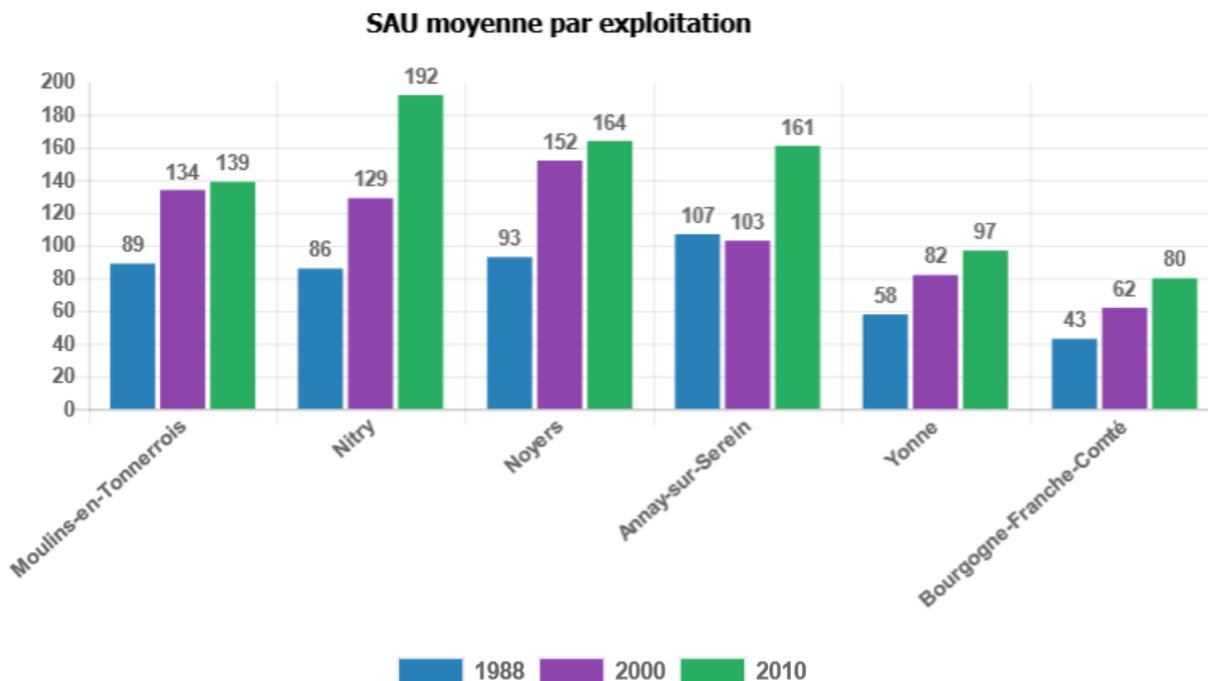
La commune de Nitry est en constante augmentation sur le nombre d'UGB, depuis 1988 le nombre d'UGB de la commune a augmenté de 73% passant de 27 en 1988 à 101 UGB par exploitation en 2010.

De son côté, Noyers a vu son nombre d'UGB d'abord diminuer entre 1988 et 2000 avant de réaugmenter entre 2000 et 2010 pour atteindre 1 139 UGB en 2010. Le nombre moyen d'UGB par exploitation a ainsi augmenté passant de 22 UGB par exploitation en 1988 à 50 UGB en 2010.



**Figure 17.** Nombre moyen d’UGB par exploitation

La SAU des exploitations ayant leur siège sur Moulins-en-Tonnerrois, Nitry, Noyers et Annay-sur-Serein ne cesse d’augmenter depuis 1988. En effet la SAU sur Moulins-en-Tonnerrois est passée de 89 ha à 140ha en 2010. Sur la commune de Nitry, en 1988 la SAU par exploitation était de 86 ha, elle était en 2010 à 192 ha. Sur la commune de Noyers, la SAU est passée de 93 ha à 164 ha. Enfin, sur Annay-sur-Serein, la SAU par exploitation est de 161 ha soit 12,5% de plus qu’en 1988.



**Figure 18.** Surface Agricole Utile par exploitation

La Surface Toujours en Herbe a légèrement augmenté entre 1988 et 2010, elle est passée de 61 à 73 ha sur la commune de Noyers, et de 50 à 55 ha à Annay-sur-Serein.

Concernant les communes de Moulins-en-Tonnerrois et Nitry, cette STH a chuté, respectivement elle est passée de 61 ha à 0 entre 1988 et 2010.

## 2.2 La première transformation

### 2.2.1 A l'échelle nationale

En 2019, sur l'ensemble des entreprises agroalimentaires, les industries agroalimentaires (IAA) françaises employaient au 31 décembre 436 547 équivalents temps plein au sein de 16 431 entreprises (unités légales). Elles réalisaient un chiffre d'affaires de 197,5 milliards d'euros.

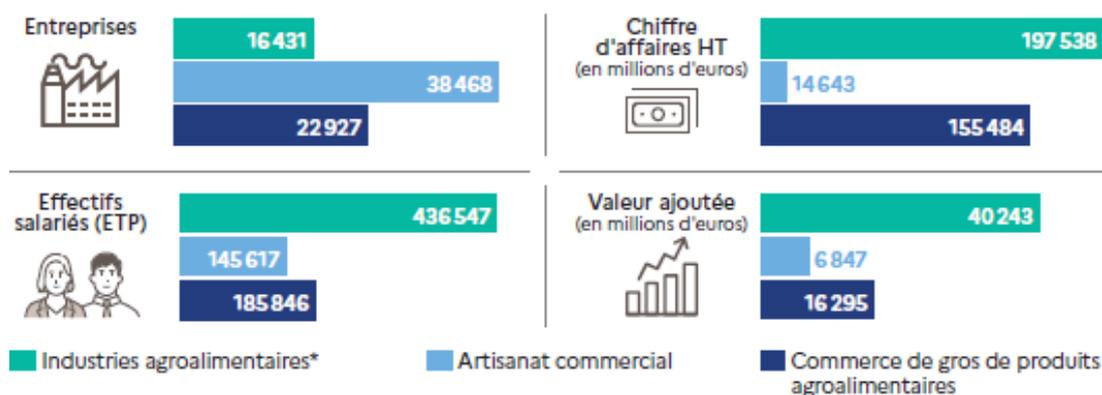


Figure 19. Chiffres clés des entreprises agroalimentaires en 2019 - Source : Insee - Esane, traitements SSP

### 2.2.2 A l'échelle régionale et départementale

#### ■ Panorama des Industries Agroalimentaires – 2016 Fiche régionale Bourgogne-Franche-Comté

Tous les deux ans, à l'occasion du Salon International de l'Alimentation, le ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt produit un état des lieux de l'industrie agroalimentaire française. Ce document constitue une analyse détaillée du secteur, de ses enjeux et des actions engagées. Il met en perspective les dynamiques et actions en cours, au niveau des acteurs privés comme des pouvoirs publics. Cette analyse est complétée par des fiches régionales et par un recueil sur les chiffres clés du secteur.

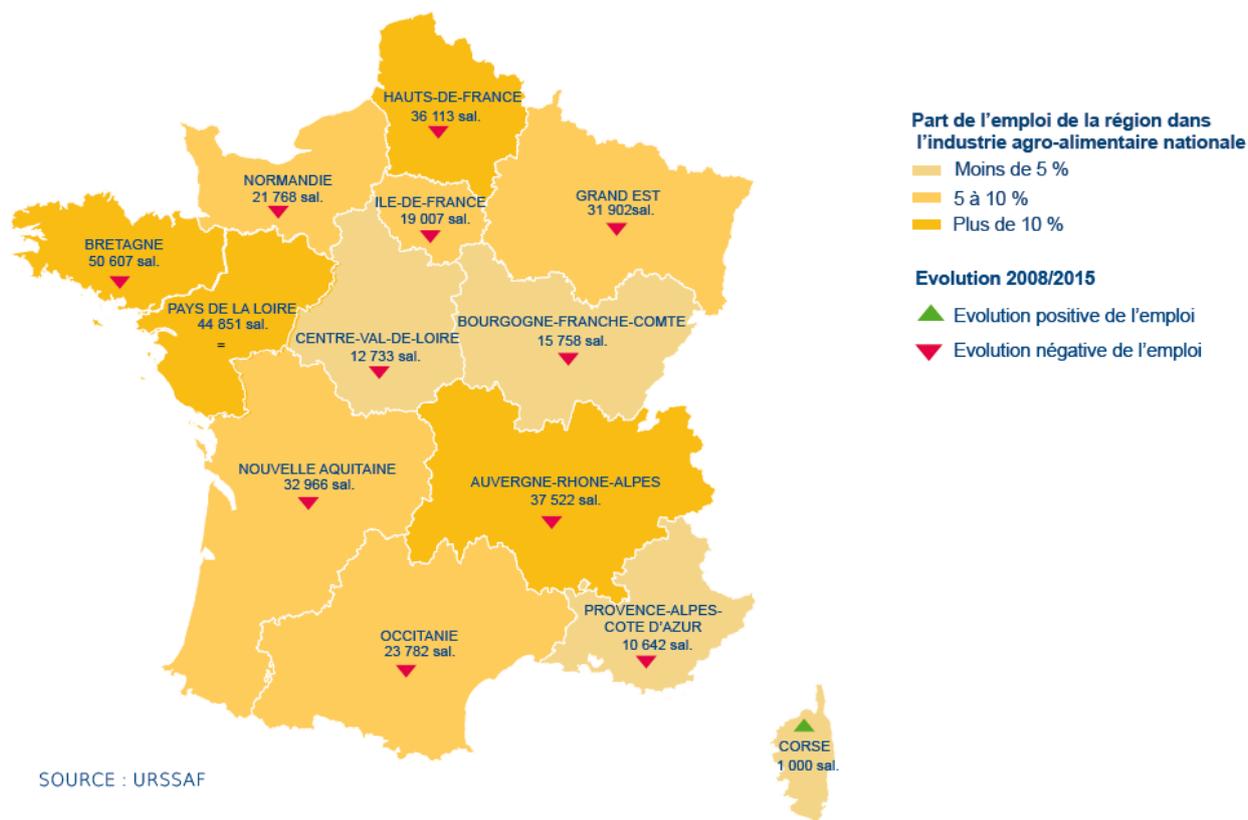
En Bourgogne-Franche-Comté, les industries agro-alimentaires représentent :

- 5 064,8 millions d'euros de chiffre d'affaires dont 706 réalisés à l'export ;
- 17 966 salariés au 31 décembre 2014 ;
- 1 065 établissements ;
- 845 entreprises ;
- 3% du chiffre d'affaires des IAA en France ;
- 21% du chiffre d'affaires manufacturier régional.

L'Yonne compte 2 514 emplois répartis sur 118 établissements.

Les plus gros secteurs agro-alimentaires de la région sont :

- La fabrication de produits laitiers ;
- La transformation et conservation de la viande et préparation de produits à base de viande ;
- La fabrication d'autres produits alimentaires : fabrication de bonbons, de levures, de condiment et épicerie ;
- La fabrication de produits de boulangerie-pâtisserie et de pâtes alimentaires, hors boulangerie-pâtisserie ;
- La fabrication de boissons ;
- La fabrication d'aliments pour animaux ;
- Le travail des grains ;
- Transformation et conservation de fruits et légumes.



**Figure 20.** La Bourgogne-Franche-Comté : 10<sup>ème</sup> région agro-alimentaire française. Source : URSAAF 2017

Trois filières majeures font la renommée de l'économie agricole et agroalimentaire de la région Bourgogne-Franche-Comté : la production laitière et la transformation fromagère, la viticulture et la production de vins, et enfin l'élevage bovin et l'industrie de l'abattage et de la transformation des viandes.

Ancrées dans leurs territoires, ces filières sont porteuses de nombreuses appellations de l'origine et de la qualité. La production et la commercialisation de vins est un secteur économique régional à forte valeur ajoutée, 2<sup>ème</sup> filière en termes de chiffre d'affaires global, 1<sup>er</sup> chiffre d'affaires à l'export.

La région se caractérise par un tissu majoritaire de TPE/PME, qui représente 99% des établissements régionaux et qui concentre 83 % des emplois du secteur. Ces entreprises sont souvent fortement impliquées dans la dynamique des territoires ruraux où elles sont implantées, assurant la transformation des matières premières agricoles qui y sont produites. Le dynamisme des filières s'appuie notamment sur des interprofessions au fort pouvoir structurant, comme le Comité interprofessionnel de gestion du comté, et sur la recherche de compétitivité par l'innovation, grâce à l'action du pôle de compétitivité Vitagora.

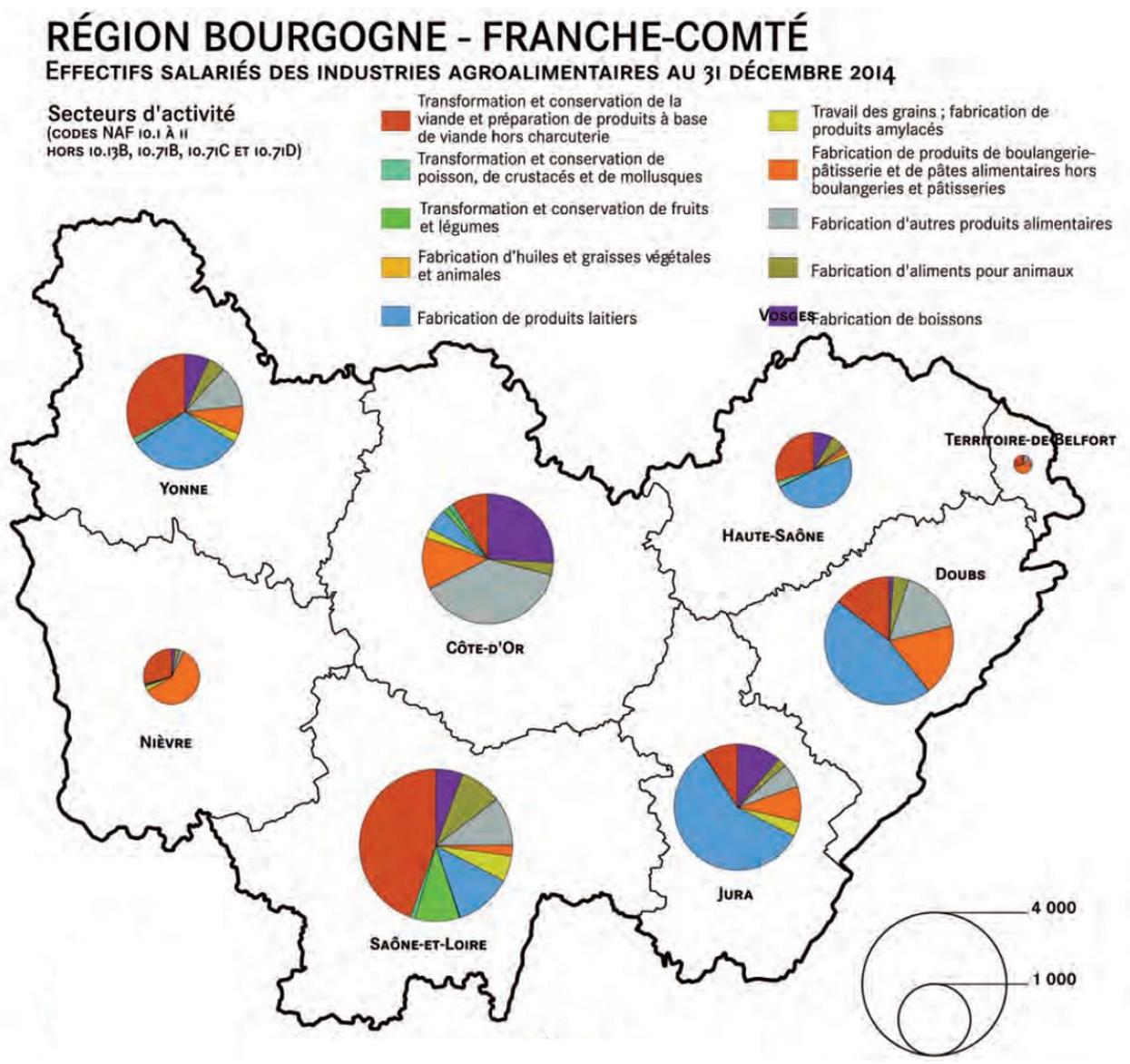


Figure 21. Effectifs salariés des IAA en Bourgogne – Franche – Comté – Panorama des IAA 2016

Avec un chiffre d'affaires de 1,854 milliard d'euros, dont 12 % à l'export, l'industrie laitière est le premier employeur de la filière agroalimentaire régionale. Les trois quarts des effectifs travaillent dans la transformation fromagère, dynamisée par treize appellations d'origine et trois indications géographiques fromagères. Le Comté, 1<sup>ère</sup> AOP fromagère de France avec près de 64 500 tonnes de production en 2014, en est le fer de lance. D'autres appellations contribuent à l'identité et au développement économique du territoire, telles que le Morbier, le Mont d'Or, le Chaource ou l'Époisses.

L'industrie laitière est aussi composée d'unités spécialisées dans la concentration et le séchage du lait et du lactosérum. Régilait (Saint-Martin-Belle-Roche 71), filiale de SODIAAL et de LAITA, est le seul producteur français de lait concentré sucré. Euroserum, business unit de SODIAAL International et leader mondial dans la fabrication de lactosérum déminéralisé pour la nutrition infantile, a deux usines dans la région, à Port-sur-Saône (70) et à Saint-Martin-Belle-Roche (71). Dans le Jura, BEL et LACTALIS produisent les deux tiers de la production française de fromages fondus dans trois usines localisées à Dole et Lons le Saunier.

Enfin dans l'Yonne, SENAGRAL et YOPLAIT, deux importants établissements de la région conditionnent du lait et fabriquent des produits frais.

L'abattage, la transformation et la conservation des viandes est le 2<sup>ème</sup> secteur industriel régional. Il représente un chiffre d'affaires de 912 milliards d'€, dont 8% est réalisé à l'export. Berceau de la race bovine charolaise, l'élevage de bovins conserve son caractère extensif, valorisant des ressources fourragères. Il est principalement orienté vers l'activité de naissance et d'élevage de jeunes bovins, vendus à l'export non engraisés.

L'élevage régional n'approvisionne que 60 % des volumes traités par les abattoirs régionaux, les autres bovins venant des régions limitrophes. Le secteur des viandes de boucherie est le 2<sup>ème</sup> employeur de l'industrie de viandes, dont les principaux opérateurs sont les entreprises Bigard à Cuiseaux (71) et la SICAVYL à Migennes (89).

Le secteur de l'abattage se caractérise par la coexistence de 3 abattoirs industriels et de 14 abattoirs multi-espèces de proximité. Le 1<sup>er</sup> secteur employeur est la transformation et la conservation de la viande de volailles, dont les principaux opérateurs sont les entreprises LDC à Branges (71) et DUC à Chailley (89) qui emploient 1150 personnes. L'impact économique de ces filières intégrées est important puisqu'il comprend aussi des usines de fabrication d'aliments, des structures d'élevage et des couvoirs.

Le secteur de la préparation industrielle à base de viande est également bien représenté. L'activité de salaison est une spécialité régionale qui s'appuie notamment sur une filière IGP porc à fort potentiel, portée par les saucisses de Morteau et de Montbéliard. Les principaux établissements de cette filière IGP sont Clavière à Dole (39) et Jean-Louis Amiotte à Avoudrey (25).

Comme pour l'ensemble des entreprises nationales, les grands enjeux des acteurs régionaux portent sur l'emploi, l'innovation, l'export, et la compétitivité. Les principaux partenaires des entreprises sont Vitagora, et les associations régionales des industries alimentaires ARIA Bourgogne et ARIATT Franche-Comté qui opèrent actuellement leur rapprochement. L'ambition de la filière est d'établir un nouveau contrat de filière, une contractualisation entre la profession, l'État et le Conseil régional, pour définir les priorités d'actions au bénéfice des thèmes pré-cités.

## 2.2.3 À proximité du projet

A proximité du projet, quelques entreprises agro-alimentaires sont implantées, et sont présentées en détails ci-dessous.

Ces industries ont des secteurs d'activités différents mais restent dans les caractéristiques des industries agroalimentaires de la région.

Nom de l'enseigne	Ville d'implantation	Secteur d'activité
Yoplait France	Moneteau	Lait, beurre, fromage, autres produits laitiers
Festins De Bourgogne	Chemilly-Sur-Yonne	Plats préparés
Fromagerie Lincet	Saligny	Lait, beurre, fromage, autres produits laitiers
La Fournée Dorée Bourgogne	Bassou	Boulangerie, pâtisserie, biscuiterie
Laguillaumie	Appoigny	Viandes, charcuterie
Le Borvo	Chemilly-Sur-Yonne	Poissons, crustacés
Duc	Chailley	Transformation et conservation de la viande de volaille
Jovid'Or	Joigny	Fabrication industrielle de pain et de pâtisserie fraîche
Yoplait France	Moneteau	Lait, beurre, fromage, autres produits laitiers

**Tableau 5.** Répertoire des IAA dans le secteur de Moulins-en-Tonnerrois et d'Argenteuil-sur-Armançon

## 2.3 Commercialisation par les exploitants agricoles

Quatre agriculteurs exploitants sont concernés par le projet photovoltaïque des Plateaux de Bourgogne et seuls deux exploitants sur les quatre auront une activité d'élevage sur le site :

Exploitants / Exploitations	Commune du siège d'exploitation
EARL du Moulin à vent	Moulins-en-Tonnerrois
EARL du Champ Serein	Noyers
SCEA REBOURS	Nitry
EARL du Feuillon	Annay-sur-Serein

Les fournisseurs et débouchés des exploitants en place sont les suivants :

Nom de l'entreprise	Commune d'implantation	Activités
Traitaphyt	Noyers	Semences et produits phytosanitaires
Soufflet	Sarry (Silo)	Groupe agroalimentaire
	Chablis (Magasin)	
SAS Boucheron	Cussy-les-Forges	Matériel agricole
Case - DAFP SA	Venoy	

**Tableau 6.** Liste des fournisseurs et débouchés des exploitations concernées par le projet

## **CHAPITRE 3. ETUDE DES EFFETS POSITIFS ET NEGATIFS DU PROJET SUR L'ECONOMIE AGRICOLE DU TERRITOIRE**

### 3.1 Le bilan des effets du projet sur l’économie agricole

L’impact du projet s’entend en prenant en compte l’ensemble des effets directs et indirects : l’effet cumulé des différents aménagements liés au projet.

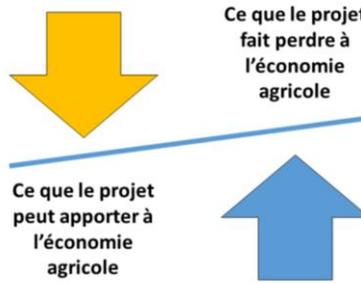
#### 3.1.1 Compensation environnementale

Les mesures compensatoires environnementales seront analysées dans le cadre de l’étude d’impact. Aucune mesure compensatoire hors site n’est proposée. Aucune consommation foncière indirecte n’est donc analysée.

#### 3.1.2 Bilan des effets du projet sur l’économie agricole

##### Effets Positifs

- Valorisation d’un site à faible potentiel agronomique
- Développement d’une activité de production ovine
- Gestion des ruissellements



##### Effets Négatifs

- 21,92 ha de foncier agricole retiré des surfaces productives
- Augmentation de la pression foncière

Pour ce projet, les effets positifs sont prépondérants sur les effets négatifs.

L’analyse des effets du projet sur l’économie agricole est réalisée ci-après selon ce classement :

Critères	Modalités
<b>Nature de l’incidence</b> (évalue la qualité de l’incidence attendue)	Très positive (++)
	Positive (+)
	Neutre (=)
	Incertaine (?)
	Négative (-)
	Très négative (--)

Indicateurs d'impact	Incidences
<b>Impacts quantitatifs sur les exploitants actuels</b>	
Perte de SAU	Négative (-)
Evolution de la production	Négative (-)
Nombre d'emplois agricoles directs concernés	Neutre (=)
<b>Impacts structurels sur les exploitations</b>	
Perte de bonne qualité agronomique	Positive (+)
Perte de terres sous signes de qualité ou d'origines (SIQO)	Neutre (=)
Perte de terres sous label	Neutre (=)
Perte de terres sous contrat (MAEC...)	Neutre (=)
Morcellement des parcelles	Neutre (=)
Fragmentation d'une grande unité agricole	Neutre (=)
Désorganisation structurelle/spatiale, enclavement, allongement de parcours, difficultés de circulation	Neutre (=)
Perte de fonctionnalité (circulation interne, auxiliaires...)	Neutre (=)
Investissements réalisés (drainage, aménagement foncier...)	Neutre (=)
Conflits d'usage	Neutre (=)
Gestion des ruissellements	Positive (+)
Activités d'accueil	Neutre (=)
Pression foncière	Négative (-)
<b>Impacts sur les filières</b>	
Fragilisation des acteurs	Incertaine(?)
Evolution de la production globale	Incertaine(?)
Filière de qualité ou d'origines (SIQO)	Neutre (=)
Freins aux investissements agricoles	Positive (+)

Tableau 7. Incidences du projet

### ■ Valorisation agricole d'un site à faible potentiel agronomique

Comme indiqué dans l'étude de Baptiste HULIN, pédologue à la Chambre d'agriculture de l'Yonne, le site possède un très faible potentiel agronomique lié à la présence de calcaire dur, de marne et d'une présence d'un horizon argileux peu profond. Le site est néanmoins cultivé par les quatre exploitations qui obtiennent des rendements moyens. La moyenne des rendements des 4 exploitations pour les cultures de blé tendre et d'escourgeon est de 51 q/ha. En comparaison, selon les chiffres de la DRAAF, les rendements régionaux en blé tendre sont davantage de l'ordre de 70 q/ha.

Le projet évite ainsi les terres avec les meilleures potentialités agronomiques du secteur. Celui-ci pourra permettre d'améliorer le potentiel agronomique par l'arrêt de cultures céréalière et par le mode de gestion de la parcelle en couvert végétal permanent. A long terme, le taux de matière organique des sols sera ainsi régénéré sur les terres du projet (couvert végétal permanent, enrichissement du sol en matière organique, non labour).

La mise en place d'une couverture végétale permanente associée à une fertilisation naturelle par le pâturage permettra de régénérer la richesse agronomique du sol.

### ■ Développement d'une activité de production ovine

Le projet permet la mise en place d'un pâturage ovin permanent par deux exploitants. Le projet permettra une diversification pour l'EARL du Feuillon et le développement de l'activité ovine de l'exploitation de M.Goux. M.Goux envisage la vente de sa production de viande ovine en coopérative et M.Marolles envisage la vente à un marchand de bestiaux.

### ■ Gestion des ruissellements

Le site accueillera une activité d'élevage ovin. Le couvert permanent des sols par un pâturage permettra une meilleure gestion des ruissellements agricoles et de l'érosion hydrique. De manière indirecte, la qualité de l'eau pourra être améliorée à travers un moindre transfert des matières en suspension.

### ■ Perte de valeur ajoutée liée aux productions pour les exploitations et pour les filières amont et aval

Malgré le faible potentiel agronomique des terres, les terrains concernés par le projet sont tout de même cultivés. La perte de 21,92 ha de terres agricoles entraînera une perte de production végétale et donc de valeur ajoutée sur celles-ci pour les exploitations agricoles.

Les productions de certaines de ces exploitations seront réorientées vers des productions animales. Il est délicat à ce stade d'estimer si les niveaux de rentabilité à l'hectare seront les mêmes avec cette nouvelle production. Pour cela, l'estimation du montant de compensation sur l'ensemble de la filière est appréhendée ci-après.

Les exploitations se voyant amputées de ces surfaces en production végétale, les fournisseurs de matériels, de semences, d'engrais et de produits de traitement associés se trouvent indirectement affectés par la perte de ces surfaces productives.

### ■ Augmentation de la pression foncière

La diminution des surfaces dédiées aux grandes cultures et leur disponibilité pour les autres exploitations peut potentiellement et de manière indirecte faire augmenter le prix des terres sur le secteur à travers une diminution de la possibilité de reprendre des terres agricoles.

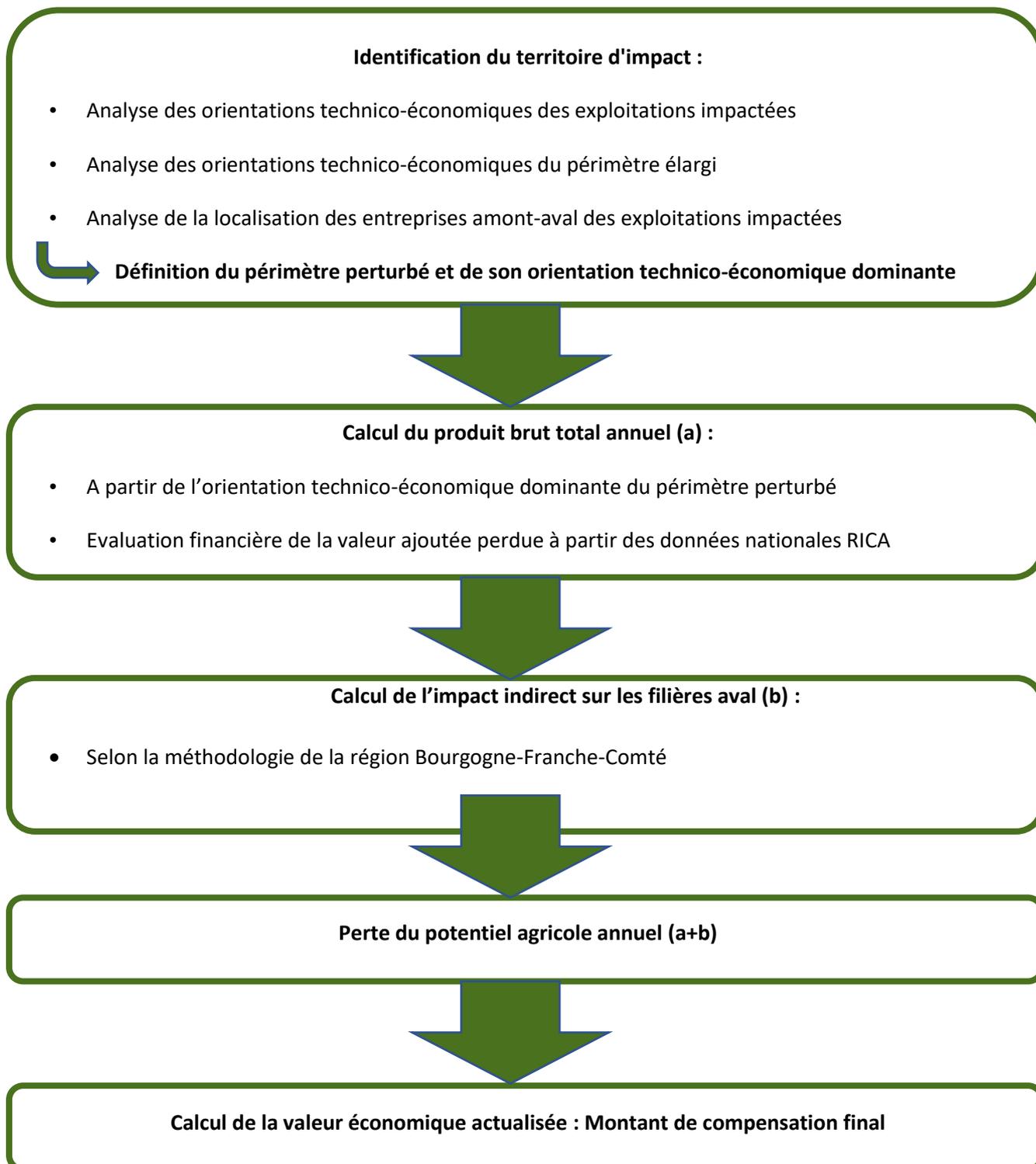
Il est à noter que le projet ne crée pas d'incidence pour l'accès à d'autres parcelles.

**Enfin, il est important de souligner le caractère totalement réversible des aménagements projetés pour la production photovoltaïque avec une remise en état du site en fin d'exploitation et la possibilité de recréer de la valeur ajoutée agricole.**

## 3.2 Méthodologie générale d'évaluation financière

La DDT de l'Yonne a transmis une méthode de calcul appliquée pour les projets photovoltaïques au sol de la région, et validée par la DRAAF de Bourgogne-Franche-Comté. Ce projet s'insérant dans ce contexte, il convient alors de suivre cette méthodologie.

Les principes méthodologiques généraux suivants ont été appliqués :



L'indicateur choisi pour chiffrer l'impact de la destruction d'un hectare sur les filières est la perte de valeur ajoutée, au niveau de l'agriculture comme des opérateurs amont (fournisseurs) et aval (agroalimentaire).

### ■ Données utilisées

Le réseau d'information comptable agricole (Rica) est une enquête annuelle réalisée dans tous les États membres de l'Union européenne selon des règles et des principes communs.

Des données comptables et technico-économiques détaillées sont collectées auprès d'un échantillon d'exploitations agricoles afin d'analyser leurs revenus et leur diversité d'évaluer et de simuler l'impact des politiques agricoles.

La très grande diversité des exploitations agricoles rend indispensable leur classification. La statistique agricole européenne, et française en particulier, utilise depuis 1978 une typologie fondée sur l'orientation technico-économique des exploitations (Otex). Elles constituent un classement des exploitations selon leur production principale (par exemple « grandes cultures », « maraîchage », et « bovins lait », ...).

La valeur ajoutée, calculée par système de production présent dans la zone d'étude et par hectare, est obtenue de la manière suivante : Production de l'exercice – Consommations intermédiaires.

### 3.3 Délimitation du territoire d'impact

Afin de prendre en compte tous les acteurs présents autour de l'implantation du projet, deux périmètres ont été définis :

- Le périmètre restreint, qui correspond aux surfaces des exploitations impactées directement par le projet et les travaux.
- Le périmètre élargi, qui correspond à une zone qui englobe l'environnement du projet et les interactions qui peuvent se faire avec les acteurs agricoles impactés.

#### 3.3.1 Périmètre restreint

Le périmètre restreint est composé des surfaces des exploitations agricoles concernées par le projet.

Les exploitants, en polyculture et polyculture-élevage, cultivent des terres sur Moulins-en-Tonnerrois, Noyers, Annay-sur-Serein, Môlay, Nitry, Grimault, Coutarnoux, Sainte-Vertu, Sambourg et Argenteuil-sur-Armançon.

Selon le Recensement Général Agricole de 2020, l'orientation technico-économique des communes est la suivante :

Communes	Orientation technico-économique selon le RGA	Petite Région Agricole
Annay-sur-Serein	Porcins	Plateaux de Bourgogne
Noyers	Polyculture et polyélevage	Plateaux de Bourgogne
Nitry	Polyculture et polyélevage	Plateaux de Bourgogne
Coutarnoux	Polyculture et polyélevage	Plateaux de Bourgogne
Grimault	Céréales et oléoprotéagineux (COP)	Plateaux de Bourgogne
Môlay	Céréales et oléoprotéagineux (COP)	Plateaux de Bourgogne
Moulins-en-Tonnerrois	Céréales et oléoprotéagineux (COP)	Plateaux de Bourgogne
Sainte-Vertu	Céréales et oléoprotéagineux (COP)	Plateaux de Bourgogne
Sambourg	Céréales et oléoprotéagineux (COP)	Plateaux de Bourgogne
Argenteuil-sur-Armançon	Polyculture et polyélevage	Vallées

**Tableau 8.** Orientations technico-économiques des communes et leurs Petites Régions Agricoles

### 3.3.2 Périmètre élargi

Le périmètre élargi peut être défini à l'échelle des Petites Régions Agricoles (PRA) ou des EPCI.

Les régions agricoles (RA) et petites régions agricoles (PRA), toujours en vigueur, ont été définies à partir de 1946 pour caractériser des zones agricoles homogènes.

Afin d'étudier l'évolution de l'agriculture, il était nécessaire de disposer d'un découpage stable de la France en unités aussi homogènes que possible du point de vue agricole, en s'affranchissant des découpages administratifs.

Largement inspirées des régions géographiques, les RA et PRA ont une taille intermédiaire entre la commune (zone trop petite pour présenter des résultats) et le département (zone trop hétérogène).

Les fournisseurs et débouchés des exploitations sont les suivants :

Nom de l'entreprise	Commune d'implantation	OTEX	Petite Région Agricole
SAS Boucheron	Cussy-les-Forges	Bovins mixtes	Terre Plaine
Case – DAFP SA	Venoy	Polyculture et Polyélevage	Vallées
Traitaphyt	Noyers	Polyculture et Polyélevage	Plateaux de Bourgogne
Soufflet	Sarry (silo)	Céréales et oléoprotéagineux (COP)	Plateaux de Bourgogne
Soufflet	Chablis (magasin)	Viticulture (appellation et autre)	Plateaux de Bourgogne

**Tableau 9.** Petites Régions Agricoles des fournisseurs / débouchés

Les communes exploitées par les agriculteurs et la majorité de leurs fournisseurs et débouchés étant situées sur la PRA Plateaux de Bourgogne, ce périmètre élargi est retenu.

A l'échelle de cette Petite Région Agricole Plateaux de Bourgogne, les orientations technico-économiques suivantes sont représentées :

	Nombre exploitations	
Viticulture (appellation et autre)	701	50,9%
Polyculture et polyélevage	391	28,4%
Céréales et oléoprotéagineux (COP)	223	16,2%
Granivores mixtes	19	1,4%
Fruits et autres cultures permanentes	18	1,3%
Autres grandes cultures	15	1,1%
Porcins	6	0,4%
Bovins mixte	5	0,4%
<b>Total</b>	<b>1378</b>	<b>100 %</b>

**Tableau 10.** Répartition des OTEX en fonction du nombre d'exploitation sur la PRA Plateaux de Bourgogne

### 3.3.3 Périmètre retenu comme périmètre perturbé

#### *Carte 4 - Orientation technico-économique du périmètre perturbé - 2020 - p49*

En excluant la viticulture qui est une culture spécifique, non représentée à l'échelle du projet, l'orientation technico-économique dominante du périmètre élargi est polyculture-polyélevage.

Les exploitations concernées par le projet ont la même orientation technico-économique.

**Il est donc choisi de travailler à l'échelle du périmètre perturbé petite région agricole Plateaux de Bourgogne en incluant les communes d'Argenteuil-sur-Armançon, Cussy-les-Forges et Venoy ainsi que sur la perte de valeur ajoutée pour la filière polyculture-polyélevage.**

## Projet photovoltaïque des plateaux de Bourgogne

Etude préalable sur l'économie agricole

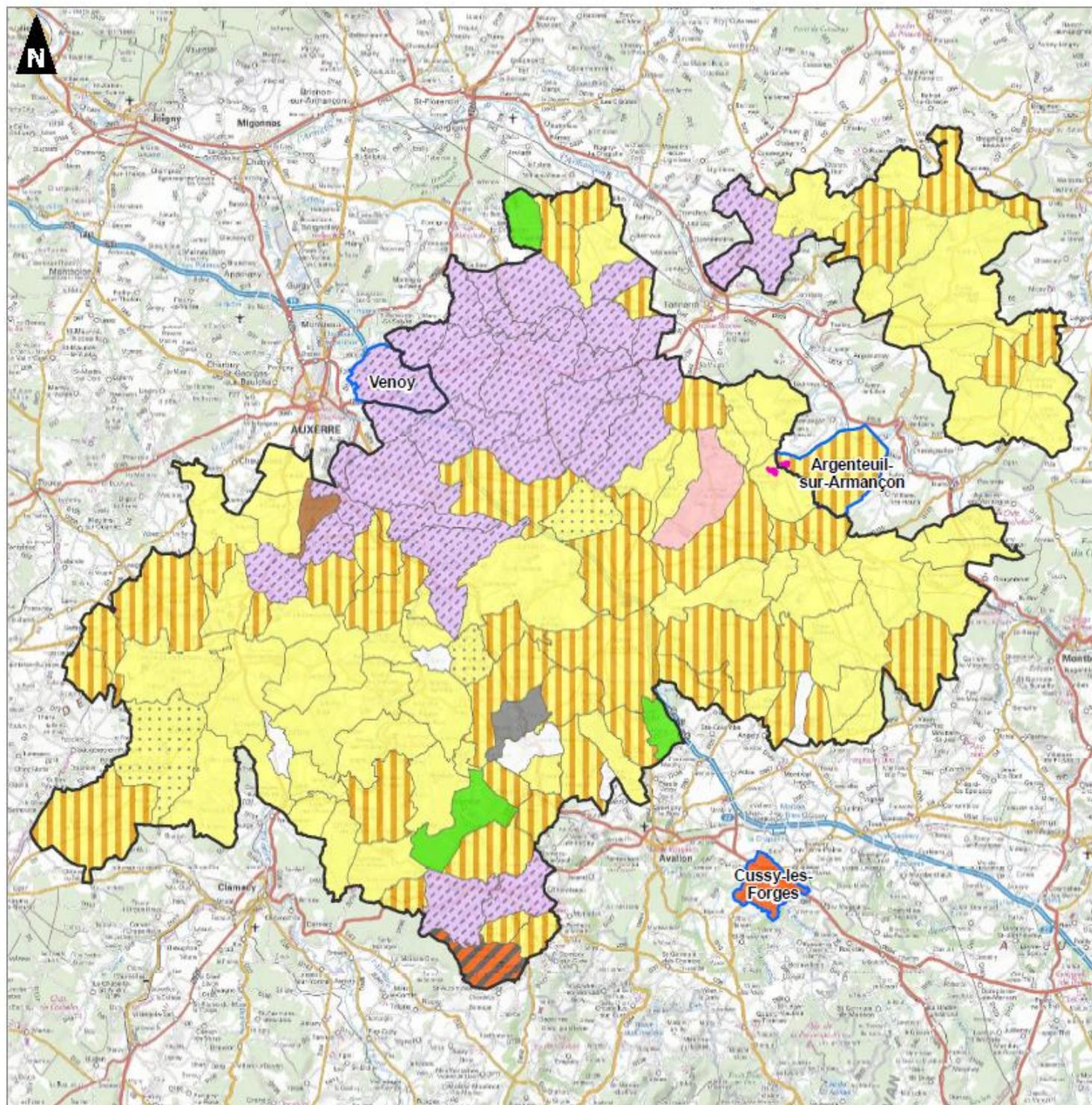
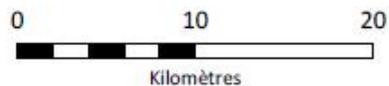
### Orientation technico-économique du périmètre perturbé

#### Secteurs d'étude

-  Emprise du projet
-  Plateaux de Bourgogne
-  Communes impactées hors Plateaux de Bourgogne

#### OTEX 2020

-  Autres grandes cultures
-  Céréales et/ou oléoprotéagineuses
-  Polyculture et/ou polyélevage
-  Bovins lait
-  Bovins viande
-  Bovins mixte
-  Porcins
-  Combinaisons de granivores
-  Fruits ou autres cultures permanentes
-  Viticulture
-  Sans exploitation



## 3.4 Évaluation financière des impacts

La DDT de l'Yonne a transmis une méthode de calcul appliquée pour les projets photovoltaïques au sol de la région, et validée par la DRAAF de Bourgogne-Franche-Comté. Ce projet s'insérant dans ce contexte, il convient alors de suivre cette méthodologie.

**L'orientation technico-économique dominante et représentative du périmètre perturbé est polyculture – polyélevage.**

### ■ Calcul du produit brut total annuel (PBTA)

Il s'agit de l'impact direct, le produit brut moyen provient des données du RICA de Bourgogne-Franche-Comté.

Le PBTA correspond à la valeur de l'OTEX polyculture-polyélevage actualisée multipliée par la surface.

	Valeurs
Moyenne 2007-2018 OTEX Polyculture-polyélevage	1 397,34 €/ha
Surface du projet	21,92 ha
<b>PBTA</b>	<b>30 629,69 €</b>

**Tableau 11.** Produit brut total annuel

### ■ Calcul de l'impact indirect sur les filières aval (IIFA)

Selon la méthodologie de la Bourgogne-Franche-Comté, l'impact indirect est estimé à 1,26 fois l'impact direct.

$$\text{IIFA} = 1,26 \times \text{PBTA} = 1,26 \times 30\,629,69 = 38\,593,41 \text{ €}$$

**Le montant de l'impact indirect sur les filières aval s'élève à 38 593,41 €.**

### ■ Calcul de la perte de potentiel agricole annuel (PPAA)

D'après la méthode de Bourgogne-France-Comté, le PPAA correspond à la perte totale de valeur ajoutée à compenser annuellement. Il s'agit de la somme des impacts directs et indirects.

$$\text{PPAA} = \text{PBTA} + \text{IIFA} = 30\,629,69 + 38\,593,41 = 69\,223,11 \text{ €}$$

**Le montant de la perte de potentiel agricole annuel s'élève à 69 223,11 €.**

### ■ Calcul du montant global de préjudice à l'économie agricole (MGPEA)

La méthode de Bourgogne-Franche-Comté indique qu'il faut 10 ans pour amortir un investissement avant qu'il ne génère un surplus de valeur ajoutée : c'est donc 10 ans de perte totale de valeur ajoutée annuelle.

$$\text{MGPEA} = \text{PPAA} \times 10 = 692\,231,06 \text{ €}$$

**Le montant global de préjudice à l'économie agricole s'élève à 692 231,06 €.**

### ■ Montant de la compensation collective agricole (MCCA)

1 € investi dans l'agriculture en Bourgogne-Franche-Comté génère en moyenne 5,66 € de valeur ajoutée : le montant de compensation collective agricole correspond donc à 10 ans de perte totale de valeur ajoutée annuelle, divisé par 5,66.

$$\text{MCCA} = \text{MGPEA} / 5,66 = 122\,302,31 \text{ €}$$

**Le montant de la compensation collective agricole pour ce projet comprenant 21,92 ha s'élève à 122 302,31 €.**

## 3.5 Analyse des effets cumulés

### 3.5.1 Avis du Préfet

Depuis 2020, le préfet fait état des projets suivants sur le département :

Projets	Consommation foncière
Projet de sablières sur la commune de Seignelay (89)	16,97 ha
Projet de parc photovoltaïque sur les communes d'Irancy et de Saint-Bris-le-Vineux (89)	20,09 ha de projet sur une parcelle de 30 ha
Projet de parc photovoltaïque sur la commune de Saint-Privé (89)	93,4 ha
Projet de parc photovoltaïque sur la commune de Venoy (89)	15 ha

**Les projets des parcs photovoltaïques sur les communes d'Irancy et Saint-Bris-le-Vineux ainsi que celui sur la commune de Venoy se situent au sein du territoire perturbé et constituent une incidence cumulée de 57,01 ha.**

### 3.5.2 Avis de la MRAe

De janvier à mai 2022, la Mission Régionale d'Autorité Environnementale fait état des projets suivants sur le territoire perturbé :

Projets	Consommation foncière
Projet de centrale photovoltaïque au lieu-dit "La Faye" sur les communes d'Irancy et Saint-Bris-le-Vineux (89)	19,54 ha
Projet de parc éolien des Vaux Frégiers sur les communes de Joux-la-Ville et de Nitry (89)	1 km de voirie 5 500 m <sup>2</sup> de plateforme Estimation : env. 0,85 ha
Projet de centrale photovoltaïque au sol « Môlay 1 et 2 » sur la commune de Môlay (89)	26 ha
Projet de centrale photovoltaïque au sol au lieu-dit « les Roches » sur la commune de Vireaux (89)	27,5 ha
Projet de parc éolien "Les Hauts de l'Armançon" sur les communes d'Aisy, Cry et Nuits (89)	Non renseigné
Projet de centrale photovoltaïque au sol au lieu-dit « Les Gentilliers » sur la commune de Merry-sur-Yonne (89)	8,4 ha

**Tous ces projets se situent au sein du périmètre perturbé, à savoir la PRA Plateaux de Bourgogne et les communes d'Argenteuil-sur-Armançon, Venoy et de Cussy-les-Forges. Cela représente une incidence cumulée de 104,21 ha en incluant le projet photovoltaïque des Plateaux de Bourgogne.**

## **CHAPITRE 4. JUSTIFICATIONS DES MESURES MISES EN PLACE POUR EVITER, REDUIRE ET COMPENSER LES EFFETS NEGATIFS**

## 4.1 Principes de la séquence Eviter Réduire Compenser

Le graphique ci-dessous issu du guide Théma du Ministère de l’environnement, de l’énergie et de la mer explique le principe de la séquence ERC (éviter, réduire, compenser). La première mesure qui se met en place est la mesure d’évitement puis vient après celle de réduction et si ces deux mesures ne suffisent pas à neutraliser les impacts du projet, la mesure de compensation s’applique en dernier recours.

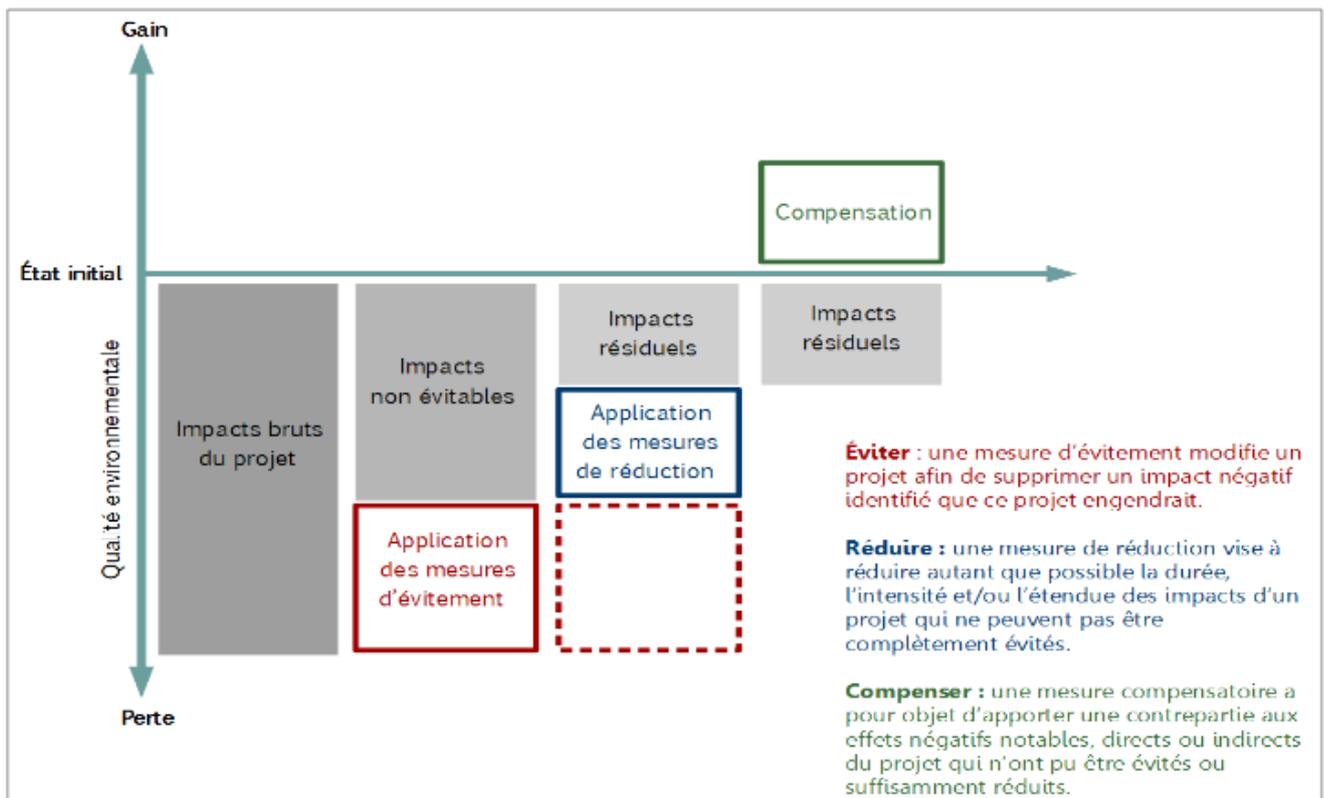


Figure 22. Graphique explicatif de la séquence ERC

## 4.2 Evitement

---

Le SRADDET BFC prévoit, pour les installations au sol, de « *favoriser les terrains urbanisés ou dégradés, les friches, les bordures d'autoroutes ou les parkings tout en maintenant des exigences élevées sur les sols agricoles et l'absence de déforestation* ».

L'implantation se fait sur des terres agricoles devenues compliquées à exploiter par les agriculteurs. Le choix d'implantation s'est ainsi fait en partenariat avec les exploitants.

Le projet porté par WEB Parc solaire des Plateaux de Bourgogne se fait ainsi sur des terres catégorisées en classe 4, soit avec un mauvais potentiel agronomique, et évite les terres à haut rendement du secteur. Il permet une diversification des revenus pour les exploitants.

## 4.3 Réduction

---

### 4.3.1 Présentation complète des exploitants et de leur activité

#### ■ EARL du Feuillon : Monsieur Frédéric Marolles et Madame Annick Marolles

EARL de deux associés et employant un ouvrier agricole à temps partiel. L'exploitation est spécialisée dans la culture céréalière.

L'assolement des sols, sur l'ensemble de l'exploitation, ces dernières années était constitué de blé et d'orge, et certaines parcelles en jachère.

Le circuit de commercialisation des produits de la ferme est essentiellement de la vente directe à des négociants.

#### ■ Monsieur Benjamin Goux

Éleveur indépendant. L'exploitation est spécialisée dans l'élevage d'ovins. L'éleveur est un jeune agriculteur débutant son exploitation. L'exploitation possède actuellement 60 brebis avec un objectif de porter le cheptel à 150 brebis.

Les débouchés de l'exploitation sont la vente en coopérative.

### 4.3.2 Présentation du projet financé

Le projet permettra une diversification (EARL du Feuillon) de l'activité, notamment sur des terres de très faible rendement. La parcelle servira de test au lancement d'une activité ovine qui pourra se développer sur ces terres de mauvaise qualité agronomique. Le projet permettra également un développement (Monsieur Goux) de l'exploitation grâce à la mise à disposition par le gestionnaire d'un site d'une vingtaine d'hectares.

Ce projet s'inscrit dans un contexte climatique difficile et mettant en grande difficultés les productions céréalières sur site. Cette diversification vers l'élevage est portée par la recherche de valeur ajoutée locale durable et sur le long terme. Les échanges avec les exploitants en place ont permis d'engager ce projet agricole adapté aux enjeux et aux projets des exploitations. Si différentes pistes ont été envisagées avec les agriculteurs en début de projet, comme l'apiculture ou l'élevage ovin, il est ressorti que l'élevage ovin est la production présentant le plus d'attrait pour les agriculteurs du secteur. Dans ce cadre, un éleveur a été recherché sur le site de Moulins-en-Tonnerrois et trouvé en la personne de Mr Goux, dans un contexte où le foncier est difficile à acquérir.

Les panneaux serviront d'abris en cas de forte chaleur, l'ensemble des câbles et autres équipements seront enterrés/gainés ou cachés de sorte que les ovins ne se blesseront pas, comme pour les coins contentants à proscrire sur site.

Le cheptel envisagé sur l'ensemble du site sera de l'ordre de 70 brebis en pâturage d'avril à octobre.

La société Parc solaire des Plateaux de Bourgogne fournira aux éleveurs l'ensemble du matériel nécessaire sur site et notamment la fourniture d'une tonne à eau de 5 000 litres ainsi qu'un système de tuyauterie enterré avec piquage tous les 100 mètres pour installation d'abreuvoirs. Un parc de contention sera placé à l'entrée du parc.

Le parc sera clôturé aux frais de la société gestionnaire WEB Parc solaire des Plateaux de Bourgogne. L'utilisation de clôtures permet en outre aux éleveurs de limiter leur charge de travail et par conséquent le coût de main d'œuvre lié à la garde du troupeau et la protection du cheptel des prédateurs.

L'ensemble de ces mesures permet une valorisation des revenus de l'activité agricole en revenu durable sur le site en regard de l'activité de culture déclinante avec des rendements de plus en plus faibles.

Une convention pour élevage et entretien a été signée avec chacun des 2 exploitants/éleveurs.

### 4.3.3 Engagement de la société gestionnaire WEB Parc solaire des Plateaux de Bourgogne

WEB Parc solaire des Plateaux de Bourgogne s'engage à :

- Permettre aux éleveurs d'avoir un accès libre au terrain afin qu'ils puissent assurer leurs missions (remise d'un double des clés) ;
- Communiquer aux éleveurs le planning des interventions prévues sur le parc photovoltaïque sur une année, afin qu'ils puissent organiser leur travail en conséquence ;
- Dans la mesure du possible, prévenir les éleveurs en cas d'intervention non programmée ;
- Mettre en place un panneau d'information à l'entrée du site centralisant les règles de bonne conduite à adopter en présence des animaux, à destination des opérateurs en charge de l'entretien et de la maintenance du parc photovoltaïque ;
- Financer la formation « Habilitation électrique H0B0 » suivie par les éleveurs ;
- Permettre la mise en place d'une tonne à eau (5000 L) avec un abreuvoir intégré ;

- Acheter les semences qui serviront à constituer la ressource fourragère (luzerne) ;
- Financer un parc de contention mobile de type standard, d'un montant maximum de 7500€ hors taxe.

Concernant le parc photovoltaïque, la société gestionnaire s'engage à :

- Laisser un espacement minimal d'environ 2,5 à 3 mètres entre les rangées de tables photovoltaïques ;
- Poser des clôtures extérieures d'une hauteur minimale de 2 mètres, avec un écart sol-clôture ne dépassant pas 10 cm ;
- Assurer l'entretien des clôtures extérieures ;
- Relever le niveau des panneaux à une hauteur de 1 mètre du sol en tout point du parc et quel que soit le relief.

#### 4.3.4 Engagements exploitants et rémunération

Les éleveurs s'engagent à faire pâturer un troupeau composé d'environ 70 brebis qui serviront à maîtriser le développement de la végétation. Ils doivent :

- Effectuer un passage au minimum 2 à 3 fois par semaine en vue de la surveillance du troupeau ;
- Entretenir mécaniquement la végétation délaissée par les brebis (débroussailleuse, rotofil...) de sorte que la couverture herbacée présente sur le terrain ne dépasse pas une hauteur de 50 cm ;
- Mettre en terre les semences qui serviront à constituer la ressource fourragère ;
- Effectuer des travaux de sursemis si le terrain le nécessite ;
- Être en capacité de poser des clôtures électriques mobiles sans difficulté parallèlement et perpendiculairement aux rangées de panneaux photovoltaïques ;
- Si défini, communiquer le calendrier de pâturage à la société gestionnaire afin de lui permettre de savoir à quelles dates les brebis seront présentes sur le terrain et en quel nombre ;
- Signaler à la société gestionnaire tout dysfonctionnement ou dégradation apparent du parc photovoltaïque (câbles, panneaux, clôtures...) ;
- Suivre une formation « Habilitation électrique H0B0 » afin d'acquérir les compétences en matière de sécurité pour circuler au sein d'un environnement électrique ;
- Assurer une communication écrite régulière (au moins une fois tous les 6 mois) avec la société gestionnaire sur les conditions d'activité agricole d'élevage ;

- Assurer une bonne communication relative à la démarche d'agrivoltaïsme avec l'environnement extérieur, notamment auprès de la chambre d'agriculture et de la CDPENAF dans le cadre d'un suivi agricole.

Les éleveurs bénéficient de la mise à disposition gratuite des ressources fourragères.

La société gestionnaire verse aux éleveurs une indemnité forfaitaire d'un montant de 750€ hors taxe par hectare clôturé et par an correspondant à l'entretien mécanique de la végétation délaissée par les animaux.

La rémunération prend en compte les frais de déplacement de l'éleveur entre le siège d'exploitation et le parc photovoltaïque. La rémunération sera versée aux éleveurs annuellement en une fois avant la fin du premier trimestre de chaque année. Pour la première année d'exploitation du parc, la rémunération sera établie au prorata temporis, calculée sur la période comprise entre le jour de l'arrivée des premières brebis sur le terrain et le 1er janvier de l'année suivante. En cas de force majeure nécessitant pour l'éleveur de retirer les brebis de façon anticipée, la rémunération sera établie au prorata temporis.

## 4.4 Compensation collective

---

Les mesures de compensation collectives doivent bénéficier à au moins deux exploitations. Les compensations collectives sur le territoire sont recherchées en priorité, et concertées au niveau local, en cohérence avec le territoire et proportionnées avec le projet.

Les exploitants impactés ont indiqué pertinent pour l'économie locale et leurs exploitations les types d'actions suivants :

- Développement de circuits courts alimentaires (restauration collective, magasin de vente collectif) ;
- Aides à l'installation ;
- Développement de nouvelles filières de production (spiruline, plantes aromatiques, médicinales...);
- Mutualisation du matériel ou des moyens de production.

Néanmoins, aucun projet collectif n'a émergé de la part des exploitants concernés par le projet.

Un contact a été pris auprès de la Chambre d'Agriculture en mai 2021 afin d'identifier un éventuel projet de compensation collective. Un projet d'agroforesterie a ainsi été envisagé, mais écarté après analyse de la Chambre d'Agriculture en raison de subventions déjà allouées.

Dans la mesure où des compensations directes situées sur le territoire même du projet ne peuvent pas toujours être proposées, la compensation indirecte via une participation financière peut également être envisagée. Ce type de compensation doit intervenir dans un second temps, si aucun projet de compensation directe à la hauteur des impacts n'a pu être trouvé.

A la date de rédaction du présent dossier, aucune démarche collective agricole n'est recensée ou portée à la connaissance des porteurs du projet.

La société WEB Parc solaire des Plateaux de Bourgogne s'engage donc à financer le Groupement d'Utilisation de Financements Agricoles (GUFA) national et interfilières du réseau des Chambres d'agriculture à hauteur de 122 302,31 €. LE GUFA des TERRITOIRES prend la forme d'une SAS qui s'appuie sur des comités régionaux. Le comité régional est chargé de sélectionner les projets qui seront présentés directement au Comité d'Investissement de LABELIANCE.

De manière cohérente avec la présente méthodologie, la société Web Parc solaire des Plateaux de Bourgogne souhaite financer dans la mesure du possible des projets agricoles sur le périmètre perturbé de la Petite Région Agricole Plateaux de Bourgogne associée aux communes d'Argenteuil-sur-Armançon, Cussy-les-Forges et Venoy.

## ANNEXES

## ANNEXE 1 : BILAN DES COUTS ET MESURES DE REDUCTION

	Organisme collectif	Projets	Montant HT
Mesures de réduction financées	M.MAROLLES et M.GOUX	Tonne à eau (5 000 Litres)	3 500 (X2)
		Parc de contention mobile	7 500 (X2)
		Abreuvoir	300 (X4)
		Clôture et tuyauterie pour abreuvoir	En phase chantier
		Rotofil	300 (X2)
		<b>Sous-total</b>	<b>23 800 euros</b>
Estimation du montant de compensation	GUFA	<b>TOTAL</b>	<b>122 302,31 euros</b>
		<b>Montant TOTAL des mesures = montants de réduction + compensation</b>	<b>146 120, 31 euros</b>

## ANNEXE 2 : QUESTIONNAIRES AGRICOLES

### ■ EARL du Moulin à Vent, GOUERAT Philippe

**Étude de compensation agricole**

**Questionnaire à destination des exploitants agricoles**

Contexte réglementaire

En octobre 2014, l'article 28 de la loi LAAF a introduit dans le code rural l'article L-112-1-3 annonçant l'application du principe Éviter, Réduire, Compenser pour l'agriculture.

« 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. »

Le 31 août 2014, le MAAF a publié le **décret d'application n°2014-1190** relatif à l'étude préalable et aux mesures de compensation, qui précise les modalités d'application du principe ERC appliqué à l'agriculture. Sont concernés les projets cumulant les 3 critères suivants :

1. Projets soumis à étude d'impact systématique,
2. Emprise située sur des terres ayant eu un usage agricole au cours des 5 dernières années – ou des 3 dernières années en zone AII,
3. Surface prélevée définitivement supérieure au seuil fixé par le Préfet, 5 ha par défaut.

Les projets soumis à étude d'impact systématique sont listés à l'annexe de l'article R122-2 du code de l'environnement, liste dans laquelle figure :

- Ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire : installations au sol d'une puissance égale ou supérieure à 250 kWc.



Version en date du 9 mars 2021

1

Etude de compensation agricole – Projet PV Moulins en Tonnerrois

STATUT DE L'EXPLOITATION

1. Nom du chef d'exploitation : *GOUERAT Philippe*

2. Age : *57 ans*

3. Adresse du siège principal d'exploitation :  
*Moulin à Vent  
 89340 Moulins en Tonnerrois*

4. Statut juridique de l'exploitation :

entreprise individuelle  
 EARL (exploitation agricole à responsabilité limitée)  
 GAEC (groupeement agricole d'exploitation en commun)  
 SCEA (société civile d'exploitation agricole)  
 autre, à préciser :

5. Nombre d'exploitants (conjoint collaborateur, associés, ...). À préciser : *1*

6. L'exploitation embauche-t-elle des salariés ?  Oui  Non  
 Si oui, préciser le nombre d'Equivalent Temps Plein :

7. L'agriculture est-elle l'activité principale du chef d'exploitation ?  Oui  Non  
 Si non, quelle est l'activité principale ?

8. Quelle est l'orientation technico-économique de l'exploitation ?

Polyculture élevage  
 Polyculture  
 Maraîchage  
 Pépinières  
 Horticulture  
 Arboriculture  
 Cultures spécialisées  
 Élevage non sol  
 Autres :



Version en date du 9 mars 2021

2

ACTIVITES DE L'EXPLOITATION

9. Quelle est la surface de l'exploitation agricole totale utilisée : *138 Ha.*

10. Sur quelles communes exploitez-vous ? : *Moulins en Tonnerrois*

11. Si vous pratiquez une activité d'élevage, quelle est la taille de votre cheptel :

Elevage	Nombre
Vaches laitières	/
Vaches allaitantes	
Veaux de boucherie et/ou bovins à l'engraissement	
Porc	
Lapins (animaux sevrés)	
Volailles, gibier à plumes	
Equidés	
Autres, à préciser :	

12. Si vous pratiquez la culture, quels types de culture pratiquez-vous ? Cochez les cases (Type de cultures en 2018) :

- Blé tendre
- Maïs grain et ensilage
- Orge
- Autres céréales, à préciser :
- Colza
- Pommes de terre
- Légumes frais
- Protéagineux (pois, féverole, ...)
- Culture fourragère non permanente (fraises, ...)
- Culture permanente (arbres fruitiers, ...)
- Fourrage
- Prairie permanente
- Prairie temporaire
- Jachère

Autre, à préciser : *Lin d'Argentan - Tonnerrois*

13. L'exploitation est-elle distinguée par des signes de qualité et labels des produits ? (AOC, Agriculture Biologique, divers labels, etc.)  
 Si oui, lesquels ?  Oui  Non

14. Pratiquez-vous de la vente directe ?  
 Si oui, a-t-elle un local dédié à la vente ?  Oui  Non

15. L'exploitation a-t-elle des ateliers de production atypiques (horticulture, atelier de transformation, élevage de chiens...)?  Oui  Non

16. Quelle est la dynamique de l'exploitation :

- Développement
- Croisière
- Fin de carrière
- Patrimoniale (entretien des biens)

ORGANISATION DE L'EXPLOITATION

17. Le parcelaire de l'exploitation a-t-il été remembré ?  Oui  Non  
 Si oui, à quelle date ?

18. Quel pourcentage des terres de l'exploitation est en fermage ? *60%*

19. L'organisation parcellaire de l'exploitation est :  
 plutôt regroupée  
 plutôt dispersée en lots (sur plusieurs communes)  
 très éparpillée

20. Où sont localisés les parcelles exploitées ?  
 Fournir un plan si possible

21. Quels sont les principaux fournisseurs de l'exploitation ?

- Semences :
- Engrais / Phytos :
- Matériaux :
- Aliments :
- Autres :

22. Quels sont les principaux débouchés de l'exploitation ? (Coopératives, négociants, industries...)

*Ni Jean et Coop -*

23. Où sont localisés les bâtiments d'exploitation ?  
 Fournir un plan si possible

Étude de compensation agricole – Projet PV Moulins en Tonnerrois

◆ SUR LES PARCELLES IMPACTÉES PAR LE PROJET

24. Quel est l'assolement des parcelles impactées sur les 3 dernières années ?  
 • 2020 : *Lin*  
 • 2019 : *orge et printemps*  
 • 2018 : *Blé hiver*
25. L'exploitation était-elle propriétaire des parcelles impactées ?  Oui  Non
26. La qualité des terres exploitées est considérée comme :  
 potentiellement bonne  
 potentiellement moyenne (localisation dans le marais, soumis aux inondations)  
 potentiellement mauvaise
27. Quels sont les rendements moyens constatés sur la/les parcelles (pour chaque type de culture, en quintaux / ha) : *Lin 10 q/ha Blé 55 q/ha orge 55 q/ha*
28. Des investissements ont-ils été réalisés sur la/les parcelles (drainage, plantations, mares...) ?  
 Oui  Non  
 Si oui, lesquelles ? *Boisage de pines*
29. Le projet a-t-il des incidences sur l'enclavement / l'accès d'autres parcelles ?  Oui  Non  
 Si oui, lesquelles ?
30. Le projet a-t-il des incidences sur les relations / l'assolement de l'exploitation ?  
 Oui  Non  
 Si oui, lesquelles ?
31. Le projet a-t-il des incidences sur le déplacement des animaux ?  Oui  Non  
 Si oui, lesquelles ?
32. Le projet a-t-il des incidences sur la circulation des engins agricoles ?  Oui  Non  
 Si oui, lesquelles ?
33. Le projet a-t-il des incidences sur la structuration des chemins communaux ?  Oui  Non  
 Si oui, lesquelles ?
34. Le projet a-t-il des incidences sur la valorisation de co-produits (biomasse, épandage...) ?  
 Oui  Non  
 Si oui, lesquelles ?



Version en date du 9 mars 2021

Étude de compensation agricole – Projet PV Moulins en Tonnerrois

35. Le projet va-t-il impacter les potentialités de vente de l'exploitation ?  Oui  Non  
 Si oui, comment ?
36. Le projet va-t-il créer d'autres problèmes ?  Oui  Non  
 Si oui, lesquels ?
37. Disposez-vous d'analyse de sols sur les parcelles considérées ?  Oui  Non  
 Si oui, pouvez-vous nous les joindre ?

◆ PROJETS ET AVENIR DE L'EXPLOITATION

38. Si le chef d'exploitation a plus de 50 ans, a-t-il un repereur ?  Oui  Non
39. Quels sont les projets de l'exploitation ?  
 Projet d'installation  
 Diversification, à préciser :  
 Modernisation  
 Autres, à préciser :
40. Avez-vous des idées de projets agricoles collectifs (plus de 2 exploitants concernés) ? (atelier de transformation, vente collective, certification collective, plantations...)
41. A défaut, quel type d'action de compensation agricole collective vous semble le plus pertinent ?  
 Développement des circuits courts alimentaires (restauration collective, magasin de vente collective...)  
 Développement d'ateliers de transformation locaux (atelier de découpe de viande, de transformation laitière...)  
 Prévention des risques naturels (déposits anti-érosifs...)  
 Mutualisation du matériel ou des moyens de production  
 Développement de la valorisation énergétique (méthanisation collective, cogénération...)  
 Financement d'aménagement foncier agricole et forestier  
 Développement de la valorisation touristique de l'activité agricole  
 Aides à l'installation  
 Développement de nouvelles filières de production (spirulina, plantes aromatiques, médicinales...)  
 Autre, à préciser :



Version en date du 9 mars 2021



■ EARL du Champ Serein, ROUGIER Gilles, Nathalie et Bertrand

Etude de compensation agricole – Projet PV Moulins en Tonnerrois

❖ STATUT DE L'EXPLOITATION

1. Nom du chef d'exploitation: Rougier Gilles Rougier Nathalie Rougier Bertrand

2. Age: 61ans 51ans 33ans

3. Adresse du siège principal d'exploitation:  
 Ferme de Champ Serein  
 89310 Noyers

4. Statut juridique de l'exploitation:  
 entreprise individuelle  
 EARL (exploitation agricole à responsabilité limitée)  
 GAEC (groupement agricole d'exploitation en commun)  
 SCEA (société civile d'exploitation agricole)  
 autre, à préciser:

5. Nombre d'exploitants (conjoint collaborateur, associés, ...). A préciser: 3 co-gérants

6. L'exploitation embauche-t-elle des salariés?  Oui  Non  
 Si oui, préciser le nombre d'Equivalent Temps Plein:

7. L'agriculture est-elle l'activité principale du chef d'exploitation?  Oui  Non  
 Si non, quelle est l'activité principale?

8. Quelle est l'orientation technico-économique de l'exploitation?  
 Polyculture élevage  
 Polyculture  
 Maraîchage  
 Pépinières  
 Horticulture  
 Arboriculture  
 Cultures spécialisées  
 Élevage hors sol  
 Autres:

Etude de compensation agricole – Projet PV Moulins en Tonnerrois

❖ ACTIVITES DE L'EXPLOITATION

9. Quelle est la surface de l'exploitation agricole totale utilisée: 280 ha

10. Sur quelles communes exploitez-vous?  
 Noyers - Arny/Serein - Jolay - Moulins en Tonnerrois

11. Si vous pratiquez une activité d'élevage, quelle est la taille de votre cheptel:

Elevage	Nombre
Vaches laitières	
Vaches allaitantes	
Veaux de boucherie et/ou bovins à l'engraissement	
Porc	
Lapins (animaux sevrés)	
Volailles, gibier à plumes	10 000 poules pondeuses
Equidés	
Autres, à préciser:	

12. Si vous pratiquez la culture, quels types de culture pratiquez-vous? Cochez les cases (Type de cultures en 2018):  
 Blé tendre  
 Maïs grain et ensilage  
 Orge  
 Autres céréales, à préciser: AVOINE  
 Colza  
 Pommes de terre  
 Légumes frais  
 Protéagineux (pois, féverole, ...)  
 Culture fruitière non permanente (fraises, ...)  
 Culture permanente (arbres fruitiers, ...)  
 Fourrage  
 Prairie permanente  
 Prairie temporaire  
 Jachère  
 Autre, à préciser:

13. L'exploitation est-elle distinguée par des signes de qualité et labels des produits? (AOC, Agriculture Biologique, divers Labels, etc.)  Oui  Non  
 Si oui, lesquels?

14. Pratiquez-vous de la vente directe?  Oui  Non  
 Si oui, a-t-elle un local dédié à la vente?

15. L'exploitation a-t-elle des ateliers de production atypiques (horticulture, atelier de transformation, élevage de chiens...)?  Oui  Non

Etude de compensation agricole – Projet PV Moulins en Tonnerrois

16. Quelle est la dynamique de l'exploitation :

- Développement
- Croisière
- Fin de carrière
- Patrimoniale (entretien des biens)

❖ ORGANISATION DE L'EXPLOITATION

17. Le parcellaire de l'exploitation a-t-il été remembré ?  Oui  Non  
 Si oui, à quelle date ?

18. Quel pourcentage des terres de l'exploitation est en fermage ?

50%

19. L'organisation parcellaire de l'exploitation est :

- plutôt regroupée
- plutôt dispersée en îlots (sur plusieurs communes)
- très émiettée

20. Où sont localisés les parcelles exploitées ?

Fournir un plan si possible

idem question 10

21. Quels sont les principaux fournisseurs de l'exploitations ?

- Semences : Soufflet - Traithaphyt
- Engrais / Phytos : Soufflet - Traithaphyt
- Matériels : Axérial
- Aliments : Axérial
- Autres :

22. Quels sont les principaux débouchés de l'exploitations ? (Coopératives, négoce, industries...)

Négoce

23. Où sont localisés les bâtiments d'exploitation ?

Fournir un plan si possible

Négoce  
 Annay lès Reims

❖ SUR LES PARCELLES IMPACTÉES PAR LE PROJET

24. Quel est l'assolement des parcelles impactées sur les 3 dernières années ?

- 2020 : Orge hiver & C
- 2019 : Avoine
- 2018 : Blé tendre d'hiver

25. L'exploitation était-elle propriétaire des parcelles impactées ?  Oui  Non

un des co-gérants est propriétaire

26. La qualité des terres exploitées est considérée comme :

- potentiellement bonne
- potentiellement moyenne (localisation dans le marais, soumis aux inondations)
- potentiellement mauvaise

27. Quels sont les rendements moyens constatés sur la/les parcelles (pour chaque type de culture, en quintaux / ha) :

Orge hiver entre 30qx et 40qx /ha  
 blé tendre idem 0H  
 Avoine ≈ 30qx

28. Des investissements ont-ils été réalisés sur la/les parcelles (drainage, plantations, mares...)

- Oui  Non

Si oui, lesquelles ?

29. Le projet a-t-il des incidences sur l'enclavement / l'accès d'autres parcelles ?  Oui  Non

Si oui, lesquelles ?

30. Le projet a-t-il des incidences sur les rotations / l'assolement de l'exploitation ?

- Oui  Non

Si oui, lesquelles ?

31. Le projet a-t-il des incidences sur le déplacement des animaux ?  Oui  Non

Si oui, lesquelles ?

32. Le projet a-t-il des incidences sur la circulation des engins agricoles ?  Oui  Non

Si oui, lesquelles ?

33. Le projet a-t-il des incidences sur la structuration des chemins communaux ?  Oui  Non

Si oui, lesquelles ?

34. Le projet a-t-il des incidences sur la valorisation de co-produits (biomasse, épandage...)

- Oui  Non

Si oui, lesquelles ?

Etude de compensation agricole – Projet PV Moulins en Tonnerrois

35. Le projet va-t-il impacter les potentialités de vente de l'exploitation ?  Oui  Non  
Si oui, comment ?

36. Le projet va-t-il créer d'autres problèmes ?  Oui  Non  
Si oui, lesquels ?

37. Disposez-vous d'analyse de sols sur les parcelles considérées ?  Oui  Non  
Si oui, pouvez-vous nous les joindre ?

#### ❖ PROJETS ET AVENIR DE L'EXPLOITATION

38. Si le chef d'exploitation a plus de 50 ans, a-t-il un reprenneur ?  Oui  Non

39. Quels sont les projets de l'exploitation ?

- Projet d'installation
- Diversification, à préciser :
- Modernisation
- Autres, à préciser :

40. Avez-vous des idées de projets agricoles collectifs (plus de 2 exploitants concernés) ? (atelier de transformation, vente collective, certification collective, plantations...)

oui

41. A défaut, quel type d'action de compensation agricole collective vous semble le plus pertinent ? :

- Développement des circuits courts alimentaire (restauration collective, magasin de vente collectif...)
- Développement d'ateliers de transformation locaux (atelier de découpe de viande, de transformation laitière...)
- Prévention des risques naturels (dispositifs anti-érosifs...)
- Mutualisation du matériel ou des moyens de production
- Développement de la valorisation énergétique (méthanisation collective, cogénération...)
- Financement d'aménagement foncier agricole et forestier
- Développement de la valorisation touristique de l'activité agricole
- Aides à l'installation
- Développement de nouvelles filières de production (spiruline, plantes aromatiques, médicinales...)
- Autre, à préciser :

**SCEA REBOURS**

Etude de compensation agricole – Projet PV Moulins en Tonnerrois

❖ STATUT DE L'EXPLOITATION

- Nom du chef d'exploitation : *4 Co-Gérants = Adèle Rebour 62ans*
- Age : *Laetitia Jean-Pierre 54ans - Laetitia Perrain 50ans  
Gauguin Sathia 39ans*
- Adresse du siège principal d'exploitation : *8 rue du Commerce  
89310 NITRY*
- Statut juridique de l'exploitation :
  - entreprise individuelle
  - EARL (exploitation agricole à responsabilité limitée)
  - GAEC (groupement agricole d'exploitation en commun)
  - SCEA (société civile d'exploitation agricole)
  - autre, à préciser :

**SCEA REBOURS**  
 Société civile au capital de 190 500 €  
 8 Rue du Commerce - 89310 NITRY  
 SIRET : 819 249 982 00013 - APE 0111Z

5. Nombre d'exploitants (conjoint collaborateur, associés, ...). A préciser : *4 Co-gérants*

6. L'exploitation embauche-t-elle des salariés ?  Oui  Non  
 Si oui, préciser le nombre d'Equivalent Temps Plein :

7. L'agriculture est-elle l'activité principale du chef d'exploitation ?  Oui  Non  
 Si non, quelle est l'activité principale ?

8. Quelle est l'orientation technico-économique de l'exploitation ?
- Polyculture élevage
  - Polyculture
  - Maraîchage
  - Pépinières
  - Horticulture
  - Arboriculture
  - Cultures spécialisées
  - Élevage hors sol
  - Autres :

Etude de compensation agricole – Projet PV Moulins en Tonnerrois

❖ ACTIVITES DE L'EXPLOITATION

- Quelle est la surface de l'exploitation agricole totale utilisée : *Surface PAC = 159,31 ha*
- Sur quelles communes exploitez-vous ? : *Nitry - Grimault - Costarmonc  
Moulins-en-Tonnerrois*

11. Si vous pratiquez une activité d'élevage, quelle est la taille de votre cheptel :

Elevage	Nombre
Vaches laitières	
Vaches allaitantes	
Veaux de boucherie et/ou bovins à l'engraissement	
Porc	
Lapins (animaux sevrés)	
Volailles, gibier à plumes	
Equidés	
Autres, à préciser :	

12. Si vous pratiquez la culture, quels types de culture pratiquez-vous ? Cochez les cases [Type de cultures en 2018] :

- Blé tendre
- Maïs grain et ensilage
- Orge
- Autres céréales, à préciser : *Triticale*
- Colza
- Pommes de terre
- Légumes frais
- Protéagineux (pois, féverole, ...) *Pois de printemps*
- Culture fruitière non permanente (fraises, ...)
- Culture permanente (arbres fruitiers, ...)
- Fourrage
- Prairie permanente
- Prairie temporaire
- Jachère
- Autre, à préciser :  *luzerne - Tournesol*

13. L'exploitation est-elle distinguée par des signes de qualité et labels des produits? (AOC, Agriculture Biologique, divers Labels, etc.)  Oui  Non  
 Si oui, lesquels ?

14. Pratiquez-vous de la vente directe ?  Oui  Non  
 Si oui, a-t-elle un local dédié à la vente ?  Oui  Non

15. L'exploitation a-t-elle des ateliers de production atypiques (horticulture, atelier de transformation, élevage de chiens...)?  Oui  Non



Version en date du 9 mars 2021



Version en date du 9 mars 2021



16. Quelle est la dynamique de l'exploitation :

- Développement
- Croisière
- Fin de carrière
- Patrimoniale (entretien des biens)

❖ ORGANISATION DE L'EXPLOITATION

17. Le parcellaire de l'exploitation a-t-il été remembré ?  Oui  Non  
 Si oui, à quelle date ?

18. Quel pourcentage des terres de l'exploitation est en fermage ?  
*Comme la SCEA Rebois est une société, toutes les terres sont du fermage*

19. L'organisation parcellaire de l'exploitation est :  
 plutôt regroupée  
 plutôt dispersée en ilots (sur plusieurs communes)  
 très émiettée

20. Où sont localisés les parcelles exploitées ?  
 Fournir un plan si possible

21. Quels sont les principaux fournisseurs de l'exploitations ?  
 Semences :  
 Engrais / Phytos : *AMDIS - Triataphyt - BER*  
 Matériels : *DHFP - SUPRO - Bouchon*  
 Aliments :  
 Autres :

22. Quels sont les principaux débouchés de l'exploitations ? (Coopératives, négoces, industries...)

*Négoces*

23. Où sont localisés les bâtiments d'exploitation ?  
 Fournir un plan si possible

*Moulins en Tonnerrois  
 à l'arrière la grange (Grimault).*

❖ SUR LES PARCELLES IMPACTÉES PAR LE PROJET

24. Quel est l'assolement des parcelles impactées sur les 3 dernières années ?

- 2020 : *Pois de printemps*
- 2019 : *Escourgeon*
- 2018 : *13<sup>te</sup> Tonde*

25. L'exploitation était-elle propriétaire des parcelles impactées ?  Oui  Non

26. La qualité des terres exploitées est considérée comme :

- potentiellement bonne
- potentiellement moyenne (localisation dans le marais, soumis aux inondations)
- potentiellement mauvaise

27. Quels sont les rendements moyens constatés sur la/les parcelles (pour chaque type de culture, en quintaux / ha) :

*13<sup>te</sup> 50 qx - Pois de printemps 30 qx  
 Escourgeon 50 qx - Lohz 23 qx*

28. Des investissements ont-ils été réalisés sur la/les parcelles (drainage, plantations, mares...)

- Oui  Non

Si oui, lesquelles ?

29. Le projet a-t-il des incidences sur l'enclavement / l'accès d'autres parcelles ?  Oui  Non  
 Si oui, lesquelles ?

30. Le projet a-t-il des incidences sur les rotations / l'assolement de l'exploitation ?

- Oui  Non

Si oui, lesquelles ?

31. Le projet a-t-il des incidences sur le déplacement des animaux ?  Oui  Non  
 Si oui, lesquelles ?

32. Le projet a-t-il des incidences sur la circulation des engins agricoles ?  Oui  Non  
 Si oui, lesquelles ?

33. Le projet a-t-il des incidences sur la structuration des chemins communaux ?  Oui  Non  
 Si oui, lesquelles ?

34. Le projet a-t-il des incidences sur la valorisation de co-produits (biomasse, épandage...) ?

- Oui  Non

Si oui, lesquelles ?

Etude de compensation agricole – Projet PV Moulins en Tonnerrois

35. Le projet va-t-il impacter les potentialités de vente de l'exploitation ?  Oui  Non  
Si oui, comment ?

36. Le projet va-t-il créer d'autres problèmes ?  Oui  Non  
Si oui, lesquels ?

37. Disposez-vous d'analyse de sols sur les parcelles considérées ?  Oui  Non  
Si oui, pouvez-vous nous les joindre ?

#### ❖ PROJETS ET AVENIR DE L'EXPLOITATION

38. Si le chef d'exploitation a plus de 50 ans, a-t-il un repreneur ?  Oui  Non

*Exploitation en société, avec des associés d'âges différents - de 33 ans à 62 ans*

39. Quels sont les projets de l'exploitation ?

- Projet d'installation
- Diversification, à préciser :
- Modernisation
- Autres, à préciser :

40. Avez-vous des idées de projets agricoles collectifs (plus de 2 exploitants concernés) ? (atelier de transformation, vente collective, certification collective, plantations...) *Non*

41. A défaut, quel type d'action de compensation agricole collective vous semble le plus pertinent ? :

- Développement des circuits courts alimentaire (restauration collective, magasin de vente collectif...)
- Développement d'ateliers de transformation locaux (atelier de découpe de viande, de transformation laitière...)
- Prévention des risques naturels (dispositifs anti-érosifs...)
- Mutualisation du matériel ou des moyens de production
- Développement de la valorisation énergétique (méthanisation collective, cogénération...)
- Financement d'aménagement foncier agricole et forestier
- Développement de la valorisation touristique de l'activité agricole
- Aides à l'installation
- Développement de nouvelles filières de production (spiruline, plantes aromatiques, médicinales...)
- Autre, à préciser :

■ EARL du Feuillon, MAROLLES Frédéric et Annick

**Étude de compensation agricole**  
**Questionnaire à destination des exploitants agricoles**

❖ Contexte réglementaire

En octobre 2014, l'article 28 de la loi LAAF a introduit dans le code rural l'article L-112-1-3 annonçant l'application du principe Éviter, Réduire, Compenser pour l'agriculture.

« 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. »

Le 31 août 2016, le MAAF a publié le décret d'application n°2016-1190 relatif à l'étude préalable et aux mesures de compensation, qui précise les modalités d'application du principe ERC appliqué à l'agriculture. Sont concernés les projets cumulants les 3 critères suivants :

1. Projets soumis à étude d'impact systématique,
2. Emprise située sur des terres ayant eu un usage agricole au cours des 5 dernières années – ou des 3 dernières années en zone AU,
3. Surface prélevée définitivement supérieure au seuil fixé par le Préfet, 5 ha par défaut.

Les projets soumis à étude d'impact systématique sont listés à l'annexe de l'article R122-2 du code de l'environnement, liste dans laquelle figure :

- Ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire : installations au sol d'une puissance égale ou supérieure à 250 kWc.

Etude de compensation agricole – Projet PV Argenteuil-en-Armançon

❖ STATUT DE L'EXPLOITATION

1. Nom du chef d'exploitation :

MAROLLES Frédéric

2. Age :

49

3. Adresse du siège principal d'exploitation :

20 Rue de derrière les fossés

4. Statut juridique de l'exploitation :

- entreprise individuelle
- EARL (exploitation agricole à responsabilité limitée)
- GAEC (groupement agricole d'exploitation en commun)
- SCEA (société civile d'exploitation agricole)
- autre, à préciser :

5. Nombre d'exploitants (conjoint collaborateur, associés, ...). A préciser : 2

6. L'exploitation embauche-t-elle des salariés ?

Si oui, préciser le nombre d'Equivalent Temps Plein : temps partiel  Oui  Non

7. L'agriculture est-elle l'activité principale du chef d'exploitation ?

Si non, quelle est l'activité principale ?  Oui  Non

8. Quelle est l'orientation technico-économique de l'exploitation ?

- Polyculture élevage
- Polyculture
- Maraîchage
- Pépinières
- Horticulture
- Arboriculture
- Cultures spécialisées
- Élevage hors sol
- Autres : Céréales

Etude de compensation agricole – Projet PV Argenteuil-en-Armançon

❖ ACTIVITES DE L'EXPLOITATION

9. Quelle est la surface de l'exploitation agricole totale utilisée : 660 ha

10. Sur quelles communes exploitez-vous ? : Annay - Noyers - Noye  
 St Veche - Sombouilly - Argenteuil.

11. Si vous pratiquez une activité d'élevage, quelle est la taille de votre cheptel :

Elevage	Nombre
Vaches laitières	
Vaches allaitantes	
Veaux de boucherie et/ou bovins à l'engraissement	
Porc	
Lapins (animaux sevrés)	
Volailles, gibier à plumes	
Equidés	
Autres, à préciser :	

12. Si vous pratiquez la culture, quels types de culture pratiquez-vous ? Cochez les cases (Type de cultures en 2018) :

- Blé tendre
- Maïs grain et ensilage
- Orge
- Autres céréales, à préciser :
- Colza
- Pommes de terre
- Légumes frais
- Protéagineux (pois, féverole, ...)
- Culture fruitière non permanente (fraises, ...)
- Culture permanente (arbres fruitiers, ...)
- Fourrage
- Prairie permanente
- Prairie temporaire
- Jachère
- Autre, à préciser : Soja

13. L'exploitation est-elle distinguée par des signes de qualité et labels des produits ? (AOC, Agriculture Biologique, divers Labels, etc.)  
 Si oui, lesquels ?  Oui  Non

14. Pratiquez-vous de la vente directe ?  
 Si oui, a-t-elle un local dédié à la vente ?  Oui  Non

15. L'exploitation a-t-elle des ateliers de production atypiques (horticulture, atelier de transformation, élevage de chiens...)?  Oui  Non



Version en date du 9 mars 2021

3

Etude de compensation agricole – Projet PV Argenteuil-en-Armançon

14. Quelle est la dynamique de l'exploitation :

- Développement
- Croisière
- Fin de carrière
- Patrimoniale (entretien des biens)

❖ ORGANISATION DE L'EXPLOITATION

17. Le parcellaire de l'exploitation a-t-il été remembré ?  Oui  Non  
 Si oui, à quelle date ?

18. Quel pourcentage des terres de l'exploitation est en fermage ? 90%

19. L'organisation parcellaire de l'exploitation est :

- plutôt regroupée
- plutôt dispersée en îlots (sur plusieurs communes)
- très émietlée

20. Où sont localisés les parcelles exploitées ?

Fournir un plan si possible

21. Quels sont les principaux fournisseurs de l'exploitations ?

- Semences :
- Engrais / Phytos : Soufflet
- Matériels :
- Aliments :
- Autres :

22. Quels sont les principaux débouchés de l'exploitations ? (Coopératives, négoce, industries...)

Négoce

23. Où sont localisés les bâtiments d'exploitation ?

Fournir un plan si possible

Annay



Version en date du 9 mars 2021

4

Etude de compensation agricole – Projet PV Argenteuil-en-Armançon

❖ SUR LES PARCELLES IMPACTÉES PAR LE PROJET

24. Quel est l'assolement des parcelles impactées sur les 3 dernières années ?

- 2020 : *la*
- 2019 : *orge Hiver*
- 2018 : *ble*

25. L'exploitation était-elle propriétaire des parcelles impactées ?  Oui  Non

26. La qualité des terres exploitées est considérée comme :

- potentiellement bonne
- potentiellement moyenne (localisation dans le marais, soumis aux inondations)
- potentiellement mauvaise

27. Quels sont les rendements moyens constatés sur la/les parcelles (pour chaque type de culture, en quintaux / ha) : *65 qpa*

28. Des investissements ont-ils été réalisés sur la/les parcelles (drainage, plantations, mares...)

- Oui  Non

Si oui, lesquelles ?

29. Le projet a-t-il des incidences sur l'enclavement / l'accès d'autres parcelles ?  Oui  Non

Si oui, lesquelles ?

30. Le projet a-t-il des incidences sur les rotations / l'assolement de l'exploitation ?

- Oui  Non

Si oui, lesquelles ?

31. Le projet a-t-il des incidences sur le déplacement des animaux ?  Oui  Non

Si oui, lesquelles ?

32. Le projet a-t-il des incidences sur la circulation des engins agricoles ?  Oui  Non

Si oui, lesquelles ?

33. Le projet a-t-il des incidences sur la structuration des chemins communaux ?  Oui  Non

Si oui, lesquelles ?

34. Le projet a-t-il des incidences sur la valorisation de co-produits (biomasse, épandage...)?

- Oui  Non

Si oui, lesquelles ?

*plan d'épandage évier.*

Etude de compensation agricole – Projet PV Argenteuil-en-Armançon

35. Le projet va-t-il impacter les potentialités de vente de l'exploitation ?  Oui  Non  
 Si oui, comment ?

36. Le projet va-t-il créer d'autres problèmes ?  Oui  Non  
 Si oui, lesquels ?

37. Disposez-vous d'analyse de sols sur les parcelles considérées ?  Oui  Non  
 Si oui, pouvez-vous nous les joindre ?

❖ PROJETS ET AVENIR DE L'EXPLOITATION

38. Si le chef d'exploitation a plus de 50 ans, a-t-il un reprenneur ?  Oui  Non

39. Quels sont les projets de l'exploitation ?

- Projet d'installation
- Diversification, à préciser :
- Modernisation
- Autres, à préciser :

40. Avez-vous des idées de projets agricoles collectifs (plus de 2 exploitants concernés) ? (atelier de transformation, vente collective, certification collective, plantations...)

41. A défaut, quel type d'action de compensation agricole collective vous semble le plus pertinent ? :

- Développement des circuits courts alimentaire (restauration collective, magasin de vente collectif...)
- Développement d'ateliers de transformation locaux (atelier de découpe de viande, de transformation laitière...)
- Prévention des risques naturels (dispositifs anti-érosifs...)
- Mutualisation du matériel ou des moyens de production
- Développement de la valorisation énergétique (méthanisation collective, cogénération...)
- Financement d'aménagement foncier agricole et forestier
- Développement de la valorisation touristique de l'activité agricole
- Aides à l'installation
- Développement de nouvelles filières de production (spiruline, plantes aromatiques, médicinales...)
- Autre, à préciser :

Etude de compensation agricole – Projet PV Argenteuil-en-Armançon

❖ QUESTIONS DIVERSES

42. Autre(s) élément(s) que vous souhaiteriez porter à notre connaissance ?

## ANNEXE 3 : ATTESTATIONS DES EXPLOITANTS – CONVENTIONS

### ATTESTATION DU PROPRIETAIRE EXPLOITANT – CONVENTION POUR ENTRETIEN

EARL du Feuillon Société au capital de 485.000 Euros, dont le siège social est sis 20 rue Derrière les Fossés 89310 Annay-sur-Serein, enregistrée au Registre du Commerce et des Sociétés d'Auxerre, sous le numéro 521 442 210.

Représentée par :

Titre	Prénom Nom	Date et lieu de naissance	Profession	Adresse
Madame	Annick MAROLLES	05/11/1959 à Auxerre (89)	Agricultrice retraitée	20 rue Derrière les Fossés, 89310 Annay-sur-Serein
Monsieur	Frédéric MAROLLES	07/02/1979 à Tonnerre (89)	Agriculteur	20 rue Derrière les Fossés, 89310 Annay-sur-Serein

Propriétaire exploitant des parcelles suivantes :

Commune	Section	N°	Surface (m²)	Lieu-dit
Argenteuil-sur-Armançon	ZX	05	86740	LA VALLEE DE MOULINS
Argenteuil-sur-Armançon	G	11	1759	LES CAPRIAUX
Argenteuil-sur-Armançon	G	22	25704	TERRES DE LA TOUCHE
Argenteuil-sur-Armançon	G	25	72915	LE BAS DE GUITRY

Ci-après désigné(s) « le Terrain » :

Certifie avoir signé une convention d'entretien, en date du 10/03/2023 à ANNAY/Serein avec la société W.E.B Parc solaire des Plateaux de Bourgogne au capital de 1000 euros, dont le siège social est sis 58A rue du Dessous des Berges (75013), immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés de PARIS sous le numéro 920326295, représentée par M. Nicolas Blais, en qualité de Directeur Général.

Cette convention régit les conditions de l'entretien de la végétation, les modalités d'intervention et de gestion du parc photovoltaïque et du Terrain, les engagements du propriétaire exploitant et de W.E.B Parc solaire des Plateaux de Bourgogne et le montant de la rémunération du propriétaire exploitant.

Cette convention est conclue pour une durée de vingt ans, renouvelable deux fois.

Fait à Annay/Serein  
 le 10/03/2023

### ATTESTATION DE L'ELEVEUR – CONVENTION POUR ELEVAGE ET ENTRETIEN

Je soussigné :

Titre	Prénom Nom	Date et lieu de naissance	Profession	Adresse
Monsieur	Benjamin GOUX	25/03/1996 à Auxerre (89)	Agriculteur	Ferme de forêt Bréault, 89310 Noyers

Eleveur d'ovins sur les parcelles suivantes :

Commune	Section	N°	Surface (m²)	Lieu-dit
Moulins-en-Tonnerrois	ZC	06	33710	LE PARGIS
Moulins-en-Tonnerrois	ZC	07	58320	LE PARGIS
Moulins-en-Tonnerrois	ZC	08	60780	LE PARGIS
Moulins-en-Tonnerrois	ZC	09	41100	LE PARGIS
Moulins-en-Tonnerrois	ZC	10	115420	LE PARGIS

Ci-après désigné(s) « le Terrain » :

Certifie avoir signé une convention d'élevage et d'entretien, en date du 21/04/2023 à Noyers/Serein avec la société W.E.B Parc solaire des Plateaux de Bourgogne au capital de 1000 euros, dont le siège social est sis 58A rue du Dessous des Berges (75013), immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés de PARIS sous le numéro 920326295, représentée par M. Nicolas Blais, en qualité de Directeur Général.

Cette convention prévoit la mise à disposition par W.E.B Parc solaire des Plateaux de Bourgogne du terrain en vue, pour l'éleveur, de faire pâturer un troupeau d'ovins et entretenir la végétation.

Cette convention régit les conditions de mise en œuvre du pâturage et de l'entretien de la végétation, les modalités d'intervention et de gestion du parc photovoltaïque et du Terrain, les engagements de l'éleveur et de W.E.B Parc solaire des Plateaux de Bourgogne, le montant de la rémunération de l'éleveur.

Cette convention est conclue pour une durée de cinq ans, renouvelable trois fois.

Fait à Noyers/Serein  
 le 21/04/2023

Signature(s) :



## ANNEXE 4 : ETUDES DE DETERMINATION DU POTENTIEL AGRONOMIQUE

---

# PROAGRI

POUR VOUS. AUJOURD'HUI. ET DEMAIN

## ENVIRONNEMENT

Détermination des potentialités  
agricoles – Projet  
photovoltaïque  
30.9 ha – Commune de  
Moulins-en-Tonnerrois

WEB Energie du Vent SAS  
58A rue du Dessous des  
Berges  
75013 Paris

Réalisation : Baptiste HULIN  
Pédologue  
[b.hulin@yonne.chambagri.fr](mailto:b.hulin@yonne.chambagri.fr)

L'innovation est dans notre ADN !  
[www.bfc.chambres-agriculture.fr/yonne](http://www.bfc.chambres-agriculture.fr/yonne)

## SOMMAIRE

I.	Le parcellaire.....	4
II.	Pré-identification des sols .....	4
A.	Données géologiques et géomorphologiques .....	4
B.	Données pédologiques .....	5
	Autres données .....	6
III.	Validation des types de sol .....	6
A.	Contexte .....	6
B.	Le protocole d'étude .....	6
C.	Les prospections.....	6
IV.	Rattachement aux fiches TYPESOL.....	8
V.	Qualification des potentiels agronomiques .....	10
VI.	Conclusion .....	12

## PREAMBULE

---

L'étude, conduite pour le compte de WEB Energie du Vent SAS sur la commune de Moulins-en-Tonnerrois, a pour objectif de déterminer les potentiels agronomiques d'une zone d'étude de 30.9 ha.

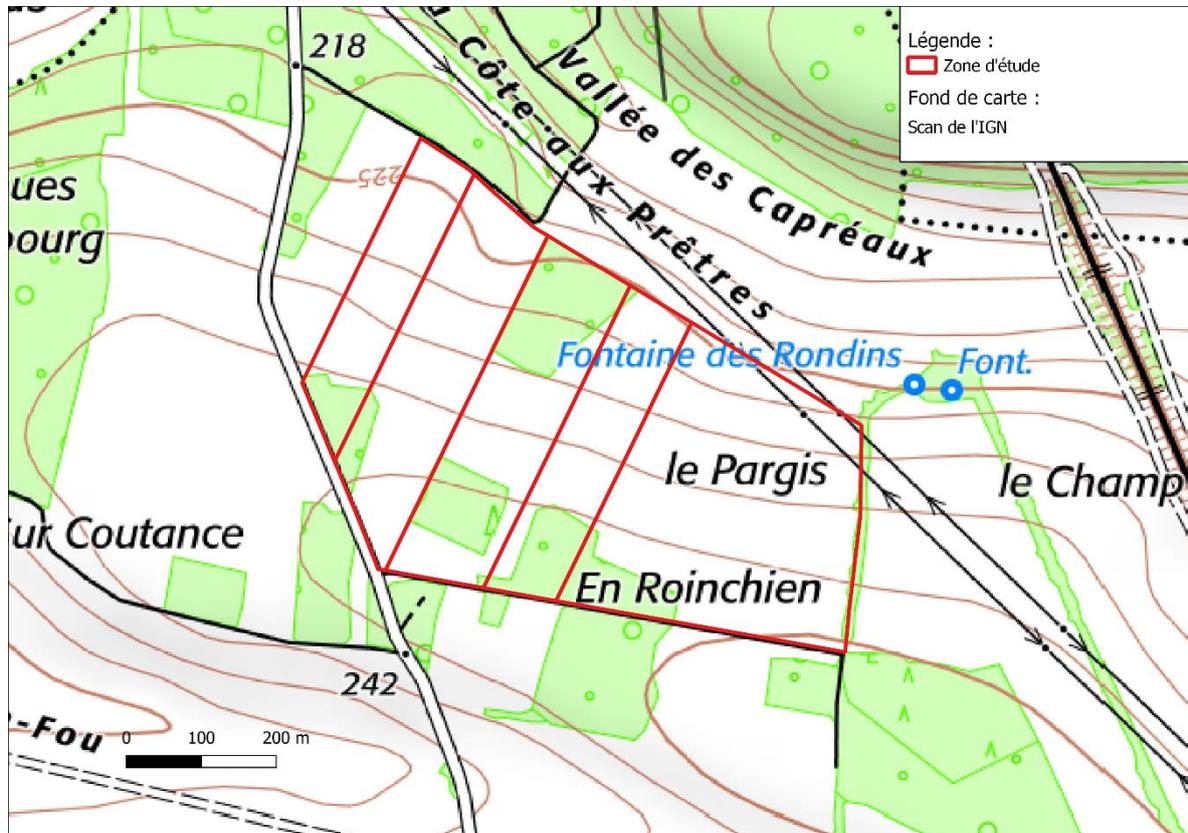
Ce document est une présentation du contexte local de la zone d'étude avec ses caractéristiques intrinsèques (géologie et géomorphologie), d'une synthèse des données pédologiques existantes et de la prospection de terrain. Puis à partir de ces données, nous concluerons au classement en potentiels agronomiques des types de sols identifiés.

Baptiste HULIN

Pédologue à la Chambre d'agriculture de l'Yonne

## I. LE PARCELLAIRE

La zone d'étude fait 30.9 hectares (Carte 1. Parcellaire étudié). Elle comprend des surfaces de cinq parcelles cultivées. Elle se situe sur la commune de Moulins-en-Tonnerrois.



Carte 1. Parcellaire étudié

## II. PRE-IDENTIFICATION DES SOLS

Cette pré-identification se fait à partir de l'analyse de diverses sources bibliographiques de données existantes :

- Données géologiques et géomorphologiques ;
- Données pédologiques ;
- Autres données.

### A. Données géologiques et géomorphologiques

La zone d'étude se situe dans la petite région naturelle des « plateaux de Bourgogne ». Cette région se caractérise par « une succession de grands plateaux calcaires séparés par des lignes de côtes de dénivelés variables, occasionnées par des intercalations de marnes ou de calcaire tendres entre d'épaisses séries de calcaires durs » (Baize D., 1993).

La carte géologique au 1/50000<sup>ème</sup> (BRGM) indique que la zone d'étude repose sur (Carte 2. Parcellaire étudié sur fond géologique) :

- j5b – j6b : Calcaires de Commissey et de Bazarnes
- j5v-j6a : Calcaires de Vermenton
- J6a : Marnes de Moutot, marnes de Frangey et niveau de Tanlay



○ **COLLUVIOSOLS issus de calcaire dur ou marneux et de marnes**

**Autres données**

Aucune autre donnée n'est disponible ou connue sur cette zone d'étude utile à la détermination des potentiels agronomiques de la zone d'étude.

### III. VALIDATION DES TYPES DE SOL

---

Cette étape est faite par une prospection de terrain avec observations de surface ou subsurface des sols et des sondages à la tarière.

#### A. Contexte

Une campagne de prospection pédologique a été faite le 23 septembre 2021 :

- ✓ Antécédents climatiques :  
Le temps était ensoleillé le jour de la prospection, et pluvieux les jours précédents.
- ✓ Végétation :  
Sol majoritairement nu
- ✓ Erosion et battance :  
Aucune battance observée.

#### B. Le protocole d'étude

La parcelle a été prospectée avec 8 sondages géoréférencés et diverses observations (sondages non référencés et/ou superficiels, observations de surface). Ces investigations ont été faites à la tarière graduée.

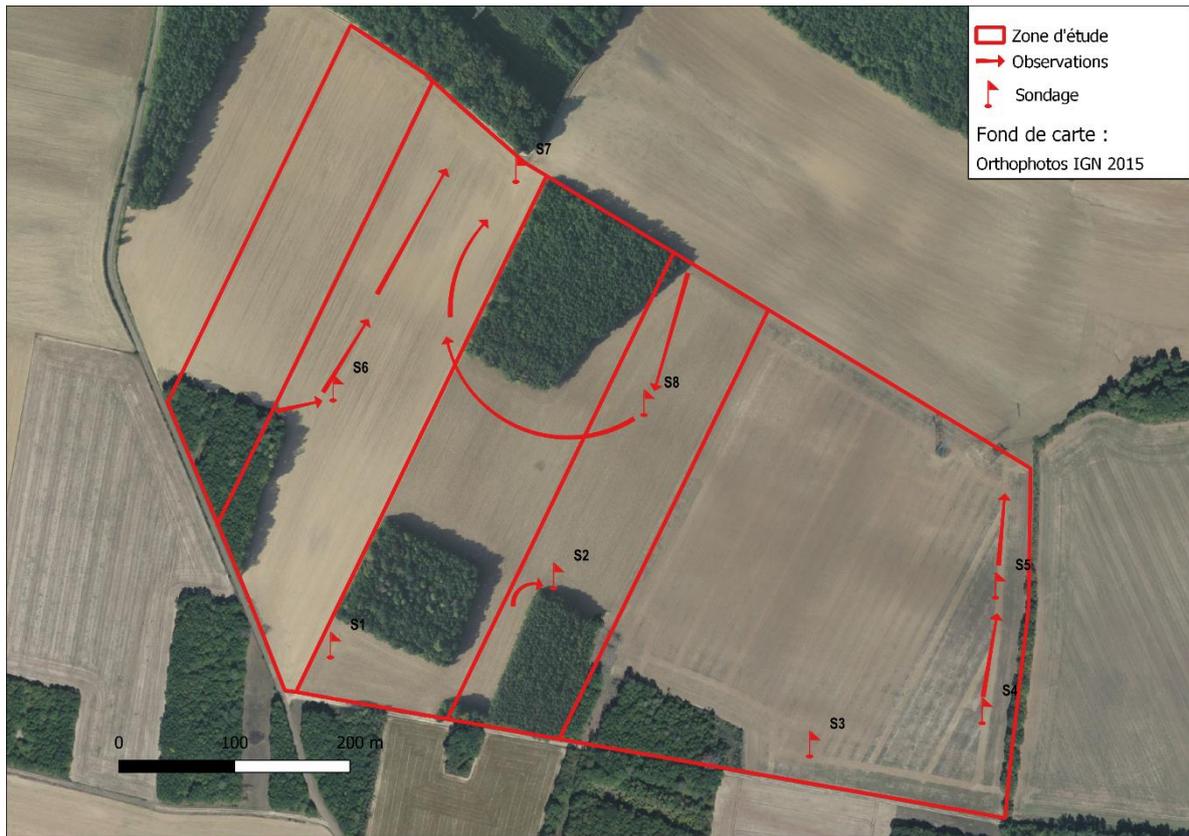
La densité de prospection (sondages et fosses) permet d'établir une cartographie à grande échelle de l'ordre du **1/ 10000 (norme AFNOR CARTO NF X31-560)**.

La localisation des sondages a été faite selon :

- la diagonale la plus longue des parcelles ;
- l'accès aux parcelles ;
- en essayant de répartir ces prospections pour couvrir au maximum la zone d'étude ;
- et en tenant compte des aspérités de terrain et de l'état de la végétation.

#### C. Les prospections

Elles ont été repérées sur carte sur fond IGN (Carte 3. Carte des sondages de la zone d'étude). Tous les profils ont été géoréférencés.



Carte 3. Carte des sondages de la zone d'étude – Fond IGN

## IV. RATTACHEMENT AUX FICHES TYPESOL

Tous les sondages ont été rattachés à un sol de TYPESOL. Les paramètres observés sont disponibles en ANNEXE 1.

### Sondages 1, 2, 3, 7 et 8

Sol argilo-limoneux, superficiel, brun à brun-rouge, terre fine très calcaire et teneur en matière organique élevée, à charge en cailloux et graviers calcaires forte, séchant et filtrant.

« **RENDOSOL sur calcaire dur - Fiche TYPESOL 47** »

Sondage 1



Sondage 2



Sondage 3



Sondage 7



**Sondages 4 et 5**

Sol limono-argileux à argilo-limoneux, superficiel, brun ou beige à l'état sec, terre fine très calcaire et teneur assez forte en matière organique, à charge en cailloux variable.

« **RENDOSOL sur marnes** – fiche **TYPESOL 49** »

Sondage 4



Sondage 5

**Sondage 6**

Sol argilo-limoneux, peu profond dans ce cas, deux horizons distingués par la couleur, brun à brun rougeâtre, non calcaire, pierrosité nulle à très faible, développés sur des formations argileuses résiduelles.

« **CALCISOL argileux (leptique)** – fiche **TYPESOL 52** »

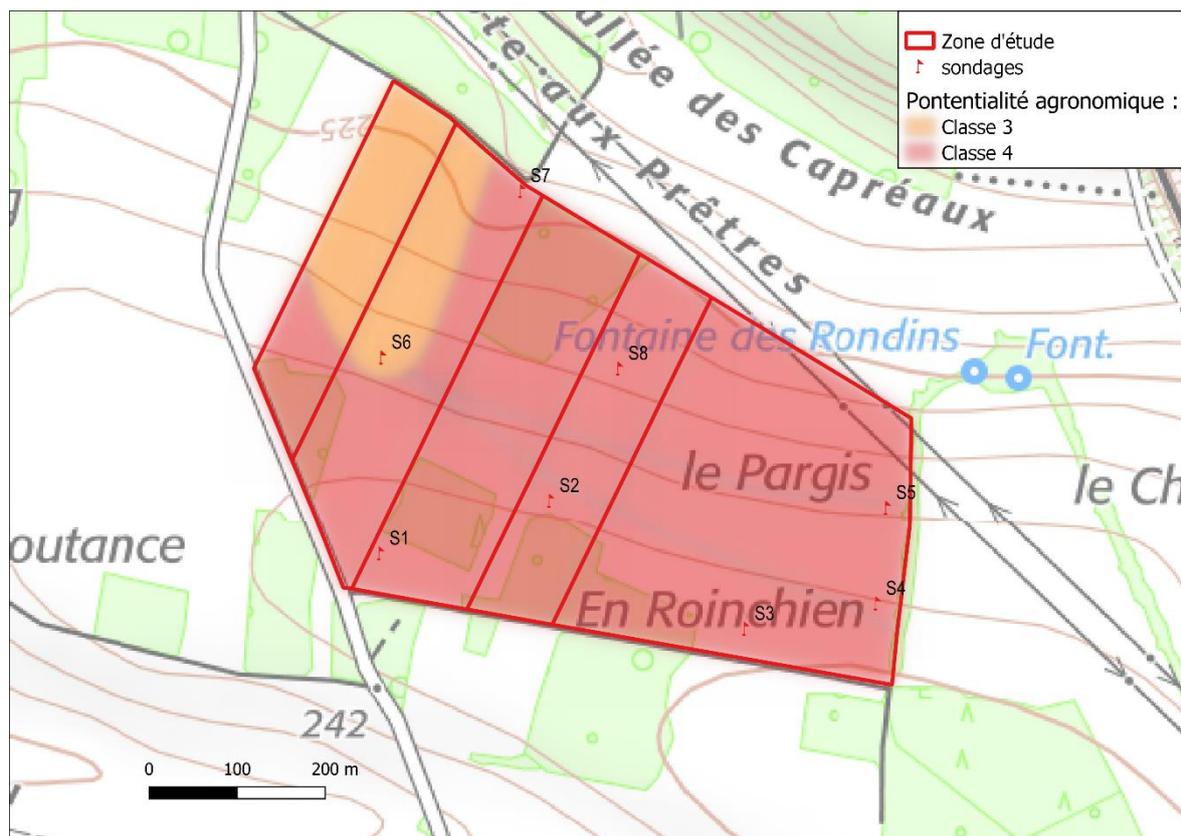
Sondage 6



## V. QUALIFICATION DES POTENTIELS AGRONOMIQUES

Les potentialités agronomiques sont évaluées selon trois critères représentés dans le tableau ci-dessous : La réserve utile (ANNEXE 2), la profondeur d'enracinement et le rendement théorique. Pour chaque critère, 4 classes sont définies par des bornes. Les cases du tableau en rouge représentent la classe 4, la plus « mauvaise » d'un point de vue agronomique. Les cases en orange signifient que l'on se trouve dans la classe 3, légèrement meilleure que la 4. A partir de cette évaluation, une carte des potentialités agronomiques est créée (Carte 4).

		<b>Réserve Utile</b> (mm)		<b>Profondeur d'enracinement</b> (cm)		<b>Rendement moyen théorique</b> (q/ha)		<b>Potentiel agronomique faible</b>	<b>Classe de potentiel agronomique des sol</b>	Sondages
		Calculée (cf. annexe 2)		Observée sur le terrain + fiche TYPESOL		Déterminé avec TYPESOL ou à dire d'expert		Selon le consensus professionnel		
<b>RENDOSOL sur calcaire dur</b>	36	< à 50	+	< à 40	+	55 à 60 Entre 55 et 70	=	Très faible	<b>4</b>	1,2,3,7,8
<b>RENDOSOL sur calcaire marneux</b>	49	< à 50		< à 40		60à65 Entre 55 et 70		Très faible	<b>4</b>	4,5
<b>CALCISOL argileux</b>	62	Entre 50 et 80		< à 40		65 à 70 Entre 55 et 70		Faible	<b>3</b>	6



Carte 4. Carte des potentialités agronomiques.

Dans le tableau ci-dessous, les surfaces de sol sont répertoriées en fonction de leurs potentialités agronomiques, par parcelle. Ces surfaces ont été calculées à partir de la carte 4.

PARCELLE	SURFACE (ha)	Classe 1 (ha)		Classe 2 (ha)		Classe 3 (ha)		Classe 4	
		ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
ZC 6	3,38	0	0%	0,00	0%	2,3	67%	1,1	33%
ZC 7	5,81	0	0%	0,00	0%	2,1	36%	3,7	64%
ZC 8	6,08	0	0%	0,00	0%	0,0	0%	6,08	100%
ZC 9	4,12	0	0%	0,00	0%	0,0	0%	4,12	100%
ZC 10	11,53	0	0%	0,00	0%	0,0	0%	11,53	100%
<b>TOTAL</b>	<b>30,92</b>	<b>0</b>		<b>0,0</b>		<b>4,4</b>		<b>26,6</b>	
<b>% de la surface totale</b>		<b>0%</b>		<b>0,0%</b>		<b>14,1%</b>		<b>85,9%</b>	

## VI. CONCLUSION

---

- ➔ La zone étudiée comporte trois types de sols principaux : Des rendosols sur calcaire dur, ou « petites terres à cailloux calcaires », ainsi que des rendosols sur marnes, ou « petites terres sur marne. Ces deux sols présentent un potentiel agronomique très faible, de classe 4. Nous observons également des « CALCISOLS argileux peu profonds », qui présentent un potentiel agronomique faible de classe 3. **Au total, 86% de la zone étudiée présente un potentiel de classe 4. La parcelle ZC 6 (référence cadastrale), à l'Ouest, est la seule à posséder moins de 50% de sol classé en classe 4. Les autres parcelles possèdent en majorité des sols de classe 4.**

**ANNEXE 1**  
Paramètres des sols observés

<i>Nom du sol</i>	<i>Horizon</i>	<b>Texture de surface GEPPA</b>	<b>% d'argile</b>	<b>% de sable</b>	<b>Epaisseur (cm)</b>	<b>% d'élts grossiers</b>	<b>% de MO</b>	<b>RU</b>	<b>Sondages</b>
<b>RENDOSOL sur calcaire dur</b>	H1	Als	35	15	20	20%	5,00	36	<b>1, 2, 3, 7 et 8</b>
<b>RENDOSOL sur calcaire marneux</b>	H1	Al	35	10	25	5%	3,00	49	<b>4 et 5</b>
<b>CALCISOL argileux</b>	H1	Al	35	10	20	3%	2,00	62	<b>6</b>
	H2	A	40	10	15	3%	1,00		

**ANNEXE 2**

## Calcul de la réserve Utile

**Calcul de la Réserve Utile (RU) :**

Cette valeur est calculée à partir du calcul de la capacité au champs et du point de flétrissement. Les valeurs de caractéristiques physico-chimiques sont estimées par les observations de terrain (pierrosité et épaisseur des horizons) et à partir de données de l'INRAE (RRP ou RMQS) (teneur en matière organique et teneur en argile et sable).

<i>Nom du sol</i>	<i>Horizon</i>	<i>Profondeur (m)</i>	<i>MO (%)</i>	<i>S (%)</i>	<i>A (%)</i>	<i>% d'élts grossiers</i>	<i>Point de flétrissement (mm/m)</i>	<i>Capacité au champs (mm/m)</i>	<b>RUMh (tranche d'eau en mm par horizon (h))</b>
<b>RENDOSOL sur calcaire dur</b>	H1	0,2	5,00	15	35	0,20	280	503	<b>36</b>
<b>RENDOSOL sur calcaire marneux</b>	H1	0,25	3,00	10	35	0,05	248	453	<b>49</b>
<b>CALCISOL Argileux</b>	H1	0,2	2,00	10	35	0,03	233	423	<b>37</b>
	H2	0,15	1,00	10	40	0,03	242	412	<b>25</b>



# PROAGRI

POUR VOUS. AUJOURD'HUI. ET DEMAIN



## ENVIRONNEMENT

CHAMBRE D'AGRICULTURE DE  
L'YONNE

14 bis rue Guynemer

CS 50289

89005 AUXERRE CEDEX

Tél : 03 86 94 22 22

[www.yonne.chambagri.fr](http://www.yonne.chambagri.fr)

L'innovation est dans notre  
ADN !

[www.bfc.chambres-agriculture.fr/yonne](http://www.bfc.chambres-agriculture.fr/yonne)



AGRICULTURES  
& TERRITOIRES  
CHAMBRE D'AGRICULTURE  
YONNE

# PROAGRI

POUR VOUS. AUJOURD'HUI. ET DEMAIN

## ENVIRONNEMENT

Détermination des potentialités  
agricoles – Projet  
photovoltaïque  
62.4 ha – Communes de  
Argenteuil-sur-Armançon et  
Moulins-en-Tonnerrois

WEB Energie du Vent SAS  
58A rue du Dessous des  
Berges  
75013 Paris

Réalisation : Baptiste HULIN  
Pédologue  
[b.hulin@yonne.chambagri.fr](mailto:b.hulin@yonne.chambagri.fr)

L'innovation est dans notre ADN !  
[www.bfc.chambres-agriculture.fr/yonne](http://www.bfc.chambres-agriculture.fr/yonne)

## SOMMAIRE

I.	Le parcellaire.....	4
II.	Pré-identification des sols .....	4
A.	Données géologiques et géomorphologiques .....	4
B.	Données pédologiques .....	5
	Autres données .....	6
III.	Validation des types de sol .....	6
A.	Contexte .....	6
B.	Le protocole d'étude .....	6
C.	Les prospections.....	6
IV.	Rattachement aux fiches TYPESOL.....	8
V.	Qualification des potentiels agronomiques .....	11
VI.	Conclusion .....	13

## PREAMBULE

---

L'étude, conduite pour le compte de WEB Energie du Vent SAS sur les communes de Argenteuil-sur-Armançon et de Moulins-en-Tonnerrois, a pour objectif de déterminer les potentiels agronomiques d'une zone d'étude de 62.4 hectares.

Ce document est une présentation du contexte local de la zone d'étude avec ses caractéristiques intrinsèques (géologie et géomorphologie), d'une synthèse des données pédologiques existantes et de la prospection de terrain. Puis à partir de ces données, nous concluerons au classement en potentiels agronomiques des types de sols identifiés.

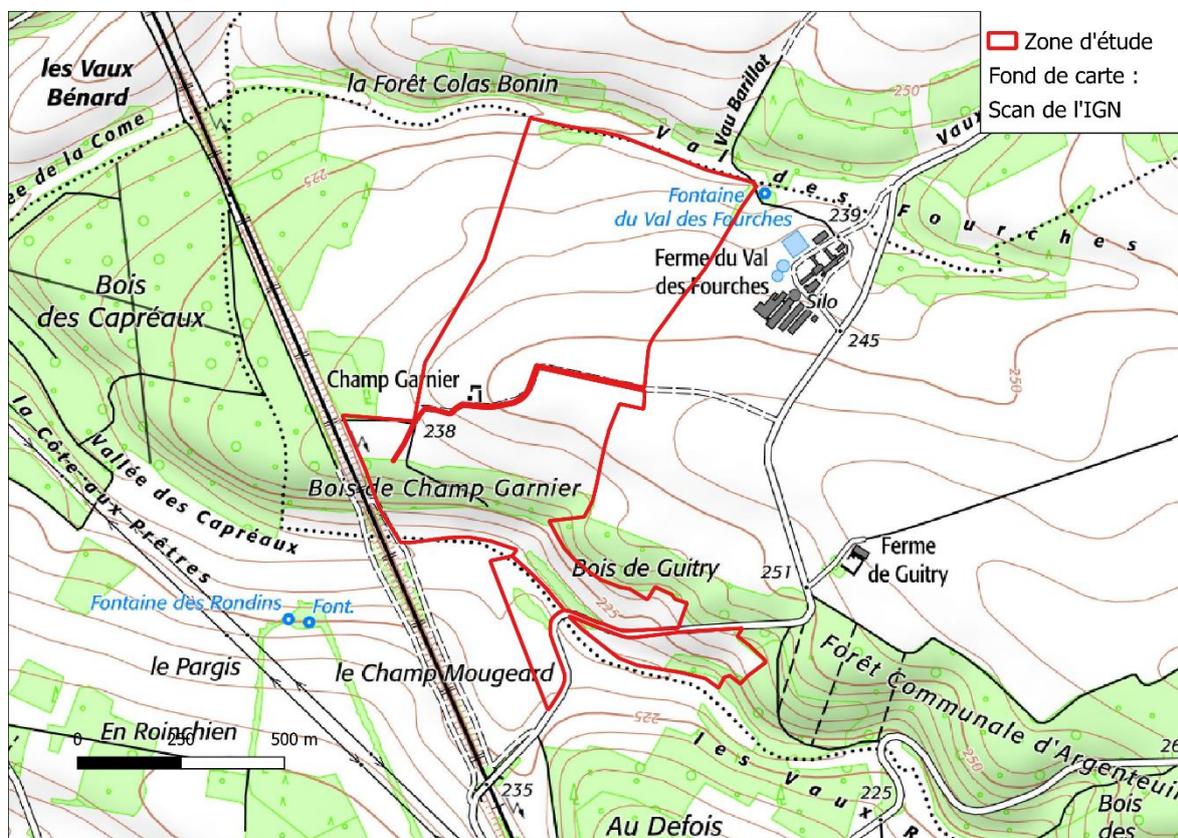
Baptiste HULIN

Pédologue à la Chambre d'agriculture de l'Yonne

## I. LE PARCELLAIRE

La zone d'étude fait 62.4 hectares (Carte 1. Parcellaire étudié).

Elle se situe sur les commune de Argenteuil-sur-Armançon et de Moulins-en-Tonnerrois.



Carte 1. Parcellaire étudié

## II. PRE-IDENTIFICATION DES SOLS

Cette pré-identification se fait à partir de l'analyse de diverses sources bibliographiques de données existantes :

- Données géologiques et géomorphologiques ;
- Données pédologiques ;
- Autres données.

### A. Données géologiques et géomorphologiques

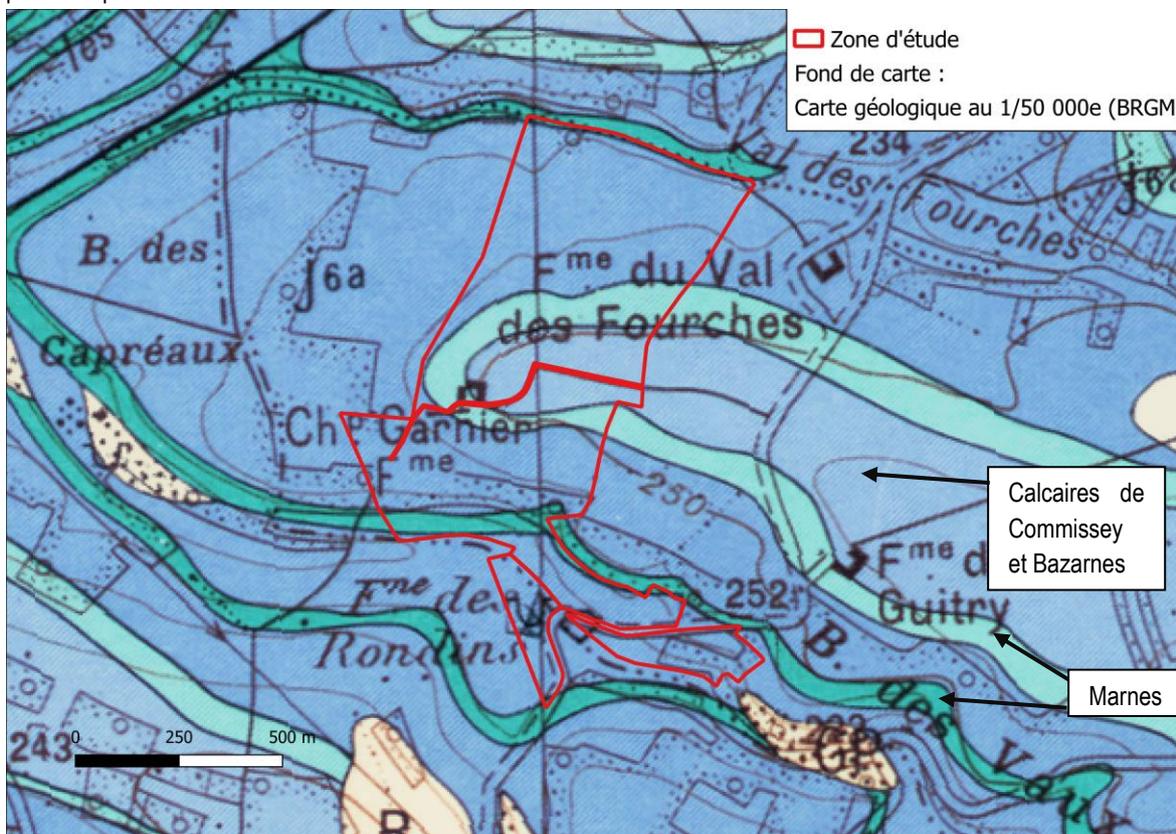
La zone d'étude se situe dans la petite région naturelle des « plateaux de Bourgogne ». Cette région se caractérise par « une succession de grands plateaux calcaires séparés par des lignes de côtes de dénivelés variables, occasionnées par des intercalations de marnes ou de calcaire tendres entre d'épaisses séries de calcaires durs » (Baize D., 1993).

La carte géologique au 1/50000<sup>ème</sup> (BRGM) indique que la zone d'étude repose sur (Carte 2. Parcellaire étudié sur fond géologique) :

- j6b : Calcaires de Commissey et de Bazarnes
- j6a : Calcaires de Vermenton
- j6a : Marnes de Moutot, marnes de Frangey et niveau de Tanlay

- ➔ Le substrat sur lequel repose les sols est majoritairement calcaire ou marneux, et date de l'oxfordien supérieur. Leur matériel parental provient probablement de ces mêmes roches, ou du produit de leur érosion dans certaines situations.

La géomorphologie des parcelles est variée. On y retrouve des positions de plateaux, de vallées, et des pentes pouvant parfois dépasser les 20%.



Carte 2. Parcellaire étudié sur fond géologique (BRGM 1/50000<sup>ème</sup>)

## B. Données pédologiques

Les sols de ce secteur sont répertoriés dans quatre sources bibliographiques :

- Le Référentiel Régional de l'Yonne (Baize, 1993) au 1/200 000, en ligne sur le site [Sols de Bourgogne](#) avec les outils [WEBSOL](#) et [TYPESOL](#). WEBSOL indique que les parcelles d'étude se situent :
    - Dans l'unité cartographique de sol (UCS) n°18 des « Sols des plateaux constitués de calcaires durs, à dominance de sols peu épais » ;
    - Dans l'unité cartographique de sol (UCS) n°26 des « Sols issus des calcaires de Vermenton » ;
  - Le programme [RMQS](#)<sup>1</sup> permettra d'avoir des données physico-chimiques pour déterminer les critères de classement des potentiels agronomiques ;
  - La carte des sols de l'Yonne (station agronomique de l'Yonne, Baize et Voilliot, 1981) au 1/50000 (feuille Chaurouce/Tonnerre) ;
  - La typologie des sols de l'Yonne, secteur plateaux de Bourgogne (Baize et CA Yonne, 1989)
- ➔ La synthèse bibliographique indique la présence potentielle de :
- **RENDOSOLS** sur calcaire dur, calcaire marneux ou sur marnes
  - **COLLUVIOSOLS** issus de calcaire dur ou marneux et de marnes

<sup>1</sup> Réseau de Mesure de la Qualité des Sols

### ***Autres données***

Aucune autre donnée n'est disponible ou connue sur cette zone d'étude utile à la détermination des potentiels agronomiques de la zone d'étude.

## **III. VALIDATION DES TYPES DE SOL**

---

Cette étape est faite par une prospection de terrain avec observations de surface ou subsurface des sols et des sondages à la tarière.

### **A. Contexte**

Une campagne de prospection pédologique a été faite le 4 novembre 2021 :

- ✓ Antécédents climatiques :  
Le temps était humide le jour de la prospection
- ✓ Végétation :  
Variée : Jachères, cultures semées récemment, ...
- ✓ Erosion et battance :  
Aucune battance observée.

### **B. Le protocole d'étude**

La parcelle a été prospectée avec 8 sondages géoréférencés et diverses observations (sondages non référencés et/ou superficiels, observations de surface). Ces investigations ont été faites à la tarière graduée.

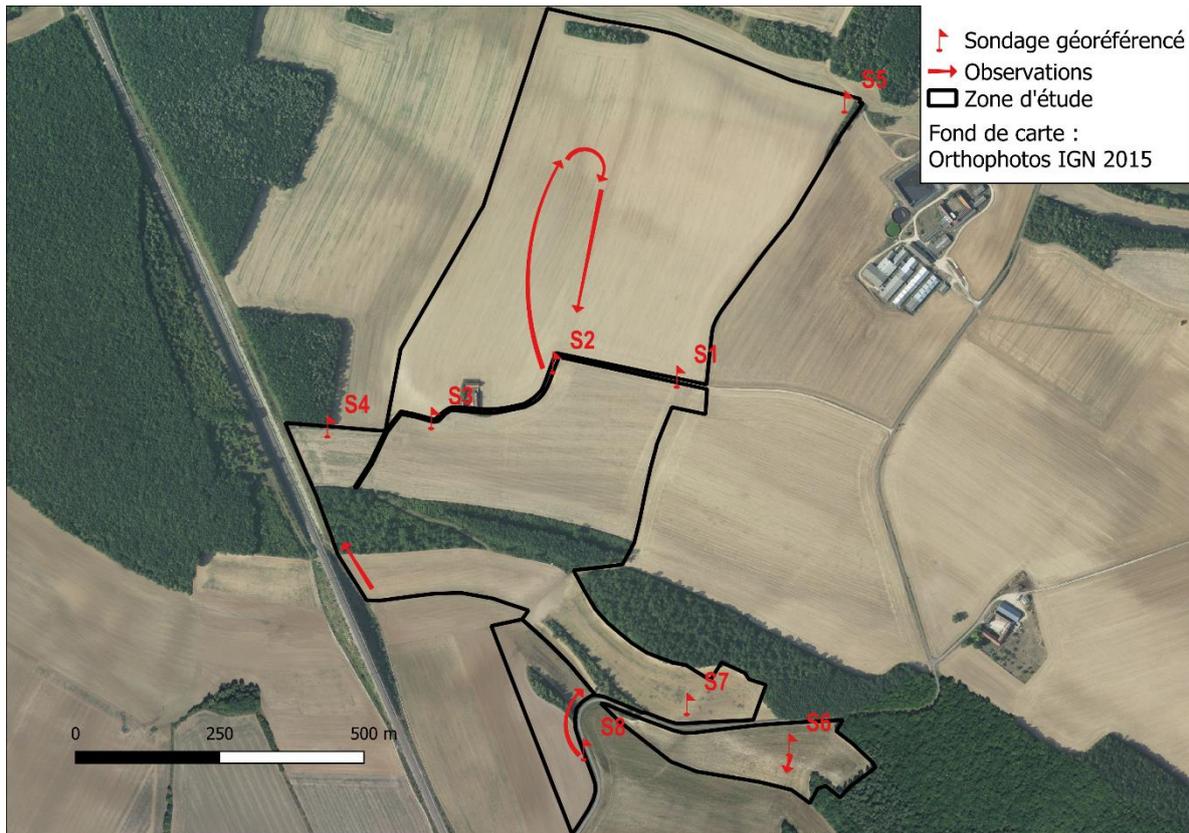
La densité de prospection (sondages et fosses) permet d'établir une cartographie à grande échelle de l'ordre du **1/ 25000 (norme AFNOR CARTO NF X31-560)**.

La localisation des sondages a été faite selon :

- la diagonale la plus longue des parcelles ;
- l'accès aux parcelles ;
- en essayant de répartir ces prospections pour couvrir au maximum la zone d'étude ;
- et en tenant compte des aspérités de terrain et de l'état de la végétation.

### **C. Les prospections**

Elles ont été repérées sur carte sur fond IGN (Carte 3. Carte des sondages de la zone d'étude). Tous les profils ont été géoréférencés.



Carte 3. Carte des sondages de la zone d'étude – Fond IGN

## IV. RATTACHEMENT AUX FICHES TYPESOL

Tous les sondages ont été rattachés à un sol de TYPESOL. Les paramètres observés sont disponibles en ANNEXE 1.

### **Sondages 1, 2, 4, 5, et 8**

Sol argilo-limoneux, superficiel, brun à brun-rouge, terre fine très calcaire et teneur en matière organique élevée, à charge en cailloux et graviers calcaires forte, séchant et filtrant.

Certains sols, au niveau du lieu-dit Champ Garnier (cf. Carte 1), présentent des paramètres similaires mais ne sont pas ou peu calcaires (fiche TYPESOL 48 : RENDISOL).

« RENDOSOL sur calcaire dur - Fiche TYPESOL 47 »

Sondage 1



### Sondage 3

Sol limono-argileux à argilo-limoneux, superficiel, brun ou beige à l'état sec, terre fine très calcaire et teneur assez forte en matière organique, à charge en cailloux variable.

« RENDOSOL sur marnes – fiche TYPESOL 49 »

Sondage 3



### Sondages 6 et 7

Sol limono-argileux à argilo-limoneux, moyennement profond, assez collant, aspect blanchâtre, gris clair à brun rougeâtre, beige, très calcaire, très riche en matière organique, très riche en cailloux calcaires, moyennement perméable.

« COLLUVIOSOL issu de calcaires marneux et marnes- fiche TYPESOL 56 »

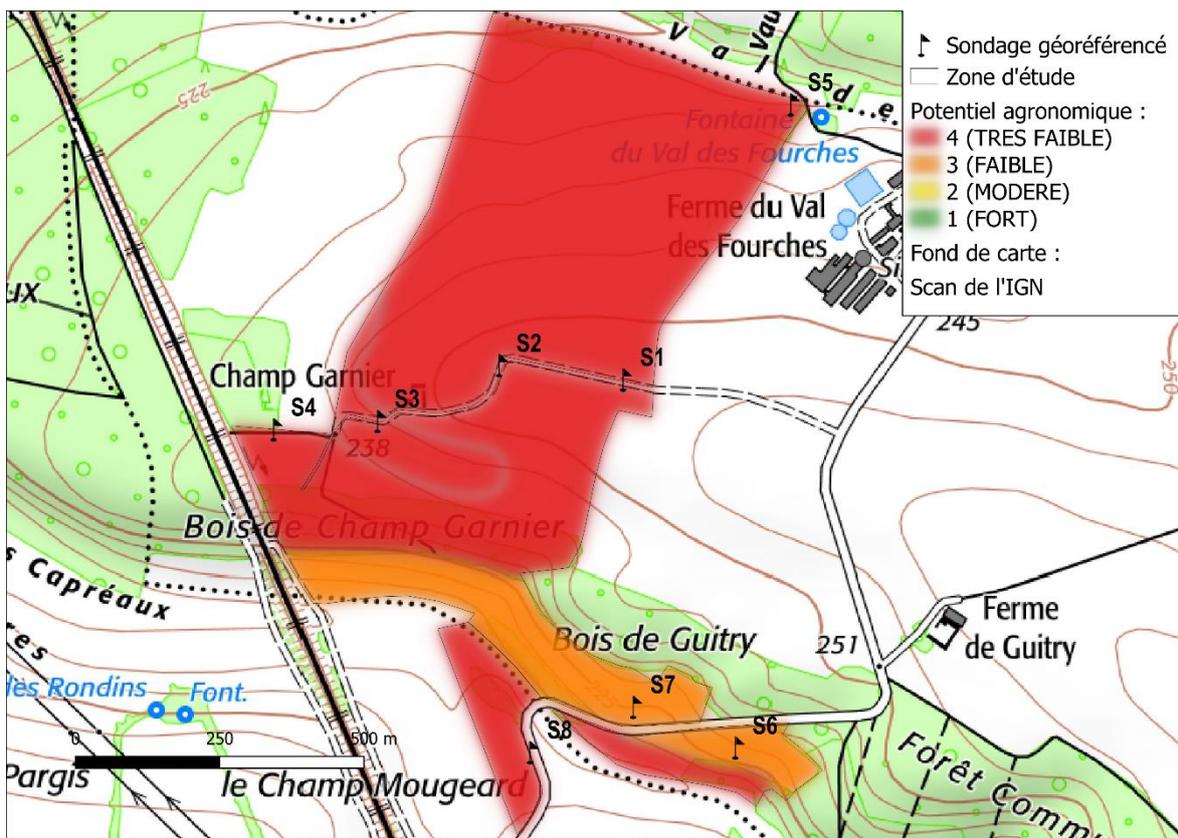
Sondage 6



## V. QUALIFICATION DES POTENTIELS AGRONOMIQUES

Les potentialités agronomiques sont évaluées selon trois critères représentés dans le tableau ci-dessous : La réserve utile (ANNEXE 2), la profondeur d'enracinement et le rendement théorique. Pour chaque critère, 4 classes sont définies par des bornes, la classe 4 étant la plus « mauvaise » et la 1 la « meilleure ». Rouge = 4 ; orange = 3 ; jaune = 2 et vert = 1. Les potentialités sont ensuite reportées sur une carte de la zone d'étude (Carte 4).

		<b>Réserve Utile (mm)</b>		<b>Profondeur d'enracinement (cm)</b>		<b>Rendement moyen théorique (q/ha)</b>		<b>Potentiel agronomique</b>	<b>Classe de potentiel agronomique des sols</b>	Sondages
		Calculée (cf. annexe 2)		Observée sur le terrain + fiche TYPESOL		Déterminé avec TYPESOL ou à dire d'expert		Selon le consensus professionnel		
<b>RENDOSOL sur calcaire dur</b>	31	< à 50	+	< à 40	+	55 à 60 Entre 55 et 70	=	Très faible	<b>4</b>	1, 2, 4, 5 et 8
<b>RENDOSOL sur calcaire marneux</b>	40	< à 50		< à 40		60 à 65 Entre 55 et 70		Très faible	<b>4</b>	3
<b>COLLUVIOSOL issu de calcaires marneux et marnes</b>	58	Entre 50 et 80		< à 40		65 Entre 55 et 70		Faible	<b>3</b>	6 et 7



Carte 4 : Cartes des potentiels agronomiques

## VI. CONCLUSION

- ➔ La zone étudiée comporte trois types de sols principaux : Des rendosols sur calcaire dur, ou « petites terres à cailloux calcaires », ainsi que des rendosols sur marnes, ou « petites terres sur marne ». Ces deux sols présentent un potentiel agronomique très faible, de classe 4. Nous observons également des « COLLUVIOSOLS issu de calcaires marneux ou marnes », qui présentent un potentiel agronomique faible de classe 3.
- ➔ **Au total, 85% de la zone étudiée présente un potentiel de classe 4.** Les valeurs des surfaces sont calculées à partir de la carte 4 et sont résumées dans le tableau ci-dessous.

SURFACE (ha)	Classe 1		Classe 2		Classe 3		Classe 4	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
62,40	0	0%	0,00	0%	9,3	15%	53,1	85%

**ANNEXE 1**  
Paramètres des sols observés

<i>Nom du sol</i>	<i>Horizon</i>	<b>Texture de surface GEPPA</b>	<b>% d'argile</b>	<b>% de sable</b>	<b>Epaisseur (cm)</b>	<b>% d'élts grossiers</b>	<b>% de MO</b>	<b>RU</b>	<b>Sondages</b>
<b>RENDOSOL sur calcaire dur</b>	H1	A	40	5	20	35%	5,00	31	<b>1,2,4,5,8</b>
<b>RENDOSOL sur calcaire marneux</b>	H1	A	40	5	20	5%	3,00	40	<b>3</b>
<b>COLLUVIOSOL issu de calcaires marneux et marnes</b>	H1	A	40	5	20	10%	3,00	58	<b>6 et 7</b>
	H2	A	50	10	15	20%	2,00		

## ANNEXE 2

### Calcul de la réserve Utile

#### Calcul de la Réserve Utile (RU) :

Cette valeur est calculée à partir du calcul de la capacité au champs et du point de flétrissement. Les valeurs de caractéristiques physico-chimiques sont estimées par les observations de terrain (pierrosité et épaisseur des horizons) et à partir de données de l'INRAE (RRP ou RMQS) (teneur en matière organique et teneur en argile et sable).

<i>Nom du sol</i>	<i>Horizon</i>	<i>Profondeur (m)</i>	<i>MO (%)</i>	<i>S (%)</i>	<i>A (%)</i>	<i>% d'élts grossiers</i>	<i>Point de flétrissement (mm/m)</i>	<i>Capacité au champs (mm/m)</i>	<b>RUMh (tranche d'eau en mm par horizon (h))</b>
<b>RENDOSOL sur calcaire dur</b>	H1	0,2	5,00	5	40	0,35	305	541	<b>31</b>
<b>RENDOSOL sur calcaire marneux</b>	H1	0,2	3,00	5	40	0,05	273	481	<b>40</b>
<b>COLLUVIOSOL issu de calcaires marneux et marnes</b>	H1	0,2	3,00	5	40	0,10	273	481	<b>37</b>
	H2	0,15	2,00	10	50	0,20	308	477	<b>20</b>



# PROAGRI

POUR VOUS. AUJOURD'HUI. ET DEMAIN



## ENVIRONNEMENT

CHAMBRE D'AGRICULTURE DE  
L'YONNE

14 bis rue Guynemer

CS 50289

89005 AUXERRE CEDEX

Tél : 03 86 94 22 22

[www.yonne.chambagri.fr](http://www.yonne.chambagri.fr)

L'innovation est dans notre  
ADN !

[www.bfc.chambres-agriculture.fr/yonne](http://www.bfc.chambres-agriculture.fr/yonne)



AGRICULTURES  
& TERRITOIRES  
CHAMBRE D'AGRICULTURE  
YONNE