

# Projet agrivoltaïque de Mulsans

- 08/06/2023 -



AN ORIX COMPANY

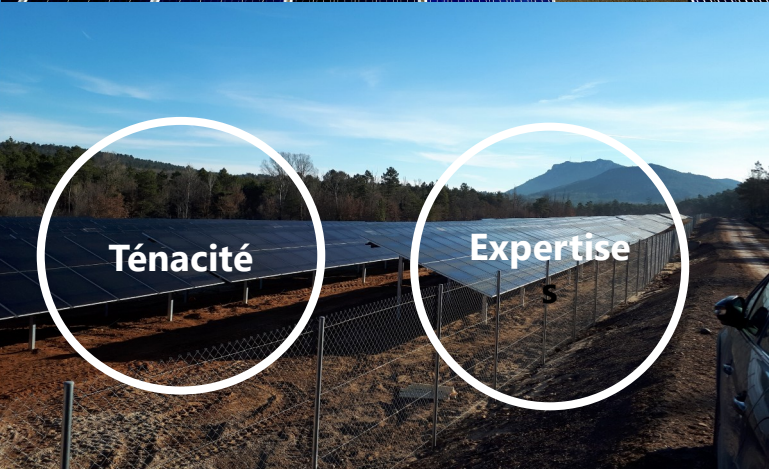


# Le porteur de projet

- ❑ Un industriel du métal et promoteur des énergies renouvelables (CA : 12milliards d'euros) ;
- ❑ Des compétences reconnues du développement jusqu'à l'exploitation ;
- ❑ Des solutions pragmatiques au service du territoire et des projets ;
- ❑ Des garanties financières pour mener les projets à la réussite.



AN ORIX COMPANY



**Nouveaux  
modèles**

**Créativité**

**Partenariat**

# L'entreprise ELAWAN ENERGY



 **300**  
MW  
en développement

 **50**  
MW  
en exploitation

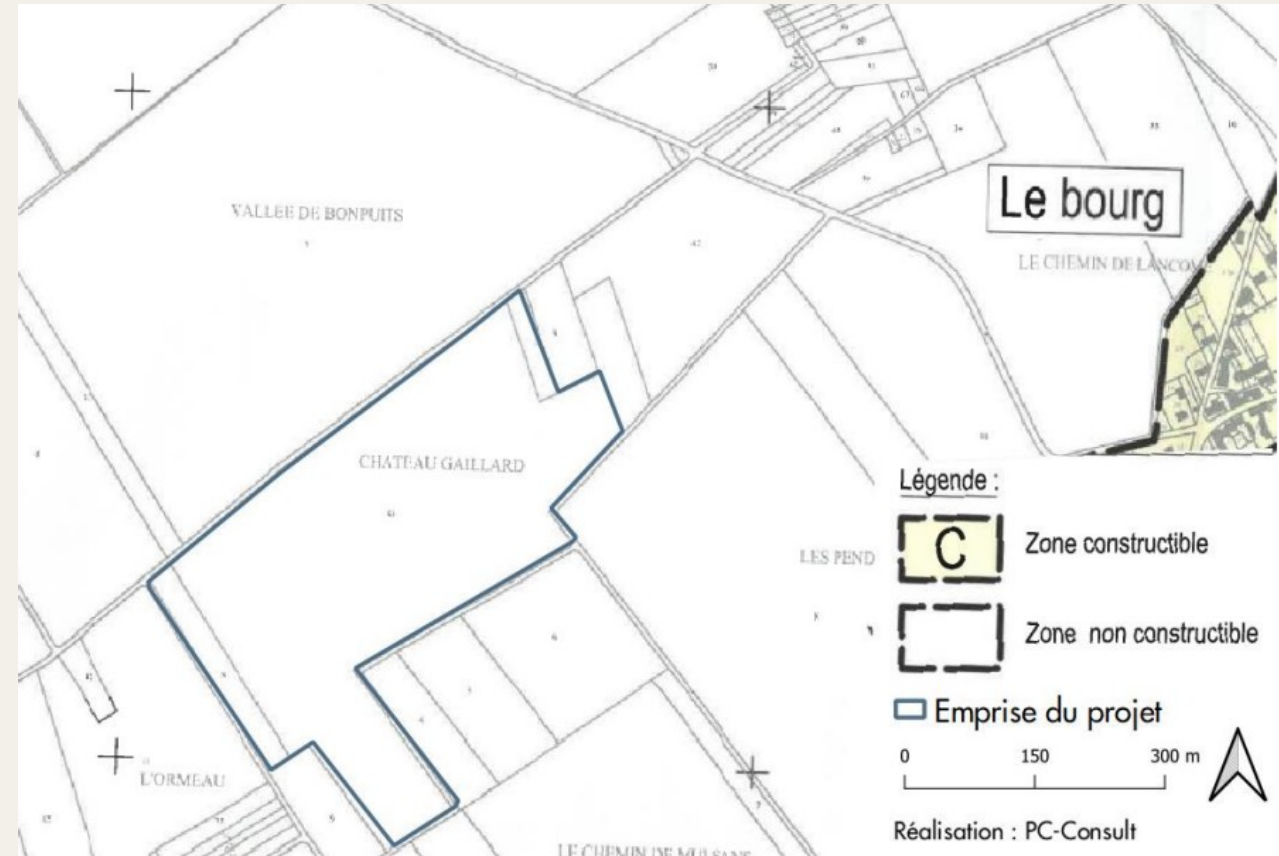
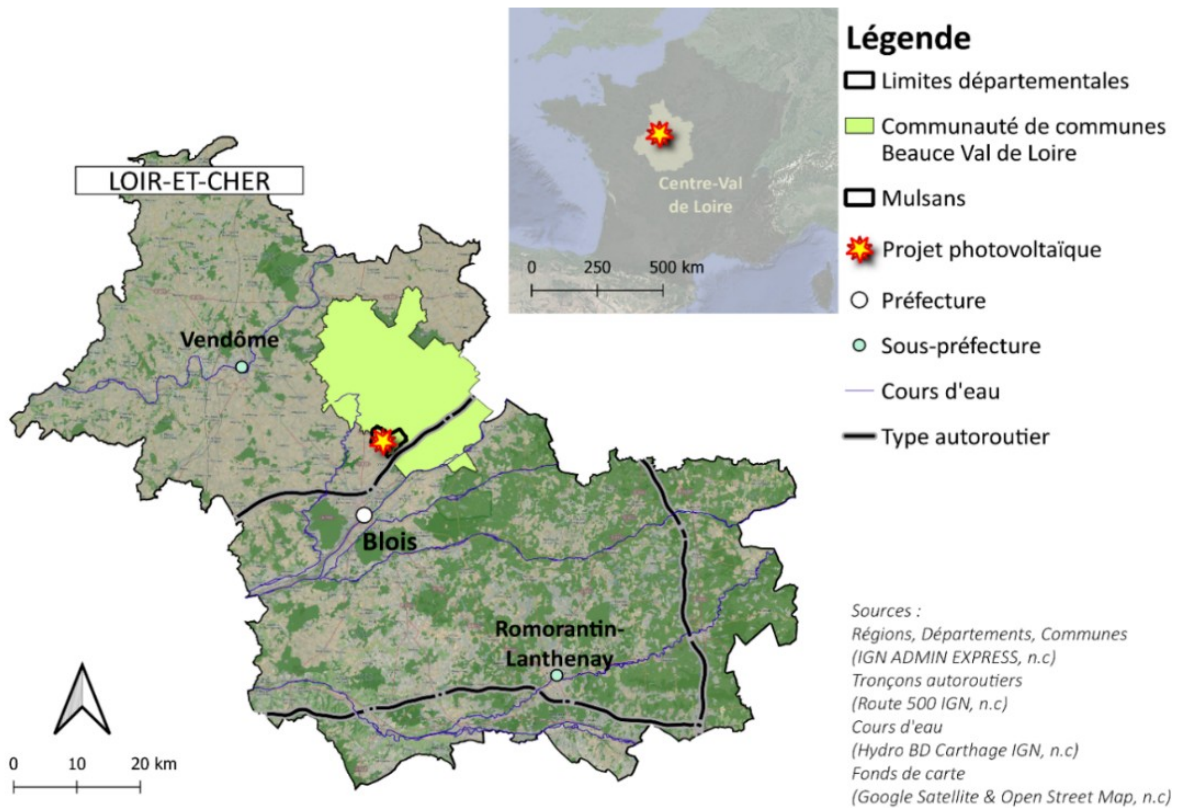
 **170**  
M€ de CA  
en 2018

 **2.8 %**  
de solaire dans le  
mix électrique

 **35 GW**  
objectif national  
en 2030

 **95 %**  
de composants  
recyclés

# Localisation - Urbanisme

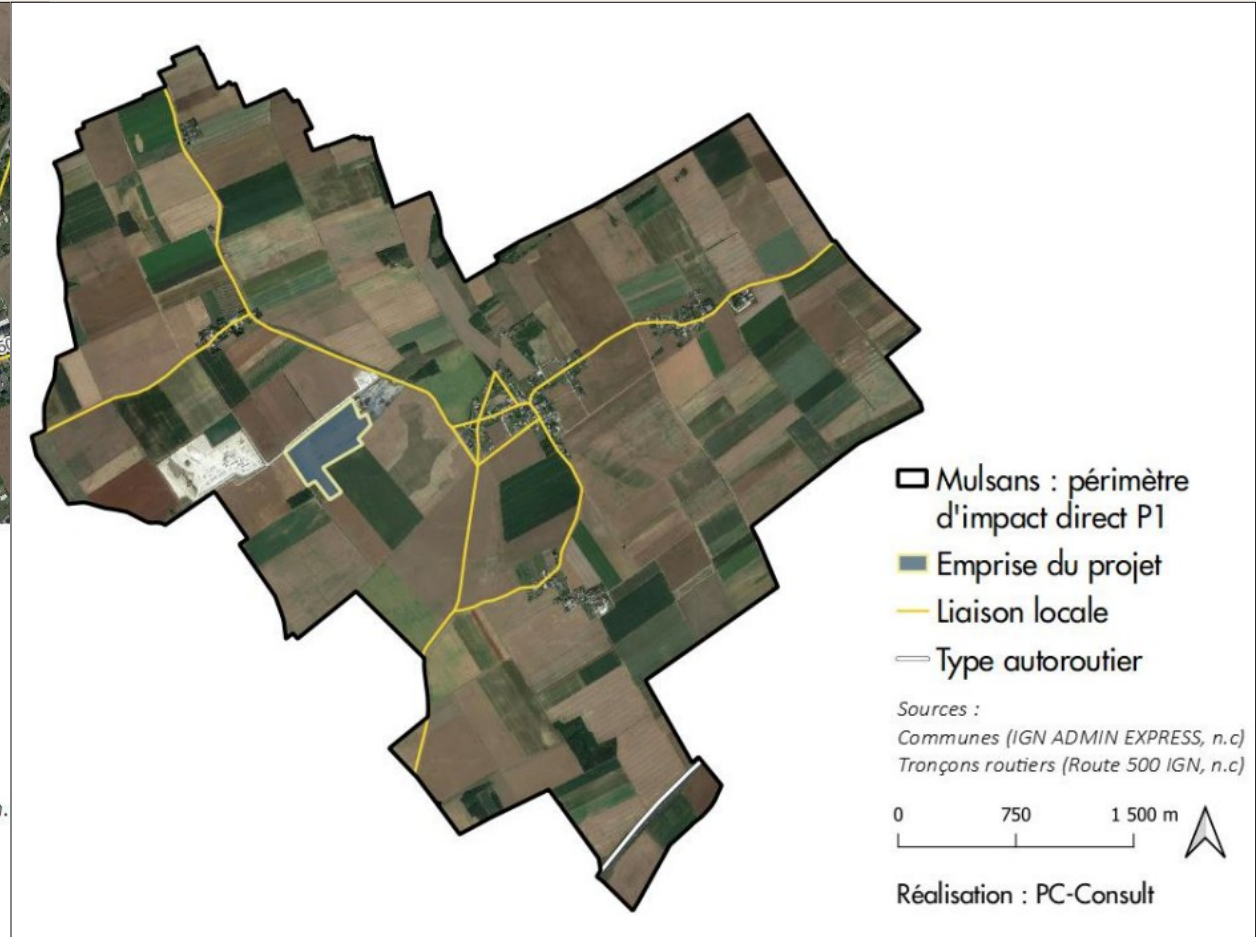
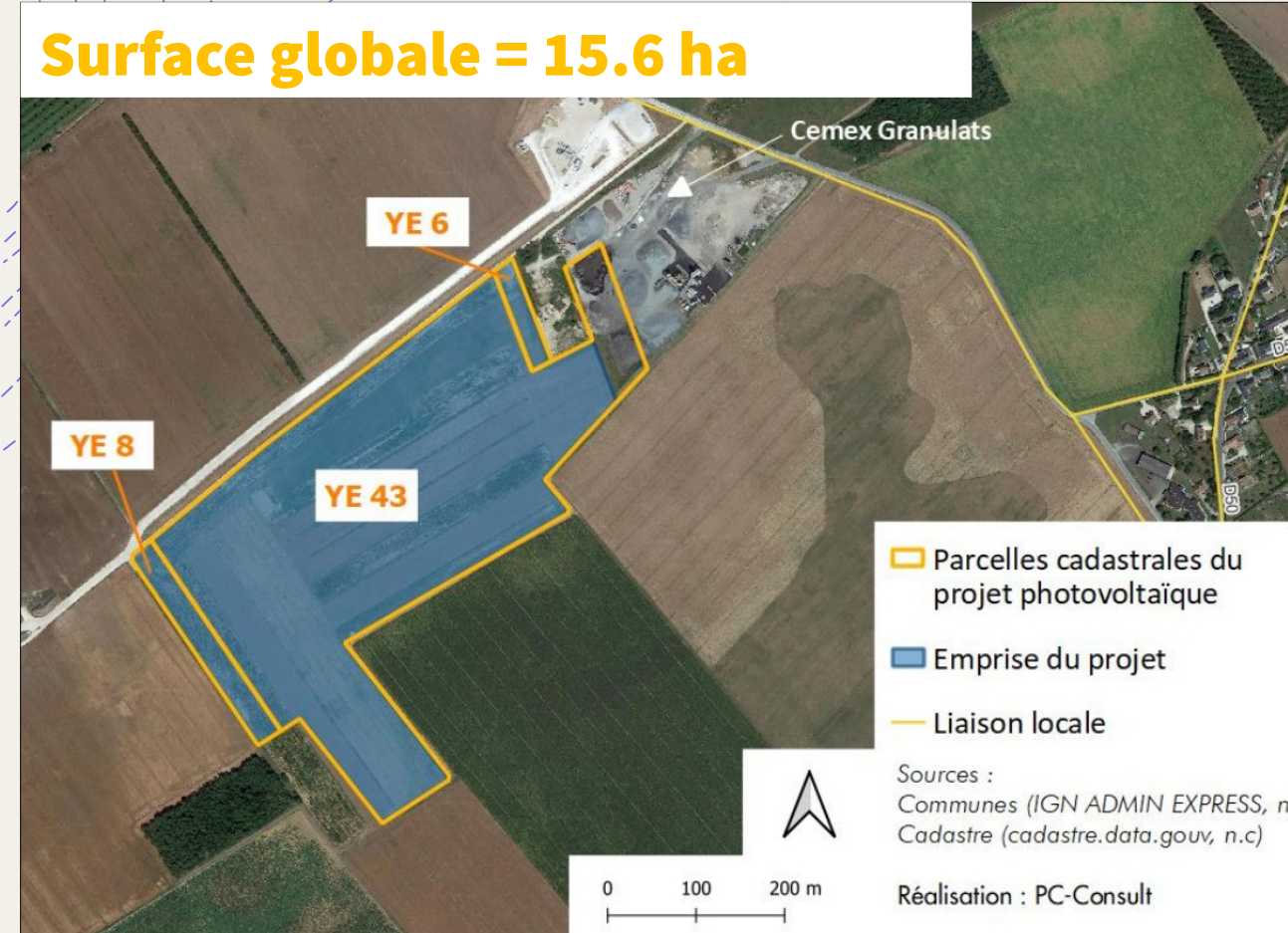


Zone Non Constructible de la CC : sont autorisées "les **constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs** [...] qui ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le terrain sur lequel elles sont implantées et qu'elles ne portent pas atteinte [...], à l'exploitation agricole ou forestière et à la mise en valeur des ressources naturelles." (article L.151-11 du code de l'Urbanisme)

PLUi Beauce Val de Loire en cours d'élaboration : demande de mise en compatibilité du site avec le projet.

# Localisation - Urbanisme

Surface globale = 15.6 ha



# Historique du site

Evolution du site au lieu-dit « Les

Pendants »

Exploitation de la carrière par la  
Société les Calcaires Blaisois

Fin d'exploitation et remise en  
état du site après délai  
supplémentaire de 10 mois  
accordé à Cemex Granulats

**1995–2010**

**1989–1995**

**16 nov. 2009**

**2000**

**2007**


**2020**

Exploitation de la carrière par  
Morillon Corvol (devenu Cemex  
Granulats au 01/01/2007)

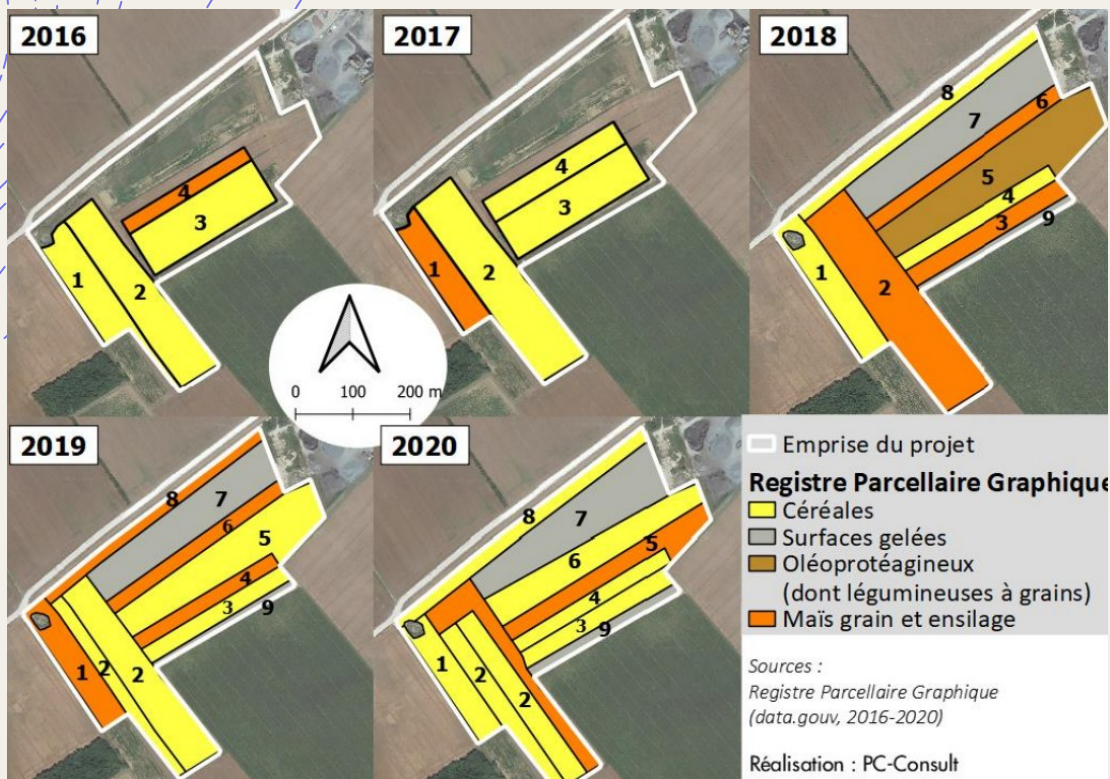
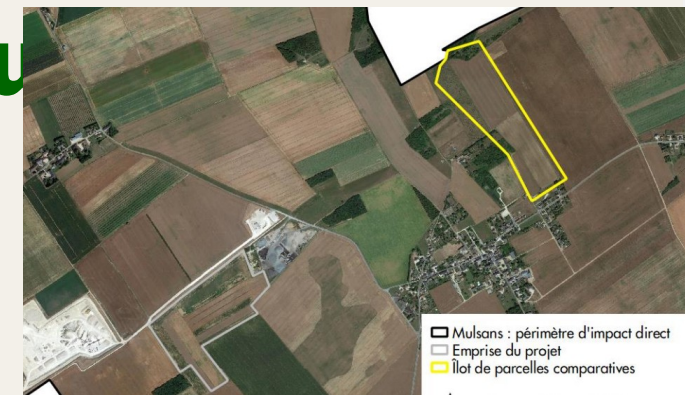
0 50 100 m

0 50 100 m

0 50 100 m

 Parcelle projet

# Assolement du site et potentiel de production agricole



Parcelles du projet agrivoltaïque			
	Orge	Blé tendre	Maïs
2018	25 q/ha	-	18 q/ha
2019	22 q/ha	33.5 q/ha	10 q/ha
2020	35 q/ha	26.5 q/ha	20 q/ha
2021	47 q/ha	-	40 q/ha

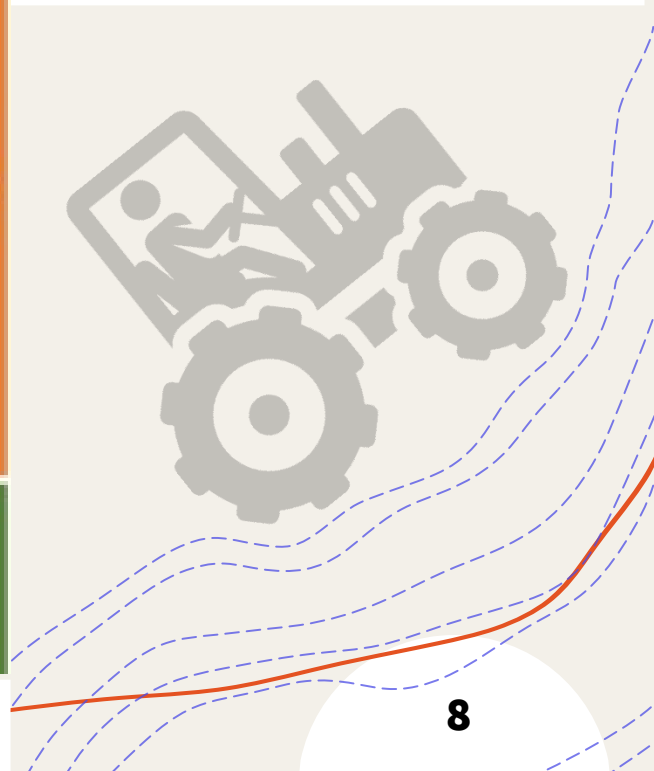
Parcelles comparatives présentant les plus faibles rendements du restant de la SAU			
	Orge	Blé tendre	Maïs
2020	44 q/ha	49 q/ha	65 q/ha
2021	53 q/ha	-	63 q/ha

Sols reconstitués à partir de matériaux provenant de Beauce (anthroposols) (C. BERGER, 2020) :

importante hétérogénéité, concentration de pierres au centre, rendements faibles.

# Exploitation et parcelles concernées

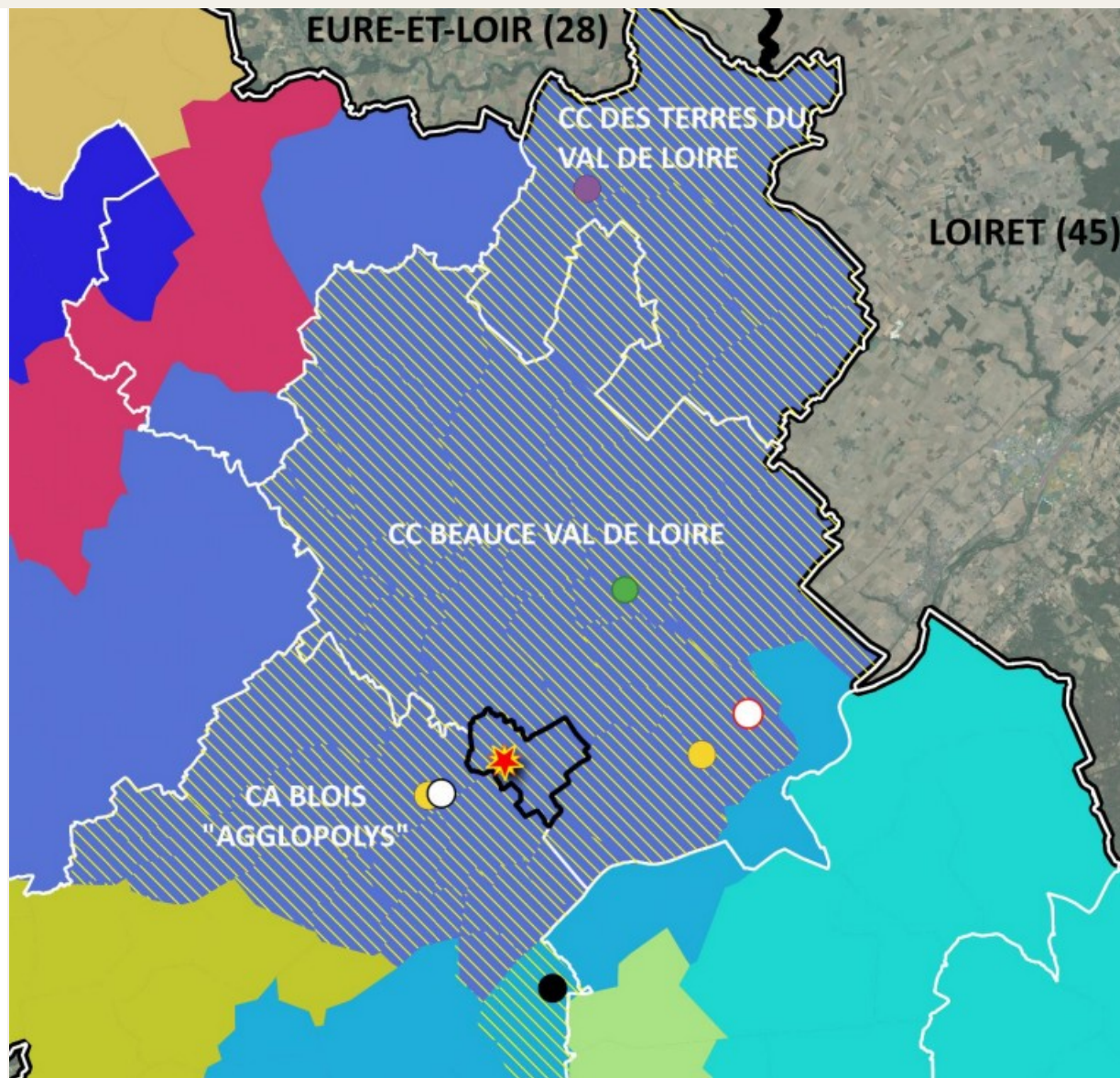
- ❑ **1 seule exploitation** concernée : gérée par un exploitant de 42 ans depuis 2019
- ❑ SAU : **124 ha** localisés sur **Mulsans**. Parcelles cadastrales du projet agrivoltaïque = 12 % de la SAU
- ❑ Entreprises partenaires : LEPLATRE (semences, engrais, vente de grains), LECOQ & CHESNEAU (matériel), ELISEEDS & GSN & DELEPLANQUE (vente semences), Ferme de la



Spécialisation : **grandes cultures** (60 % de céréales, 25 % de



# Zonage des périmètres d'étude



**P1**

**Mulsans**

Commune concernée par l'emprise du projet (16 km<sup>2</sup>)

**P2**

**Recoupement entre  
PRA Beauce et 3 EPCI**

46 communes (922 km<sup>2</sup>)

# Etat initial de l'économie agricole

## Atouts

- Surfaces agricoles propices aux grandes cultures et possédant un **potentiel de production élevé** ; peu de difficultés économiques des exploitations ;
- **Filières structurées** par des acteurs importants : LECOQ, NOUVELLE DEPUSSAY, AGRIKOMP (vente de matériel), AFFINITY LA CHAPELLE (fabrication d'aliments pour animaux de compagnie), AXEREAL, ALLIANCE NEGOCE, MAS SEEDS, etc. (commerce de gros de denrées agricoles), 7 CUMA à proximité immédiate de Mulsans ;
- CC Beauce Val de Loire = CC la **moins touchée par la perte de surfaces** agricoles à l'échelle du département ;
- Axes de communication majeurs à proximité : autoroute A10, voie ferrée desservant Orléans et Paris depuis Blois ;
- Dispositifs visant à préserver, promouvoir et valoriser le système agricole et alimentaire local : ZAP Vineuil, Programme Alimentaire Territorial du Pays des Châteaux, contrat de ruralité.

## Opportunités

- Développement de la filière « **méthanisation** » (cf. mesure de réduction) : 1 méthaniseur en fonctionnement à Mer, 1 unité prévue pour 2024 à Fossé.

## Faiblesses

- Tendance à la **concentration des exploitations**, ce qui rend difficile les transmissions ;
- **2 tiers des exploitations ont disparu** au cours des 50 dernières années sur P1 ;
- **Très faible diversification agricole** : élevage très peu représenté au sein du territoire étudié.

## Menaces

- **Changement climatique** : sécheresse et aléas affectant les rendements des cultures ;
- **Dépendance des filières** à des facteurs géopolitiques mondiaux (cours des cultures, cours du pétrole) ;
- **Transmissions** : dans les 3 ans qui viennent, 1 tiers des chefs d'exploitation du département vont partir à la retraite.

# Projet initial

## Phases du projet

Début de construction en mars 2024  
Exploitation de 2024 à 2054

## Surfaces

Parcelles cadastrales : 15.57 ha  
Surface prise en compte dans l'étude :  
14.76 ha

## Puissance théorique

17 MWc

## Tables et modules

Tables fixes sur pieux battus  
31 250 modules  
Espacement inter-rang : 5.00 m  
Hauteur minimum : 0.8 m

## Pistes et locaux

1 poste de livraison 8 m x 2.5 m  
1 local onduleur 4 MW de puissance 6 m x  
2 m  
1 piste lourde de 100 m x 5 m  
1 piste légère périphérique enherbée



# Configuration initiale : Surface aménagée maximisée



<b>IMPACT DIRECT ANNUEL</b>			
Surfaces impactées (ha)	PBS moyenne de P2 en 2020 (€/ha)	Aides PAC (€/ha)	Total
11.45	1 464	238	19 488 €
<b>IMPACT INDIRECT ANNUEL</b>			
Impact direct annuel (€)	Coefficient IAA		Total
19 488	0.95		18 514 €
<b>Impact direct annuel + impact indirect annuel</b>			<b>38 002 €</b>

## **Montant de la compensation :**

(Impact Direct Annuel + Impact Indirect Annuel) x 7 :

$(19\,488 + 18\,514) \times 7 = \mathbf{266\,014\,€ \text{ à compenser}}$

# Eviter

MULSANS PV  
Mulsans (41)  
Plan de Calepinage



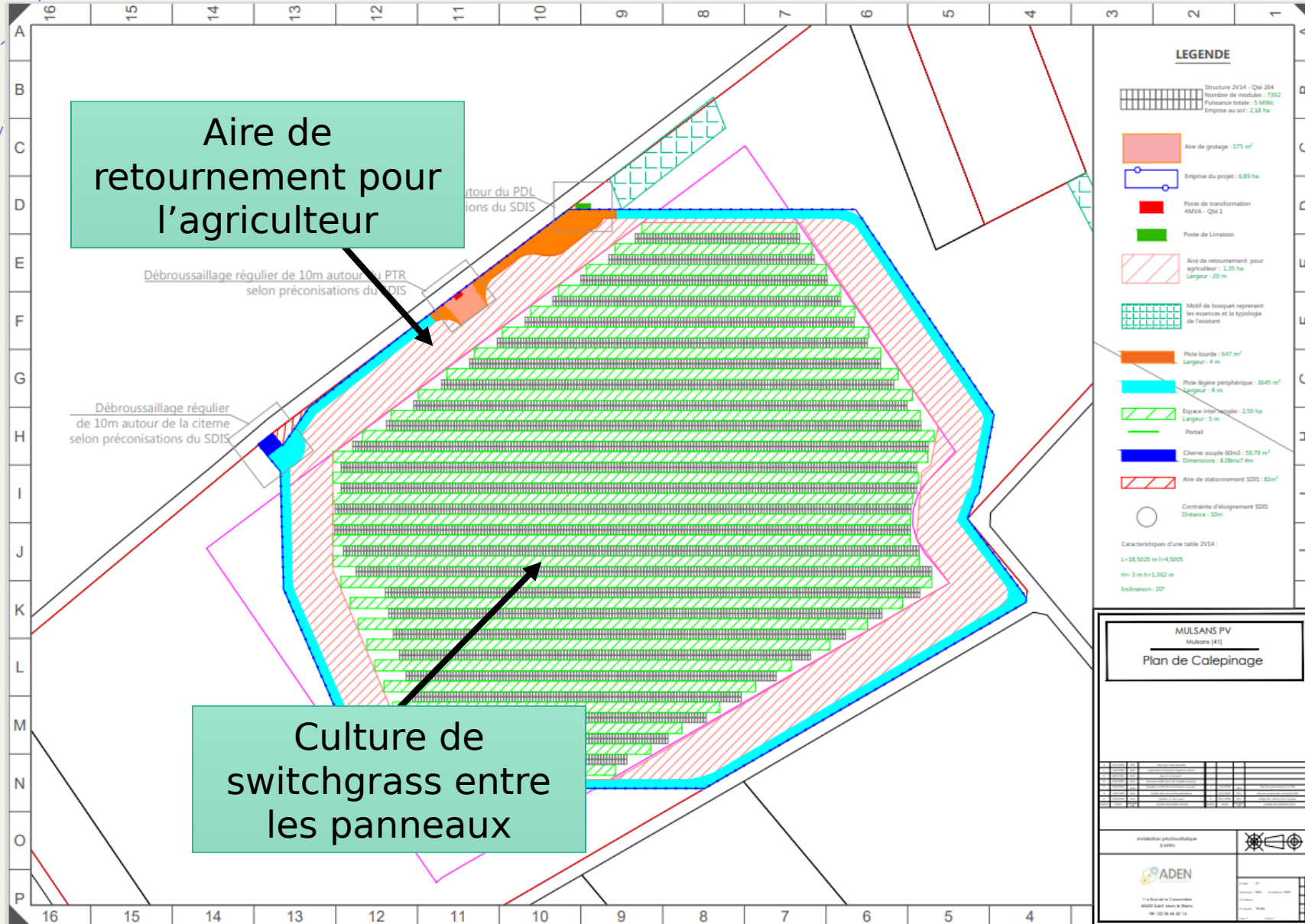
IMPACT DIRECT ANNUEL			
Surfaces impactées (ha)	PBS moyenne de P2 en 2020 (€/ha)	Aides PAC (€/ha)	Total
4.77	1 464	238	8 119 €
IMPACT INDIRECT ANNUEL			
Impact direct annuel (€)	Coefficient IAA		Total
8 119	0.95		7 713 €
<b>Impact direct annuel + impact indirect annuel</b>			<b>15 832 €</b>

**Montant de la compensation :**  
(Impact Direct Annuel + Impact Indirect Annuel) x 7 :  
(8 119 + 7 713) x 7 = **110 824 € à compenser**

## Eviter

- ❑ Sites priorités : sites à moindre enjeu foncier, zones compatibles des documents d'urbanisme, sites naturels, sites agricoles en jachère ou issus d'une remise en état en dernier lieu ;
- ❑ Plusieurs sites identifiés avec différentes contraintes : proximité des habitations, enjeux naturels forts, refus des propriétaires ;
- ❑ La réduction de l'emprise du parc permet de **préserver 8 ha** de surfaces agricoles.

# Caractéristiques du projet final



# Réduire

## Mesure de réduction R1 : Chantier d'épierrage

- ❑ Réalisation d'un chantier d'épierrage sur les 14.5 ha du site afin d'améliorer la texture du sol;
- ❑ Coût de l'opération compris entre 15 000 € et 20 000 €.

## Mesure de réduction R2 : Amendements organiques

- ❑ Réalisation d'amendements organiques suite à l'épierrage afin d'accroître la fertilité des sols et ainsi les capacités de production;
- ❑ Coût de l'opération estimé à environ 7 400 €.

# Réduire

## Mesure de réduction R3 : Production de switchgrass

- ❑ Mise en place d'une culture de switchgrass dans les inter-rangs (5 m) et les tournières du parc ;
- ❑ Intérêts agronomiques du switchgrass :
  - Graminée pérenne et rustique,
  - Ne nécessite pas d'apports importants en éléments minéraux
  - Importante production de biomasse,
  - Structuration des sols,
  - Valorisable grâce au projet Métha-Blois-Nord;
- ❑ CA généré par l'atelier (d'après l'étude économique du CERFRANCE)  
= 1 657 €/an soit **9 942 €** sur une période de 6 ans (récolte de la 1<sup>ère</sup> année broyée);
- ❑ Un suivi sera réalisé afin d'observer la croissance de biomasse sur le parc et la rentabilité du projet agricole.



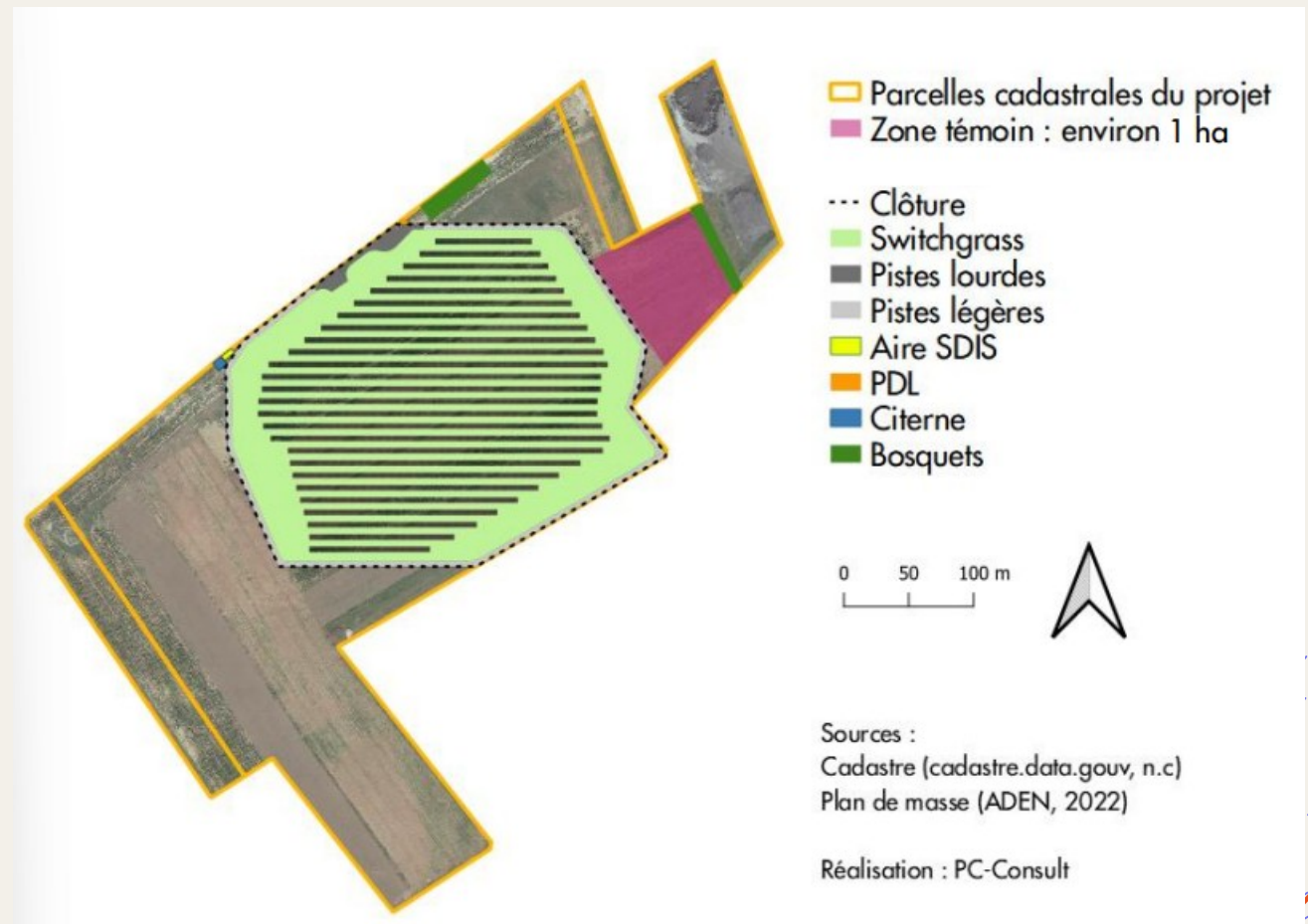


# Synthèse des mesures de réduction

Montant de la compensation finale :

= Montant du préjudice initial - Montant investi dans R1 et R2 - Montant généré par R3

$$\begin{aligned} &= 110\ 824 - 22\ 366 - 9\ 942 \\ &= \mathbf{78\ 516\ €} \end{aligned}$$



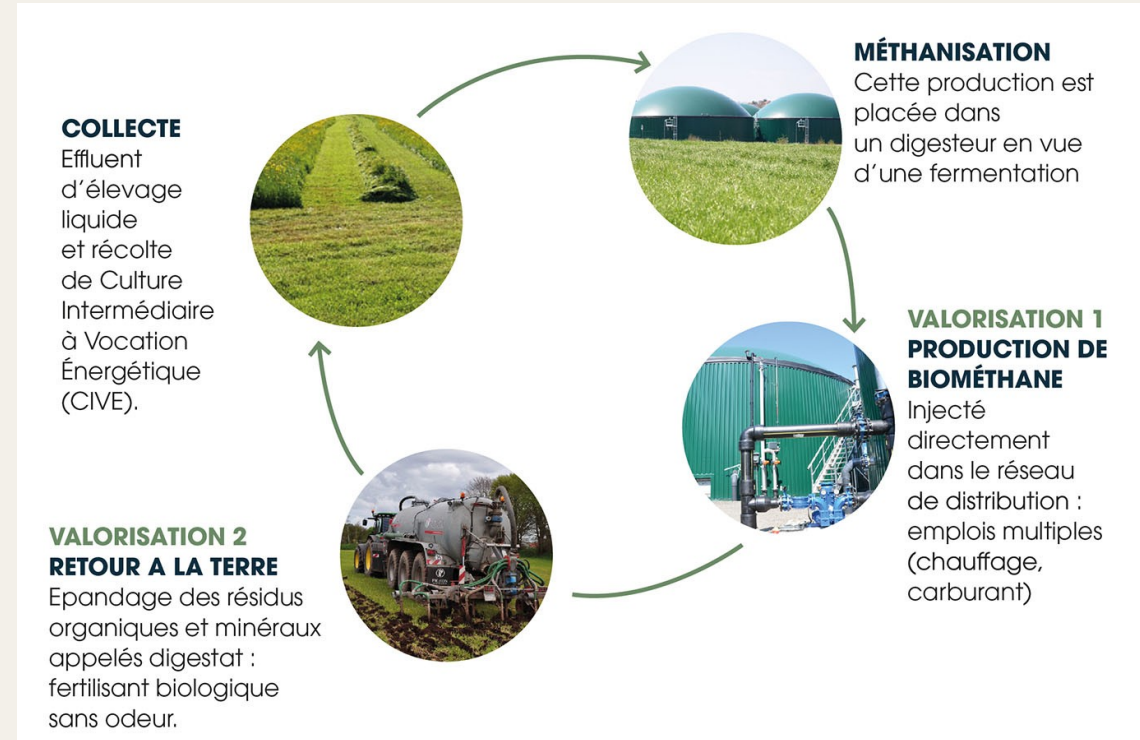
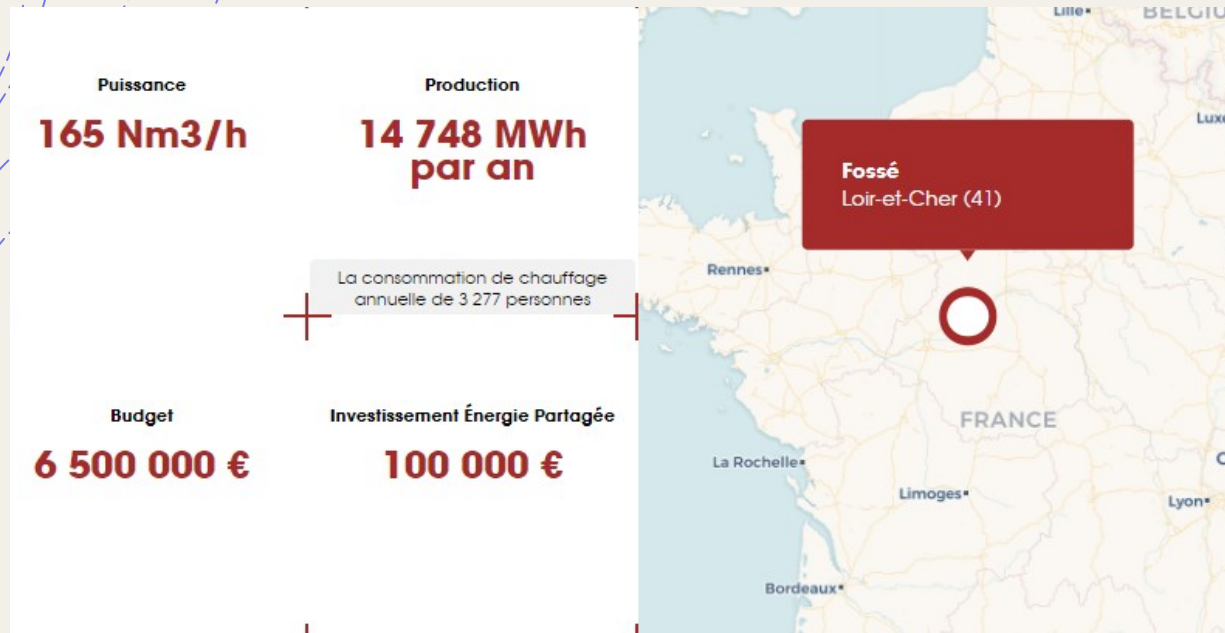
# Impacts résiduels

Structure et fonctionnement de l'exploitation	
SAU	Perte de 6 % de la SAU
Qualité agronomique des sols	Epierrage et amendements organiques
Structure du parcellaire	Aucun changement
Production de délaissés	Pas de délaissés
Assolement	Aucun changement
Projets CT et MT	Projet méthaniseur
Production et chiffre d'affaires	
Exploitation : production	Perte effective de 1.48 ha
Structures amont	Maintien des appros
Structures aval	Grandes entreprises
Impact sur label qualité	Exploitation non concernée

Positif	Nul	Très faible	Faible	Moyen	Fort	Très fort
Emploi						
Exploitation impactée	Pas d'emploi menacé					
Structures amont	Pas d'emploi menacé					
Structures aval : collecteurs	Pas d'emploi menacé					
Foncier agricole						
Taux d'artificialisation	Moins de 1 % de la SAU de P1					
Effets cumulés	30 ha de surfaces agricoles avec un parc PV sur P2					
Réversibilité du projet	Totalemment réversible					
Image et dynamique agricole du territoire						
Paysage	Caché par une haie dans la plupart des directions et éloignement des habitations					
Diversification des productions	Mise en place d'une CIVE innovante					
Circuits-courts	Pas de circuit-court					

# Compenser : Projets agricoles collectifs

## 1) METHA-BLOIS-NORD



- ❑ M. JM fait partie du collectif d'agriculteurs (15 exploitations) portant le projet de méthaniseur de Fossé.
- ❑ Remplacement des jachères auprès des habitations par des prairies :
  - gain 300 €/ha pour les agriculteurs
  - économie en produits phytosanitaires estimée entre 30 % et 40 %
  - possibilité d'implanter des cultures de printemps en non irrigué

# Compenser : Projets agricoles collectifs

## 2) CUMA DES COTEAUX

- ❑ Créée en 1985 et située à Suèvres,
- ❑ 7 adhérents dont M. JM,
- ❑ SAU globale : 1 035 ha sur les communes de Mulsans, Villerbon et Suèvres,
- ❑ Projet : achat de matériel permettant de garantir la qualité des semences produites.



### Projet n°1 : Batteur COLOMBO - 58 500 € HT

En substitution à une moissonneuse-batteuse pour la récolte du haricot

Amélioration de la qualité des graines et un gain de temps dans le nettoyage entre chaque battage de lots

1 € investi rapporte 3.43 € sur 7 ans

## Projet n°2 : Retourneur d'andains – 32 295 € HT

Surface concernée : 70 ha

Secouage des andains avant le battage des haricots

Gain de temps et amélioration de la qualité des graines



## Projet n°3 : Broyeur – 9 350 € HT

Surface concernée : 50 ha

Secouage des andains avant le battage des haricots

Gain de temps et amélioration de la qualité de broyage permettant d'atteindre les exigences de pureté variétale de la betterave.





**Merci de votre attention**

**QUESTIONS**