

Romain Marpaux  
*Chef de projets développement sol et flottant*

Lucas Forey  
*Stagiaire chef de projets*

# Projet de centrale agrivoltaïque au sol – Saint-Loup

## Comité de projet

16/12/2024

## SOMMAIRE

1. **Technique Solaire, acteur avéré de la transition énergétique**
2. **Localisation du projet agrivoltaïque de Saint-Loup**
3. **Les enjeux du site**
4. **Caractéristiques techniques du projet**
5. **Impacts résiduels**



## Acteur incontournable de la transition énergétique



**+ 250 collaborateurs**  
**En France**

- ✓ 43 collaborateurs en 2017
- ✓ Le nombre de collaborateurs a **quadruplé en 5 ans**



**+ 200 M€ de Chiffre d'Affaires en 2023**

- ✓ **Groupe bénéficiaire** depuis sa création
- ✓ Objectif de **250 M€** pour **2024 !**



**Nos partenaires financiers**

**bpi**france

 **CRÉDIT AGRICOLE**  
DE LA TOURAINE ET DU POITOU

 **UNIFERGIE**  
GROUPE CRÉDIT AGRICOLE

Des levées de fonds pour le **financement** des projets :

- **133 millions d'euros** en 2021
- **170 millions d'euros** en 2022
- **114 millions d'euros** en 2023
- **224 millions d'euros** en 2024



## 100% énergies renouvelables



### PHOTOVOLTAÏQUE



#### TECHNIQUE SOLAIRE

- › Centrales au sol et flottantes
- › Ombrières de parking
- › Rénovation de toitures
- › Serres photovoltaïques
- › Constructions neuves



#### TECHNIQUE BIOGAZ

- › Méthanisation territoriale



### BIOGAZ



DEVELOPPEMENT

FINANCEMENT

EXPLOITATION  
ET MAINTENANCE

ETUDES  
ET CONCEPTION

CONSTRUCTION

DÉMANTÈLEMENT



Avec une présence sur toute la chaîne de valeur de ses projets, Technique Solaire est un **opérateur intégré !**

## Nos chiffres clés



Objectif : 1GWc en service d'ici 2025



**550** MWc en exploitation



**134** MWc en construction



**+ de 500** installations construites



**2,7** GWc en développement

## Exemples de réalisations

Bâtiments neuf



Technique Solaire a construit ce bâtiment agricole en Vendée (85). D'une puissance de **248 kWc**, cette centrale a permis à un exploitant de créer son activité, la développer et valoriser son terrain.

**250**  
kWc



**350**  
kWc



**250**  
kWc

## Exemples de réalisations

### Volières d'élevage



Cette volière photovoltaïque, construite par Technique Solaire, permet à un éleveur de canards, d'accroître son activité et de protéger ses animaux tout en valorisant ses parcelles. Elle permet, également, une réelle amélioration des conditions de travail et du bien-être animal. Cette centrale a une puissance de 6,2 MWc.



7,7  
KWc

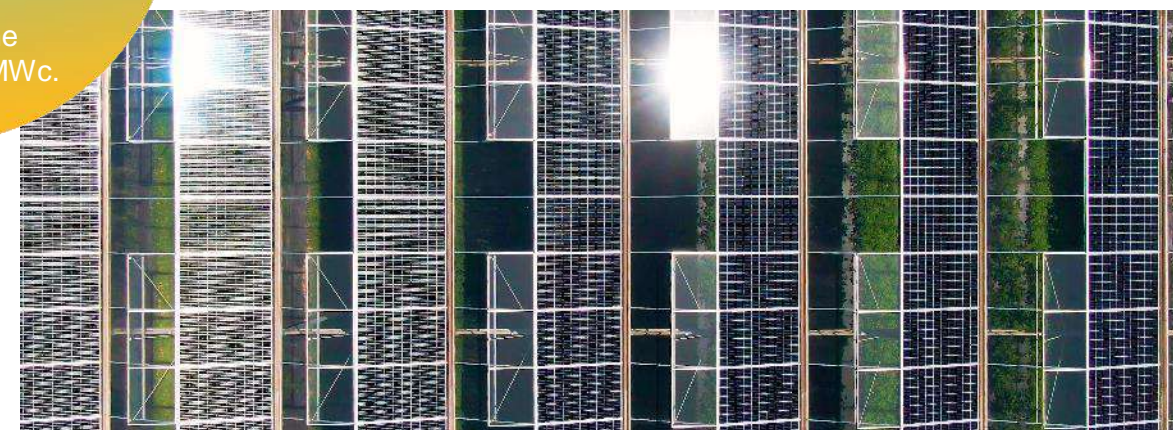
## Exemples de réalisations

### Serres Photovoltaïques

3  
MWc



Technique Solaire a construit cette serre photovoltaïque en Charente-Maritime. Elle permet à un maraîcher de diversifier son activité et de protéger ses cultures tout en valorisant ses parcelles. Cette centrale a une puissance de 3,3 MWc.



## Exemples de réalisations

### Parcs au sol



Cette centrale solaire de l'état d'Uttarakhand en Inde, d'une puissance de 5,5 MWc, représente la consommation locale de 13 500 habitants.



Cette centrale solaire de l'état de Maharashtra en Inde d'une puissance de **27 MWc** sur 40 hectares, représente la consommation locale de **65 000 habitants**.

Afin de soutenir les exploitants agricoles locaux, nous leur proposons de venir faire pâturer leurs moutons sur l'exploitation.



Technique Solaire a développé, en partenariat avec le Grand Angoulême, une centrale au sol d'une puissance de 235 kWc. L'électricité produite alimente en autoconsommation la station d'épuration des Murailles à Fléac.





## Réalisations

Parc au sol

### Parc au sol

Saint-Priest-Taurion (87) – France

Puissance : **5 MWc**

Mise en service : **Mars 2022**

**Typologie de terrain** : ancienne zone de stockage bois

**Ancrage** : bi-pieux





# Projets en exploitation

France

## Parc au sol

Chef boutonne (79) – France

Puissance : **2,2 MWc**

Mise en service : **Novembre 2022**

Surface : **2,2 ha**



**Typologie de terrain** : ancienne zone de stockage de déchet

**Ancrage** : longrines bétons



## Réalisations

Centrale flottante

### Parc flottant Limburg – Pays-Bas

Puissance : **7 MWc**

Mise en service : **Novembre 2023**

Surface : **4,3 ha**



## SOMMAIRE

1. **Technique Solaire, acteur avéré de la transition énergétique**
2. **Localisation du projet agrivoltaïque de Saint-Loup**
3. **Les enjeux du site**
4. **Caractéristiques techniques du projet**





## Localisation du projet et historique

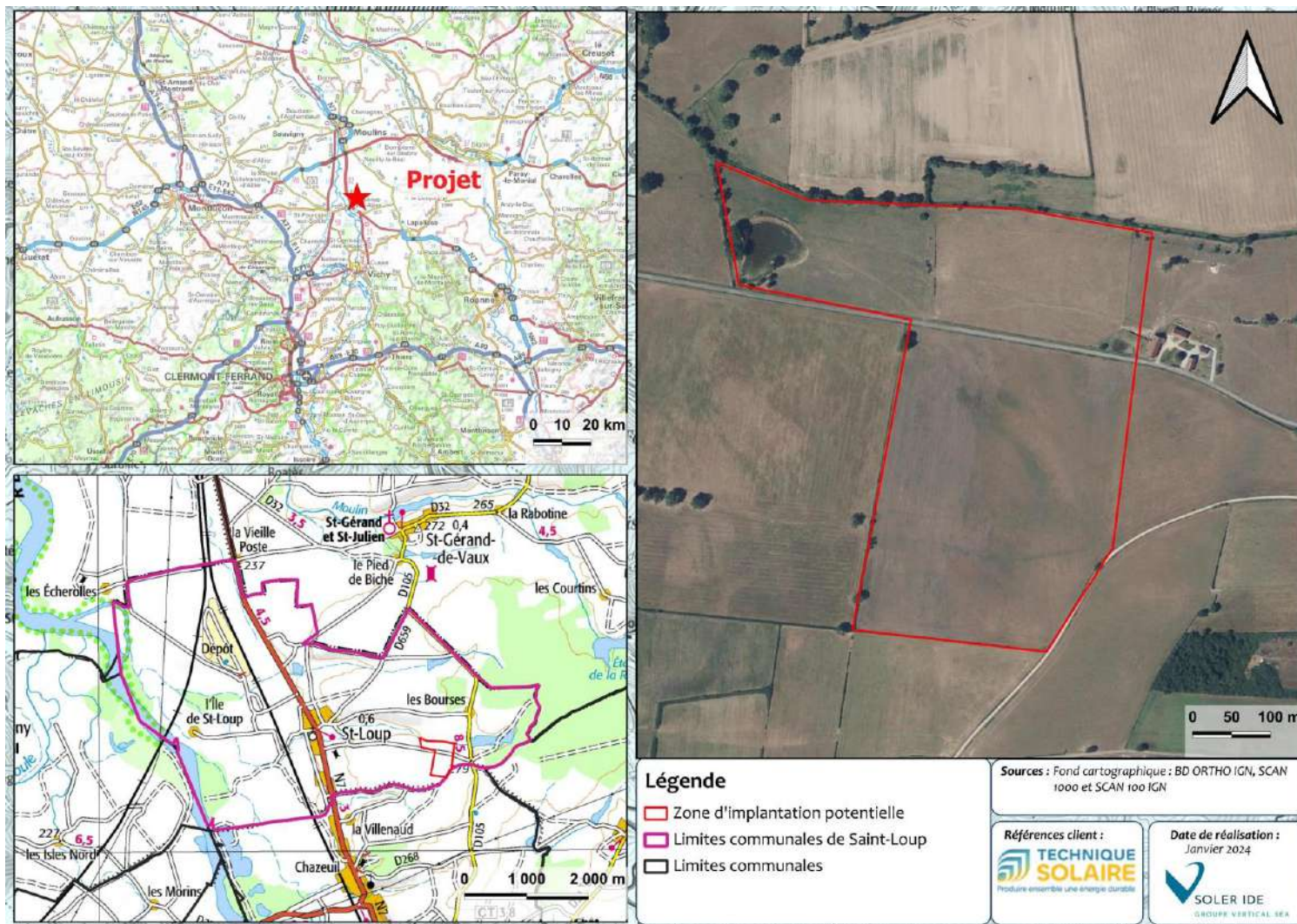
- Commune de Saint-Loup
- Communauté de communes de Saint-Pourçain-sur-Sioule

### HISTORIQUE ET CONCERTATION PRÉALABLE

- Mars 2021 – Mairie soutient le projet.
- Octobre 2022 - Mairie soutient le projet.
- Mars 2023 – Rencontre de la communauté de communes – Favorable au projet en l'état.
- Mars 2024 – Echange avec la DDT pas de remarques particulières.

*La chambre d'agriculture ne souhaite pas rencontrer les développeurs.*

Surface d'étude	19,8 ha
Surface envisagée pour le parc	10,5 ha
Puissance estimative	9,62 MWc
Énergie annuelle estimative	12,33 GWh
Nombre de foyers alimentés	2 556 foyers

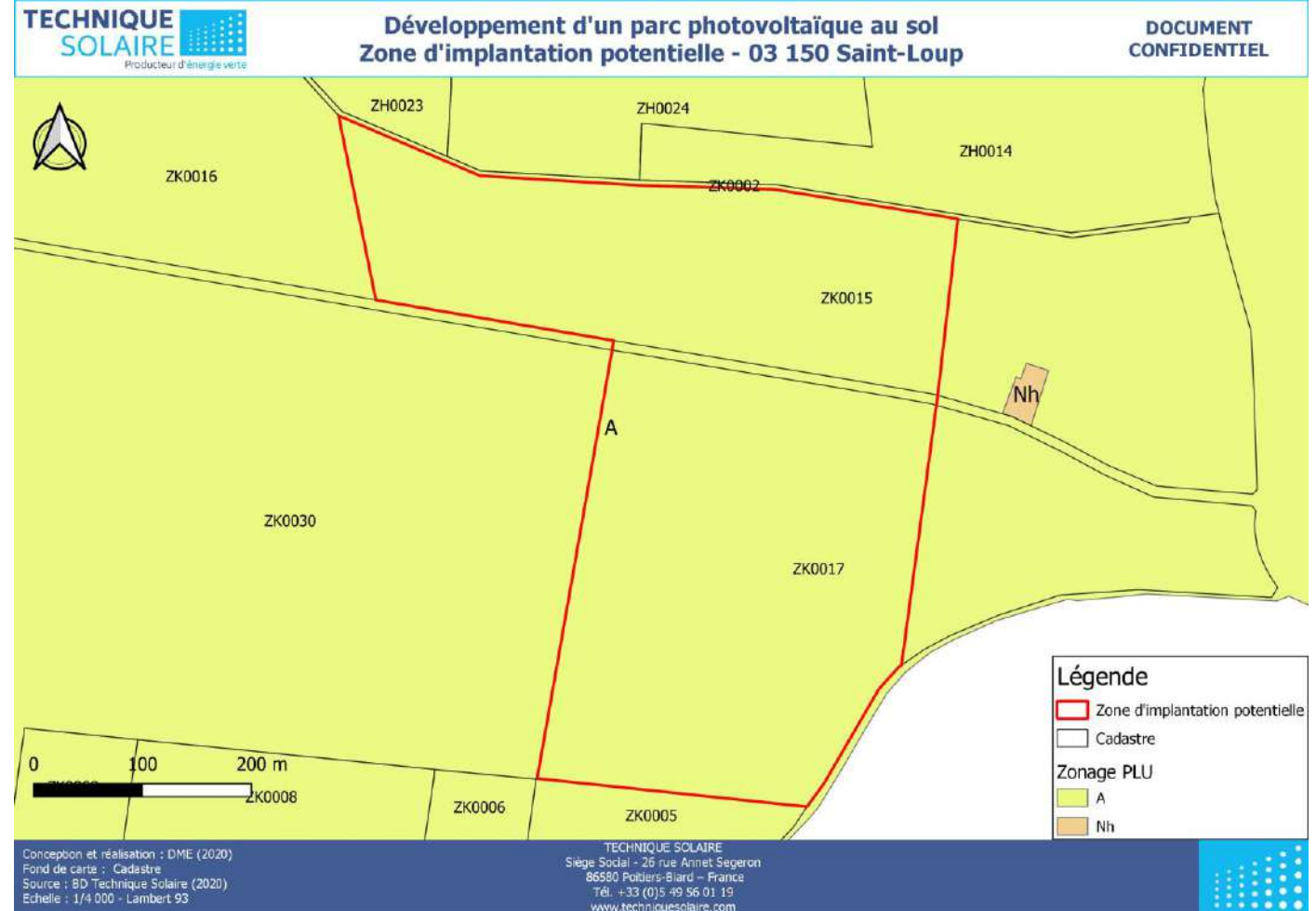




## Parcellaire du projet

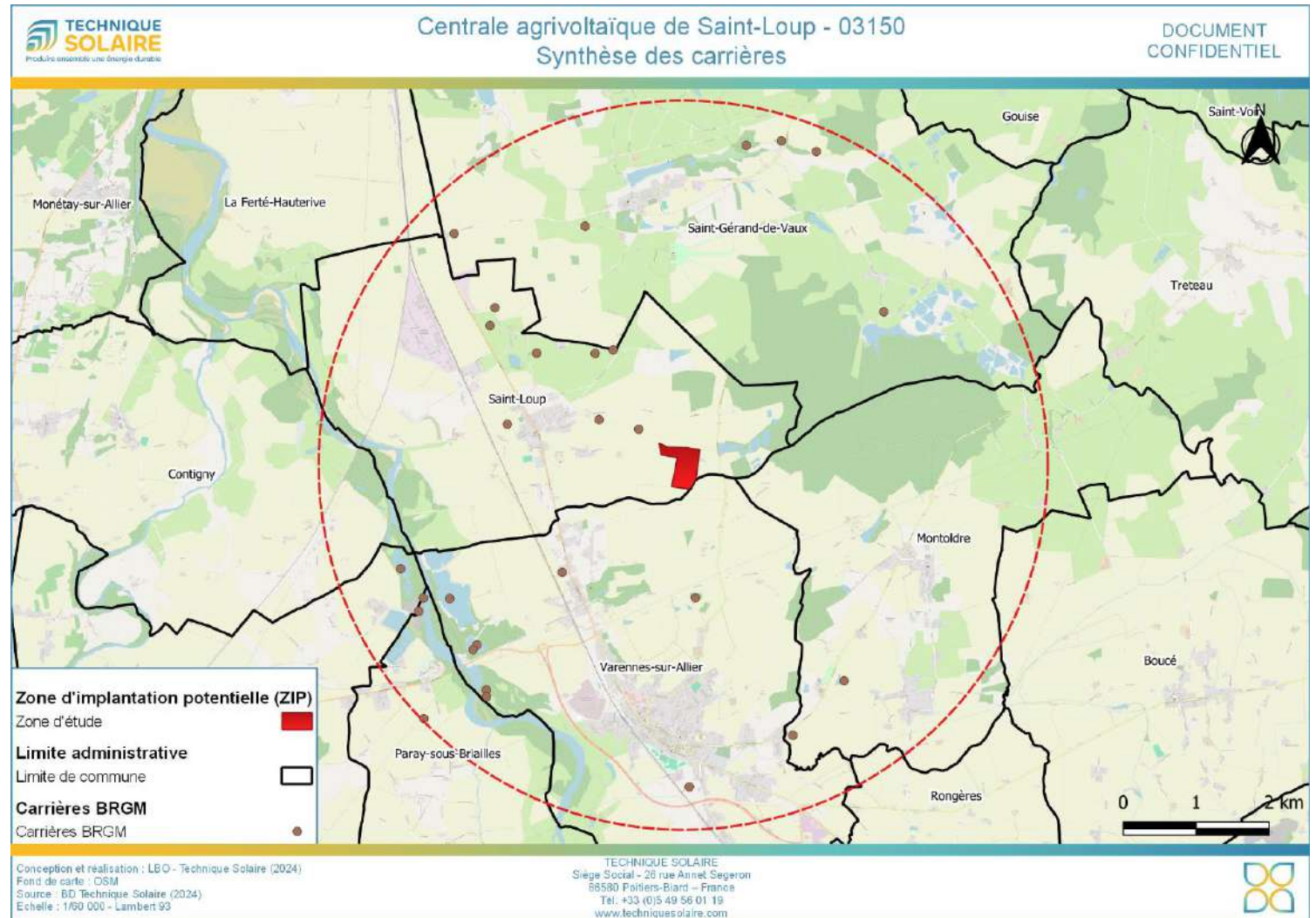
Section	Numéro	Contenance (m <sup>2</sup> )	Lieu-dit
ZK	15	139 320	Les Jamets
ZK	17	156 706	Les Jamets

- **PLU en vigueur sur la commune de Saint-Loup.**
- **Zone A au PLU :** *Compatible avec un projet agrivoltaïque*
- ✓ « Autorisation des ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des équipements et services publics. »
- ✓ De plus, dans le cadre du projet agricole, seront autorisés « les constructions de bâtiments agricoles liées et nécessaires aux exploitations agricoles ».



# Choix du site de projet

- Gisement solaire favorable à la production d'électricité : 1278 kWh/m<sup>2</sup>/an.
- Parcelles déclarées en prairie permanente au nord et prairie temporaire 4 ans sur les 5 dernières années.
- Très peu de riverains au projet.
- Exploitant actuel des parcelles va reprendre l'exploitation bovine de son père et utiliser cette parcelle pour la pâture.
- Aucun site « dégradé » exploitable pour un projet dans un périmètre de 5km autour de la zone du projet.
- Enjeux paysagers et de biodiversité très faibles.
- Poste source de Varennes-sur-Allier proche.



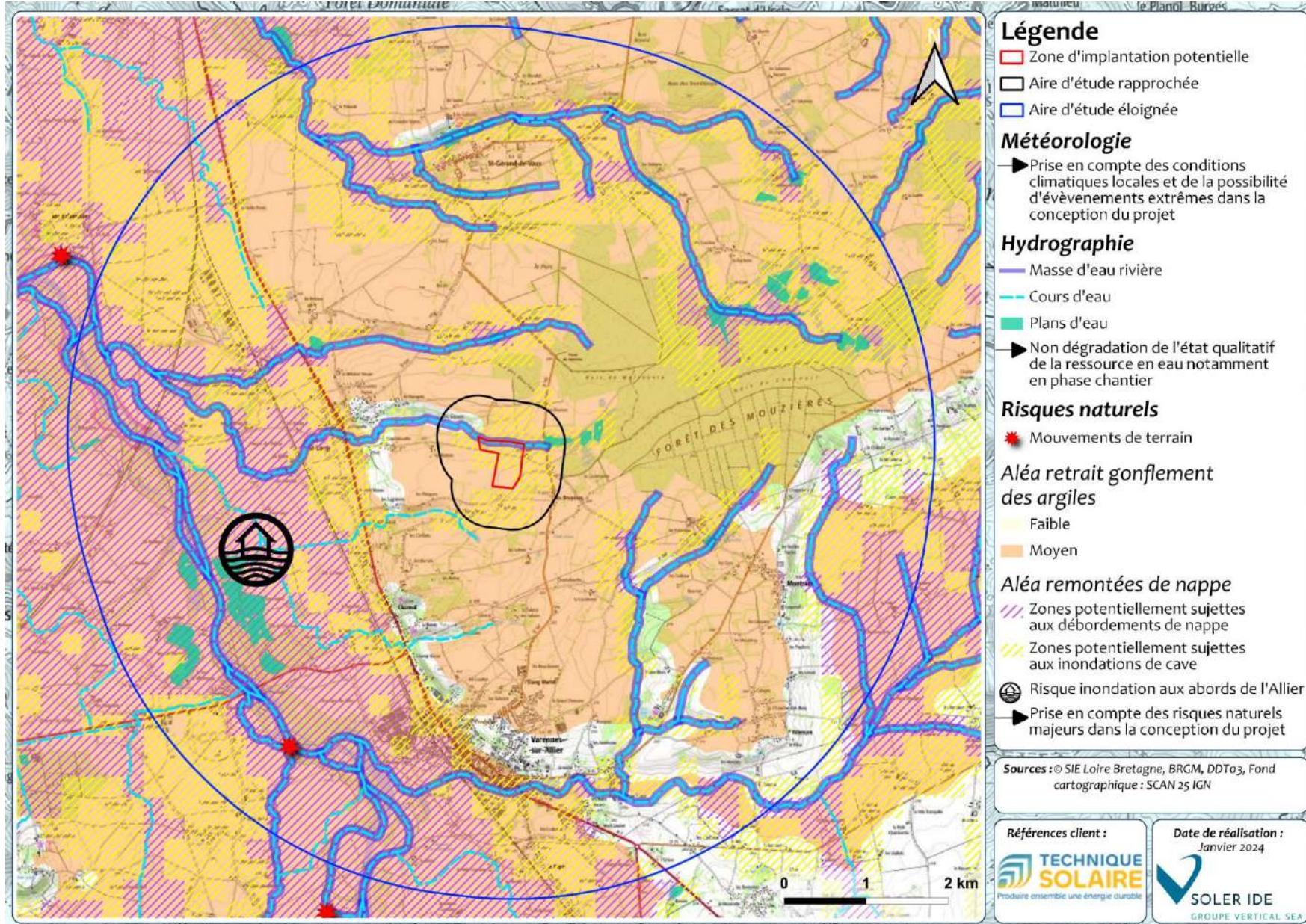
## SOMMAIRE

1. **Technique Solaire, acteur avéré de la transition énergétique**
2. **Localisation du projet agrivoltaïque de Saint-Loup**
3. **Les enjeux du site**
4. **Caractéristiques techniques du projet**



# Les enjeux du site

## Enjeux milieu physique



### Sensibilités :

- Enjeu **modéré** relatif aux modifications du régime d'écoulement des eaux et de la pollution accidentelle.

### Mesures :

- Espacement inter-modules permettant le bon écoulement.
- Pas d'utilisation de **phytosanitaires**.
- Implantation loin du ruisseau et **dispositifs préventifs** de lutte contre les pollutions.

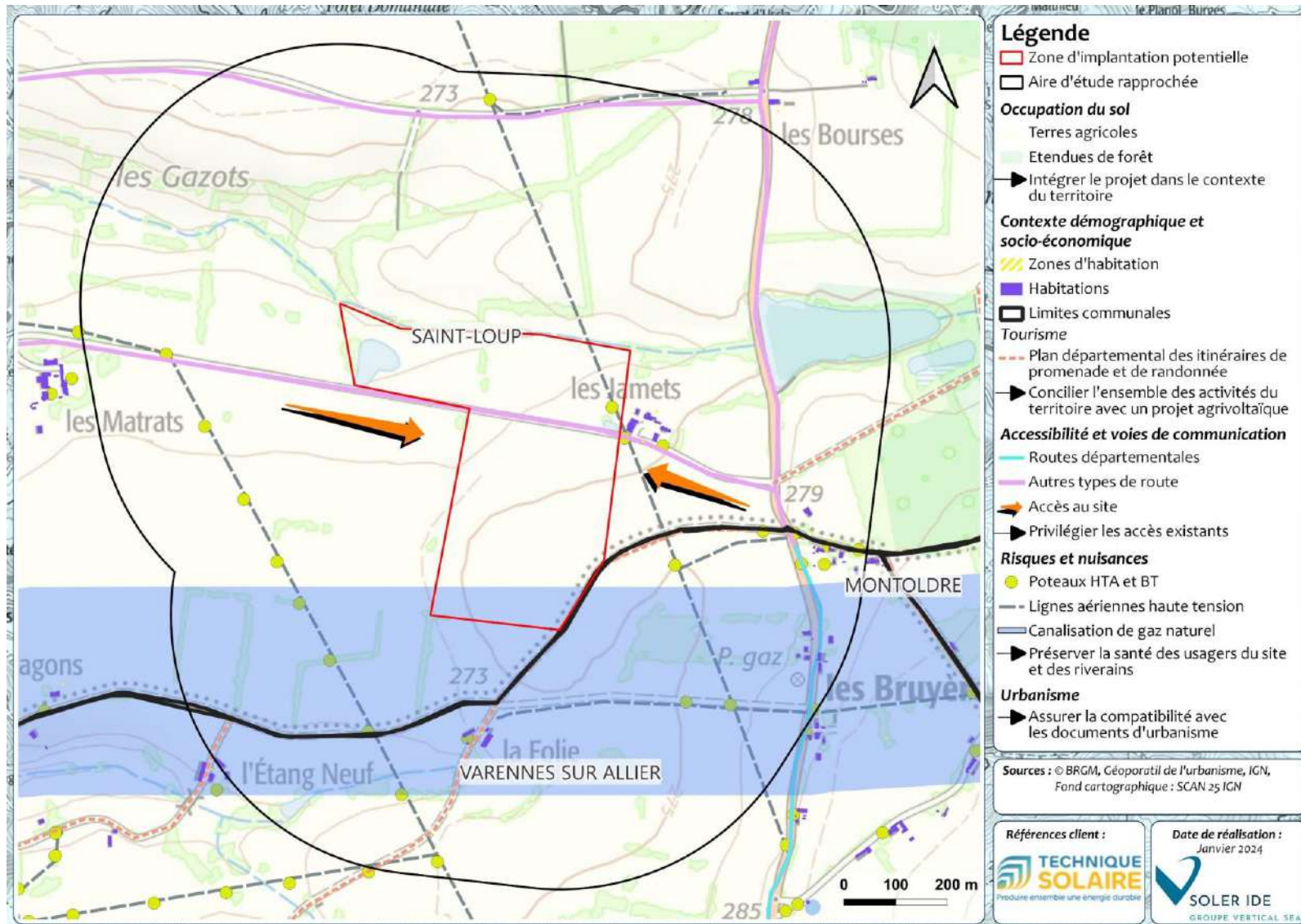
### Impacts résiduels :

- Impacts résiduels **positif, très faible ou faible** concernant le milieu physique.



# Le projet de Saint-Loup

## Enjeux milieu humain



### Sensibilités :

- Enjeu **modéré** concernant le **conflit d'usage** avec l'activité agricole.
- Passage d'une **Canalisation de gaz** à 100 m de la limite sud.
- Attention au respect des règles d'urbanisme imposée dans le **PLU** et le **SCoT**.

### Mesure :

- Adaptation des caractéristiques techniques et **respect des réglementations** en vigueur.

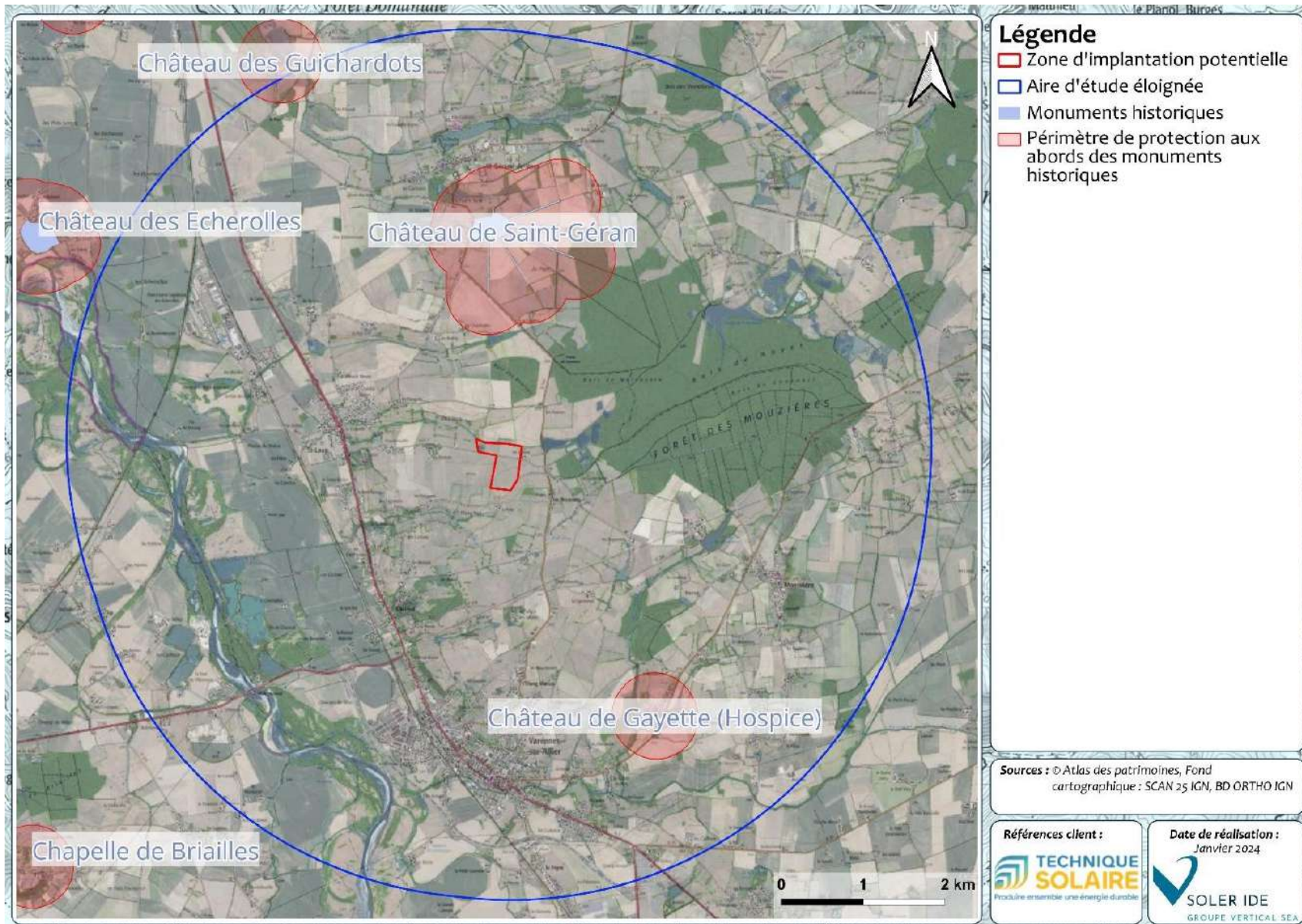
### Impacts résiduels :

- Impacts résiduels **positif, très faible ou faible** concernant le milieu humain.



# Les enjeux du site

## Enjeux paysage et patrimoine



### Sensibilités :

- Présence de deux châteaux au sein de l'aire d'étude éloignée : à 2,5 km au nord le **château de Saint-Géran**, à 3,3 km au sud le **château de Gayette**.

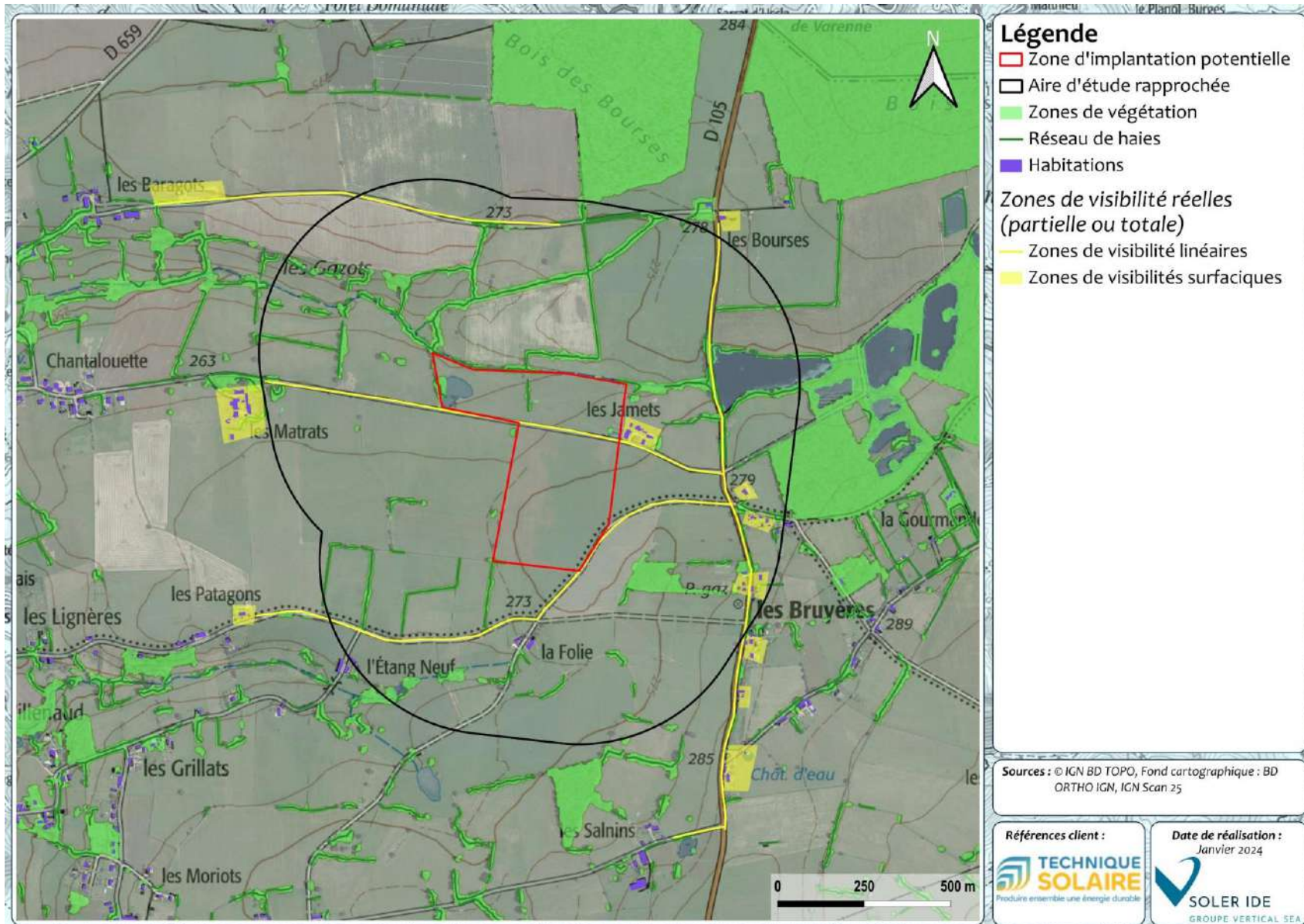
### Visibilité :

- L'étude d'impact montre qu'il n'y a **aucune visibilité sur le parc depuis les châteaux** du fait de leur éloignement et grâce aux masques paysagers.



# Les enjeux du site

## Enjeux paysage et patrimoine



### Sensibilités :

- Habitation du propriétaire du terrain situé à proximité de la zone d'implantation du projet.
- Route communale traversant la zone d'étude.
- Visibilité partielle depuis les Lieux-dits « Les Matrats », « Les Bruyères », « Les Baragots ».

### Mesures :

- Maintien de la végétation arborée en place sur la ZIP et son pourtour renforcement de bosquets d'arbres et insertion de haies multistrates aux endroits les plus sensibles.

### Impacts résiduels :

- Impacts résiduels nul, très faible ou faible concernant le milieu paysager.



## Les enjeux du site

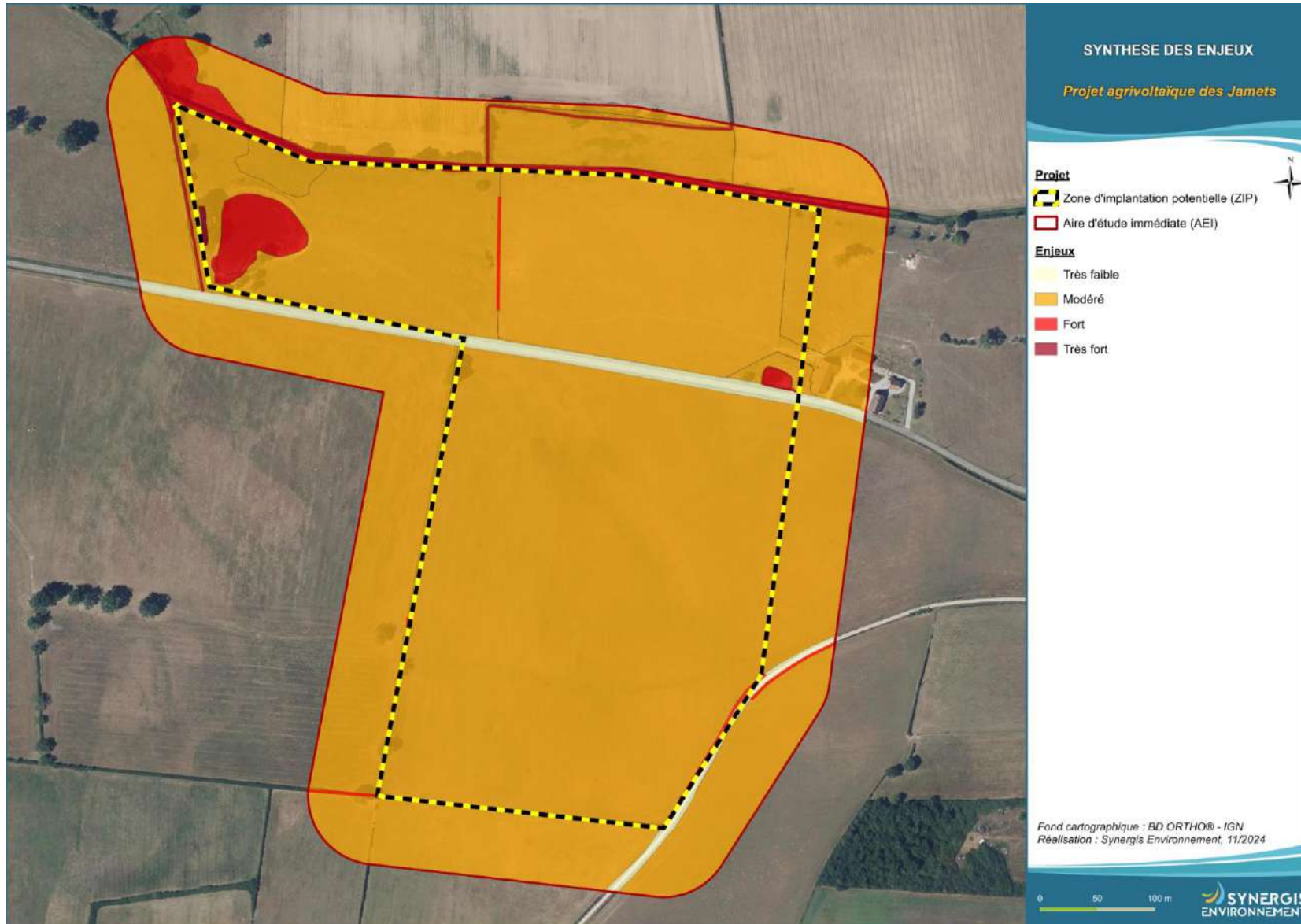
*Enjeux paysage et patrimoine*



Figure 1 : Photographies de la zone d'implantation potentielle : à gauche zone nord, à droite zone sud –  
Source : SOLER IDE, janvier 2024

# Les enjeux du site

## Enjeux faune / flore



Produire ensemble une énergie durable

### Sensibilités :

- Enjeu fort : Alignement d'arbres, haies, étangs (amphibiens, entomofaune, avifaune et chiroptères) ;
- Prairies et cultures à enjeu modéré concernant l'avifaune (Tourterelle des bois et pie-grièche écorcheur).

### Mesures :

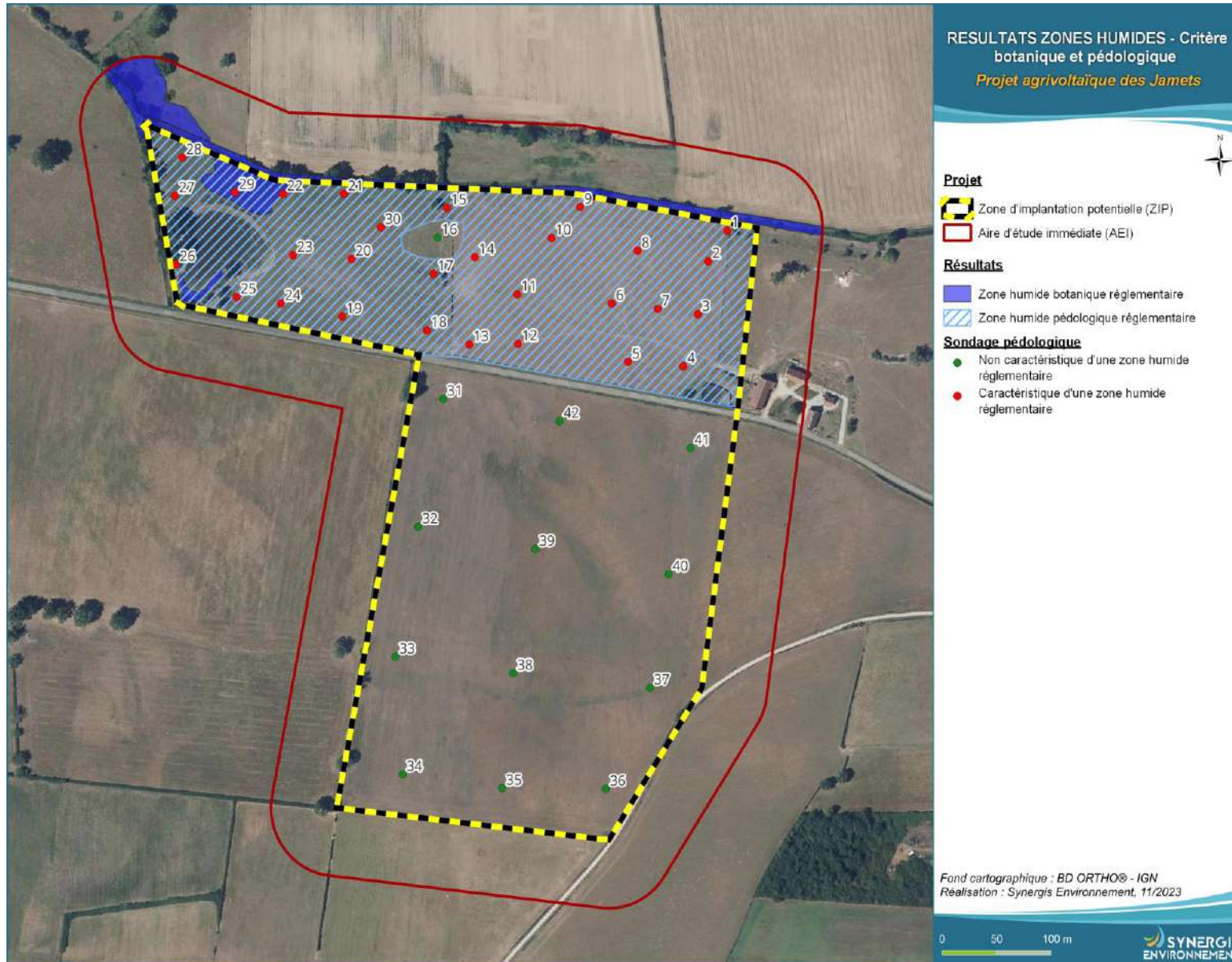
- Évitement des zones à enjeux telles que les haies, fourrés, mares, boisements ;
- Évitement de 5 000 m<sup>2</sup> de prairie pour la prise en compte des enjeux liés à la pie-grièche écorcheur.
- Adaptation de la période des travaux sur l'année et des modalités de circulation des engins de chantier.

### Impacts résiduels :

- Impacts résiduels positif, négligeable très faible ou faible concernant le milieu naturel.

# Les enjeux du site

## Enjeux zones humides



### Sensibilités :

- Zones humides botaniques ponctuelles dans l'AEI ;
- Zones humides pédologiques sur toute la partie nord de la zone d'implantation potentielle ;
- 7,8 Ha de zones humides potentiellement impactées par le projet s'il est situé sur l'ensemble de la zone d'étude.

### Mesure :

- Evitement intégral de la zone humide dans la définition de l'implantation.

### Impact résiduel :

- Impact résiduel positif.

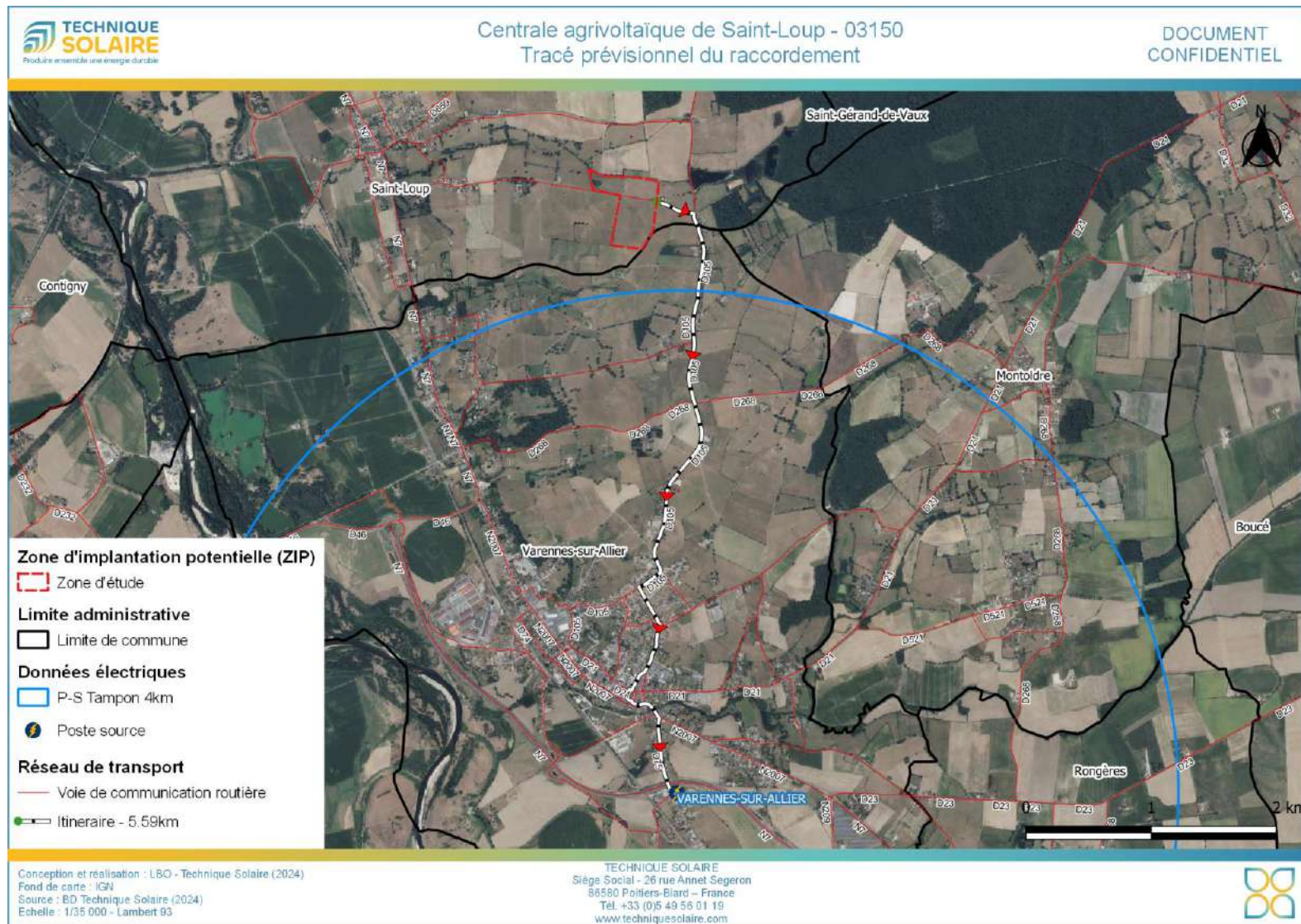


# Les enjeux du site

## Raccordement

- Poste source de **Varennnes-sur-Allier** situé à 5,59 km de la future centrale.
- Le raccordement se fera soit en renforçant des **lignes électriques déjà existantes** ou elles seront **enterrées** en bordure de route.

*Le gestionnaire de réseau aura le dernier mot sur le point de raccordement définitif après obtention du permis de construire*



## SOMMAIRE

1. **Technique Solaire, acteur avéré de la transition énergétique**
2. **Localisation du projet agrivoltaïque de Saint-Loup**
3. **Les enjeux du site**
4. **Caractéristiques techniques du projet**



# Caractéristiques techniques du projet

## Implantation choisie

- 5 m d'inter-rangées
- 10 m entre clôture et premiers panneaux (pour retournement des engins agricoles)
- Zone de 5 000 m<sup>2</sup> évités pour la prise en compte des enjeux concernant la **Pie-grièche écorcheuse**
- Chemin périphérique de 5 m de large
- 1 réserve d'eau de 120 mètres cubes



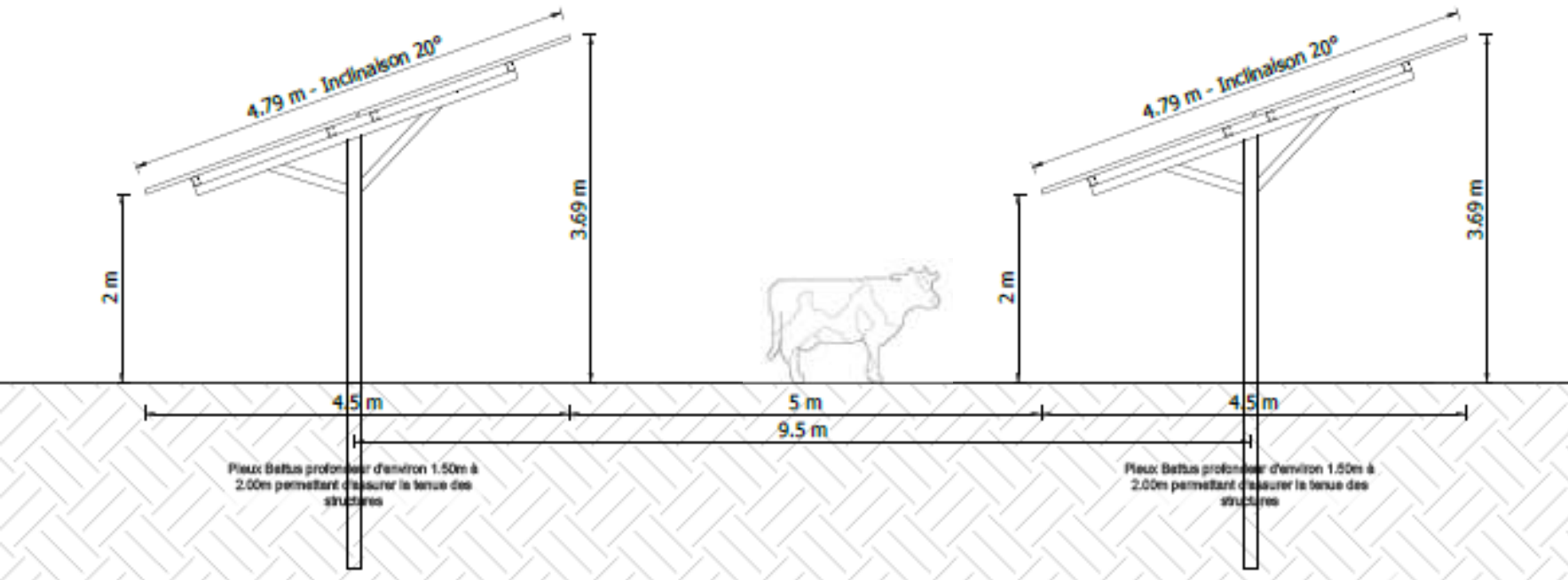
 <p>Produire ensemble une énergie durable</p> <p>26 rue Armand Segretain 89280 - BUNYON 03-86-50 11 19 orbarnisme@techniquesolaire.com</p>	Description du projet :	Construction d'un parc agrivoltaïque au sol		Numéro de plan :	PC2	Nom du plan :	Plan des parcelles
	Adresse du projet :	----- Lieu-dit : " Les Matras "		Date :	23/10/2024	Architecte :	Thierry CLAVEAU Architecte SPLS
		03150 - SAINT-LOUP		Echelle :	1/2000		
				Exécutif :	RPR		



# Caractéristiques techniques du projet

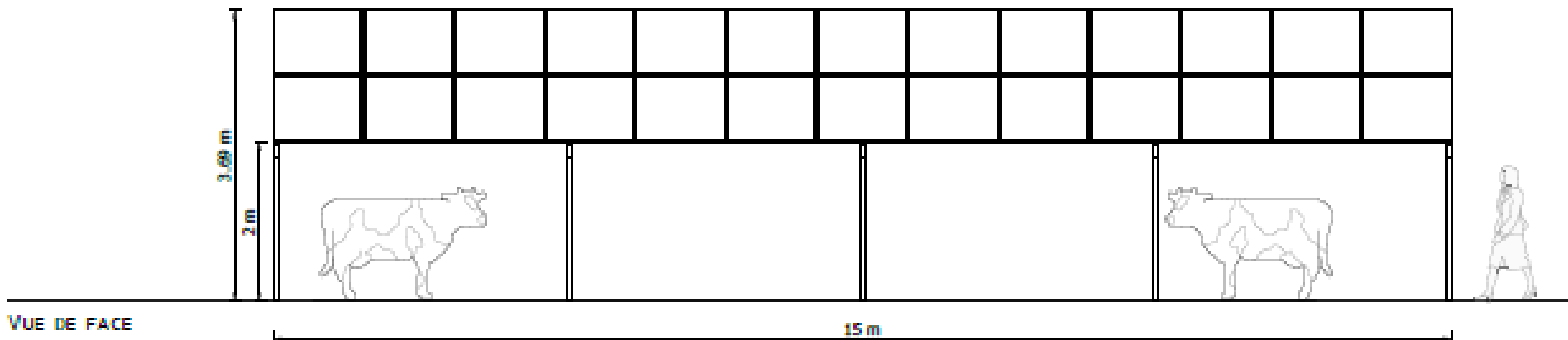
Design type élevage bovin

## STRUCTURES : COUPE TRANSVERSALE DE PRINCIPE (FIXATION SUR PIEUX) - 1/75ÈME



Les dimensions des structures ont été réfléchies en lien avec le futur exploitant du projet afin de faciliter l'élevage bovin.

La solution finale pour les fondations et la profondeur exacte des pieux seront déterminées après études géotechniques une fois le permis accordé

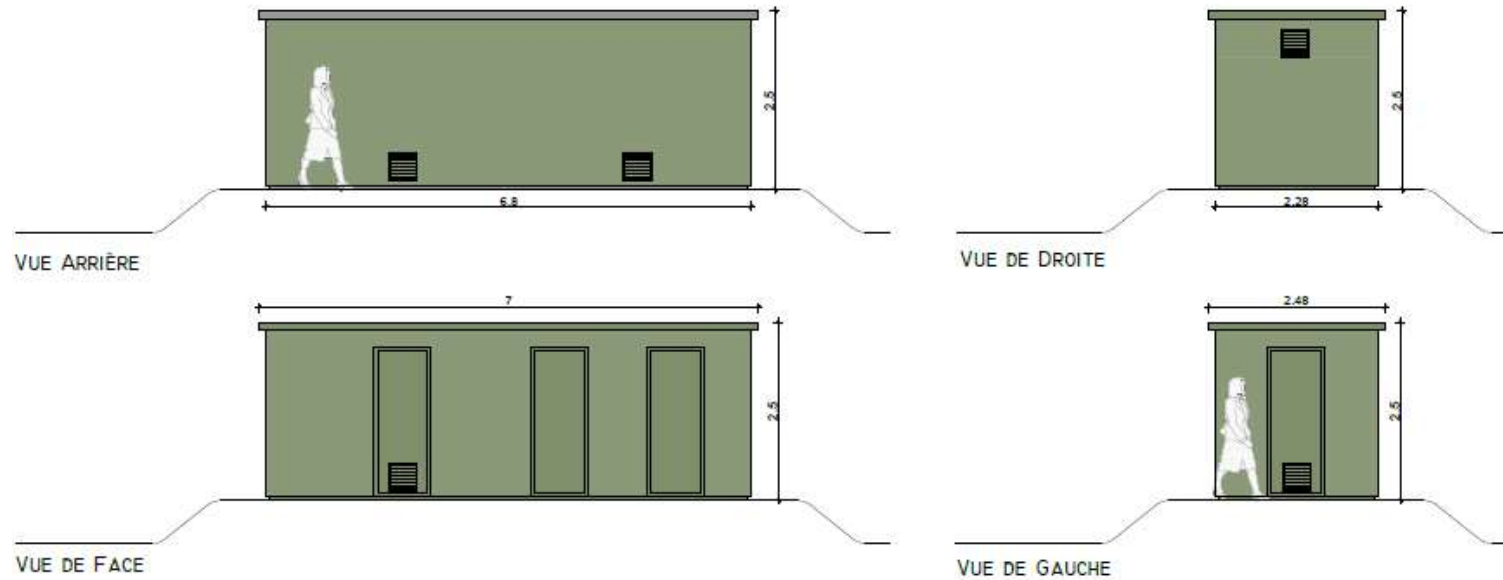




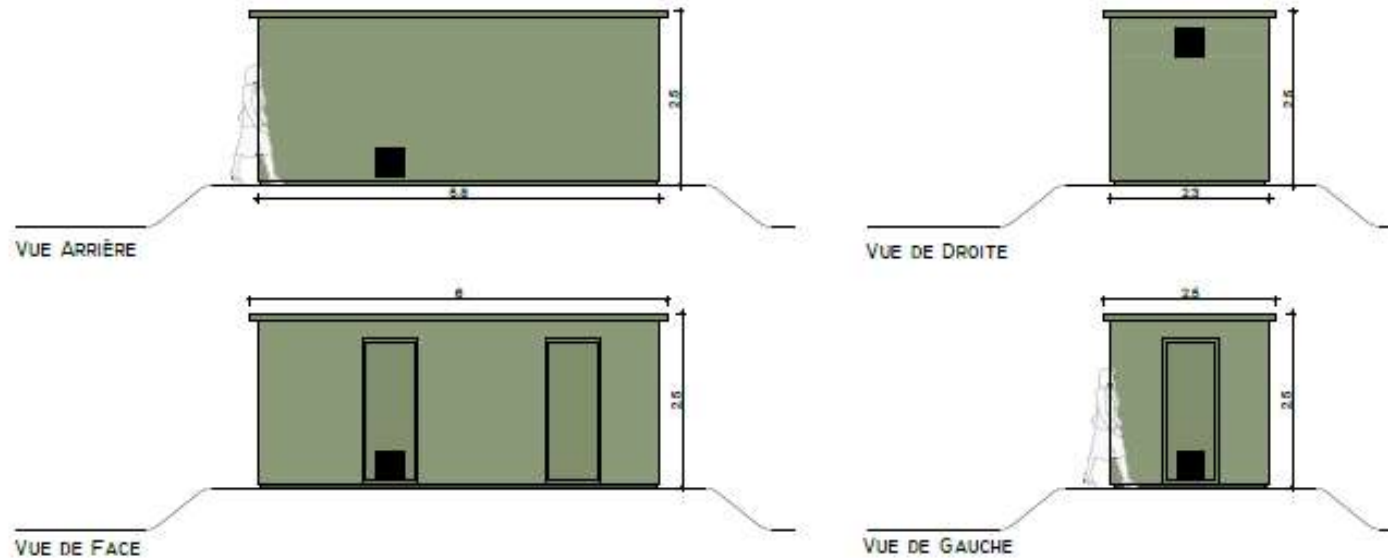
# Caractéristiques techniques du projet

## Locaux techniques

Poste de  
Livraison +  
Transformation



Poste de  
Transformation

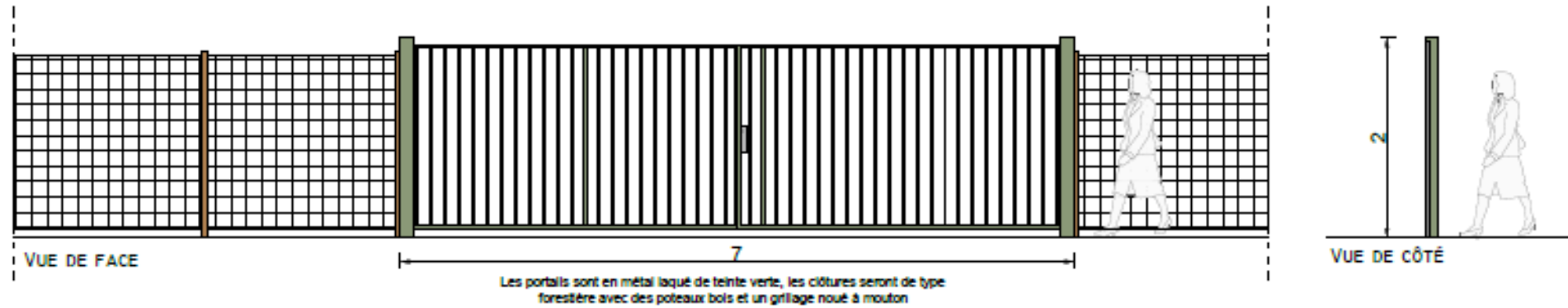




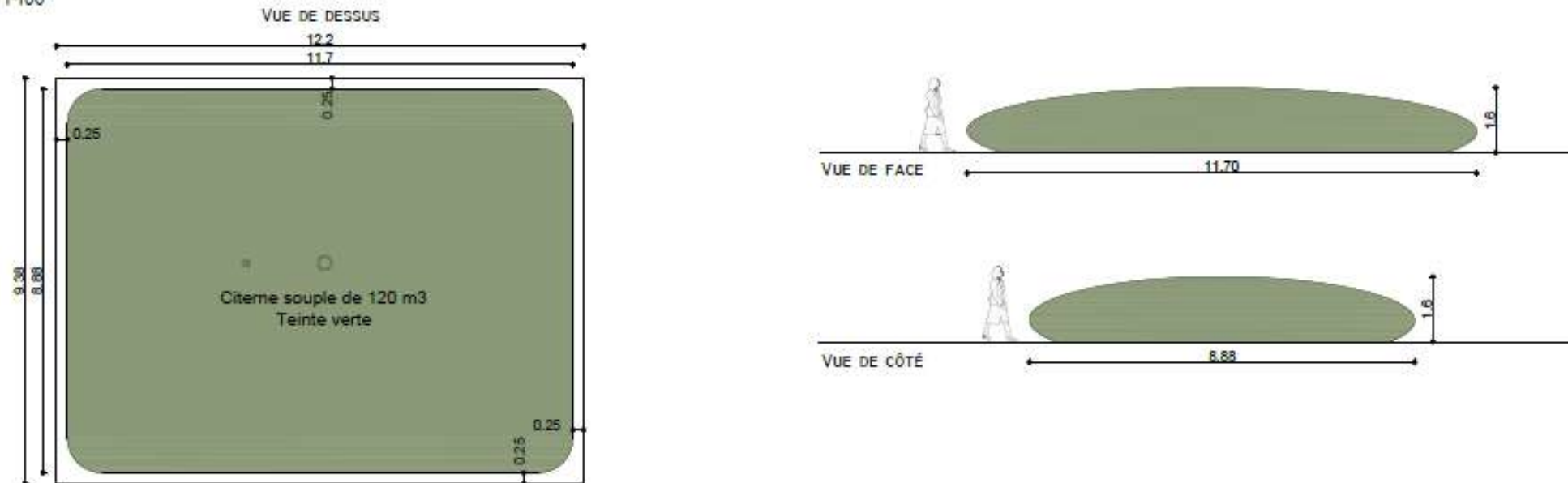
# Caractéristiques techniques du projet

## Equipements techniques annexes

FAÇADES DES CLÔTURES ET DU PORTAIL D'ACCÈS  
ECH : 1-50



FAÇADES DE LA RÉSERVE INCENDIE  
ECH : 1-100





# Le projet de Saint-Loup

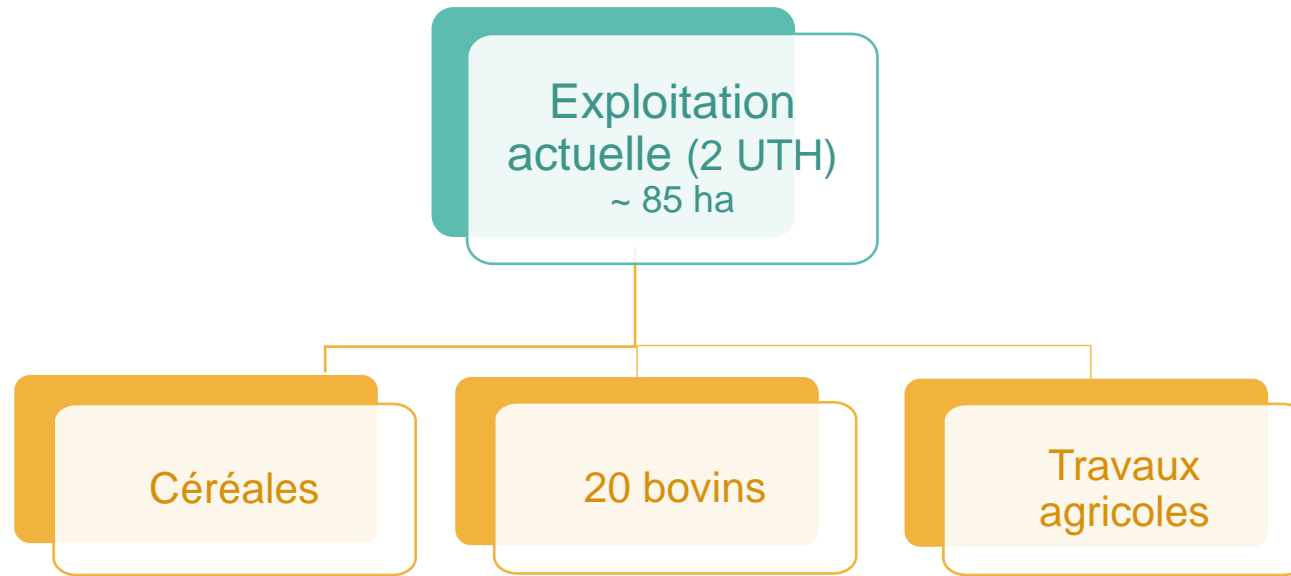
## Caractéristiques techniques

Caractéristiques techniques	Projet agrivoltaïque de Saint-Loup
Surface totale de la zone d'implantation potentielle	19,8 ha
Surface totale clôturée	10,5 ha
Puissance installée	9,62 MWc
Linéaire de clôture	1 297 m
Hauteur de la clôture	2 m
Technologie photovoltaïque des modules	Silicium cristallin
Type de fondation et d'ancrage envisagé	Pieux battus
Hauteur des panneaux	3,69 m maximum
Espace inter rangées	5 m
Largeur des pistes	5 m
Production d'énergie électrique estimée par an (MWh/an)	12 335
Durée d'exploitation du parc solaire	40
Consommation équivalente	2 556 foyers
Economies de tonnes de CO2 sur toute la durée de vie du projet	Entre 13 393 et 7 725 suivant le scénario
Durée du chantier en mois	Entre 7 et 10 mois

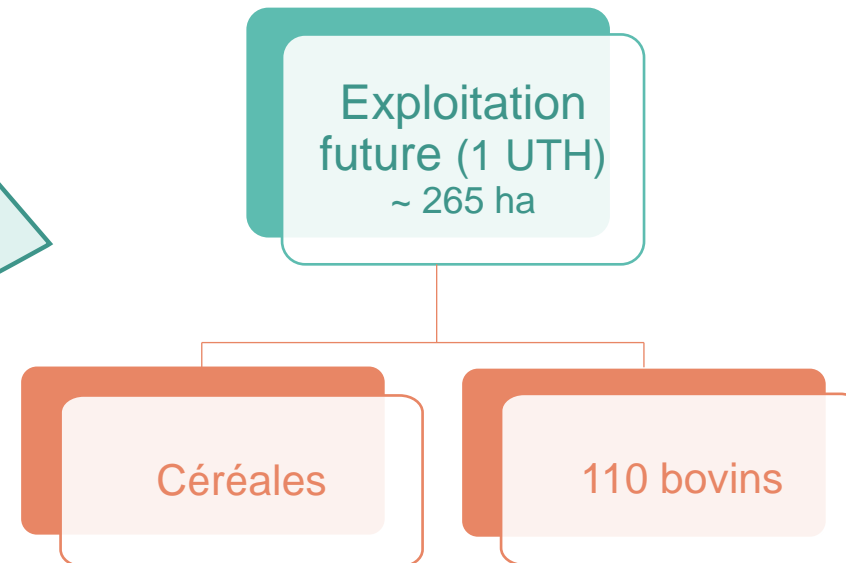
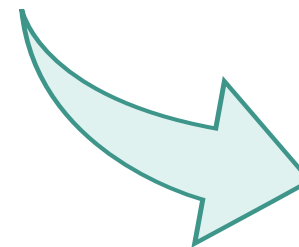
- Zones Imperméabilisées :
  - Pieux + bâche incendie + locaux techniques : 153 m<sup>2</sup>
- Zones non productives :
  - Pistes + pieux + bâche incendie + aire d'aspiration + locaux techniques : 8 600 m<sup>2</sup>
- Taux de couverture : 45 %  
*(surface projetée des panneaux + pistes + postes + bâches+ aire d'aspiration) / (emprise clôturée)*

# Caractéristiques techniques du projet

Projet agricole



	Montant
Compensation collective agricole (transformation de rotation de cultures/prairies temporaires en prairie permanente)	23 651 €



- Diversification et pérennisation de l'activité.
- Quentin Mortagne est déjà exploitant de ces parcelles, et continuera de l'être.
- Reprise de l'exploitation de son père dans 3 à 4 ans donc 90 bovins en plus.
- Son employé actuel pourrait reprendre l'ETA.

## Collaborons ensemble

[romain.marpaux@techniquesolaire.com](mailto:romain.marpaux@techniquesolaire.com)

06 50 52 67 29

[www.techniquesolaire.com](http://www.techniquesolaire.com)