

Ellina Bodin

Cheffe de projets senior développement sol et flottant

Estelle Boulanger

Cheffe de projets développement sol et flottant



Projet de centrale agrivoltaïque au sol – Azat-le-Ris

Comité de projet

11/02/2024

SOMMAIRE

1. Technique Solaire, acteur avéré de la transition énergétique
2. Le projet agrivoltaïque à Azat-le-Ris





+ 250 collaborateurs En France

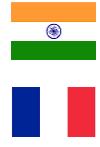
- ✓ 43 collaborateurs en 2017
- ✓ Le nombre de collaborateurs a **quadruplé en 5 ans**



Une présence à l'international



FILIALES ACTIVITÉS



JLTM ENERGY INDIA



PAYS-BAS



ESPAGNE



+ 200 M€ de Chiffre d'Affaires en 2023

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



Nos partenaires financiers



CRÉDIT AGRICOLE
DE LA TOURAILLE 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



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

EXPLORATION
ET MAINTENANCE

ETUDES
ET CONCEPTION

CONSTRUCTION

DÉMANTÈLEMENT

■ Nos chiffres clés

250
M€

Chiffre d'affaires
prévisionnel 2024

+2,7
GWc

Puissance en
développement

+550 M
Wc

Puissance installée et
exploitée

+250
collaborateurs

Effectif

**Le groupe produit l'équivalent de la consommation
électrique locale de plus de 1 700 000 habitants.**

*Source IEA : Consommation électricité résidentielle 2021



Résultats aux appels d'offres nationaux

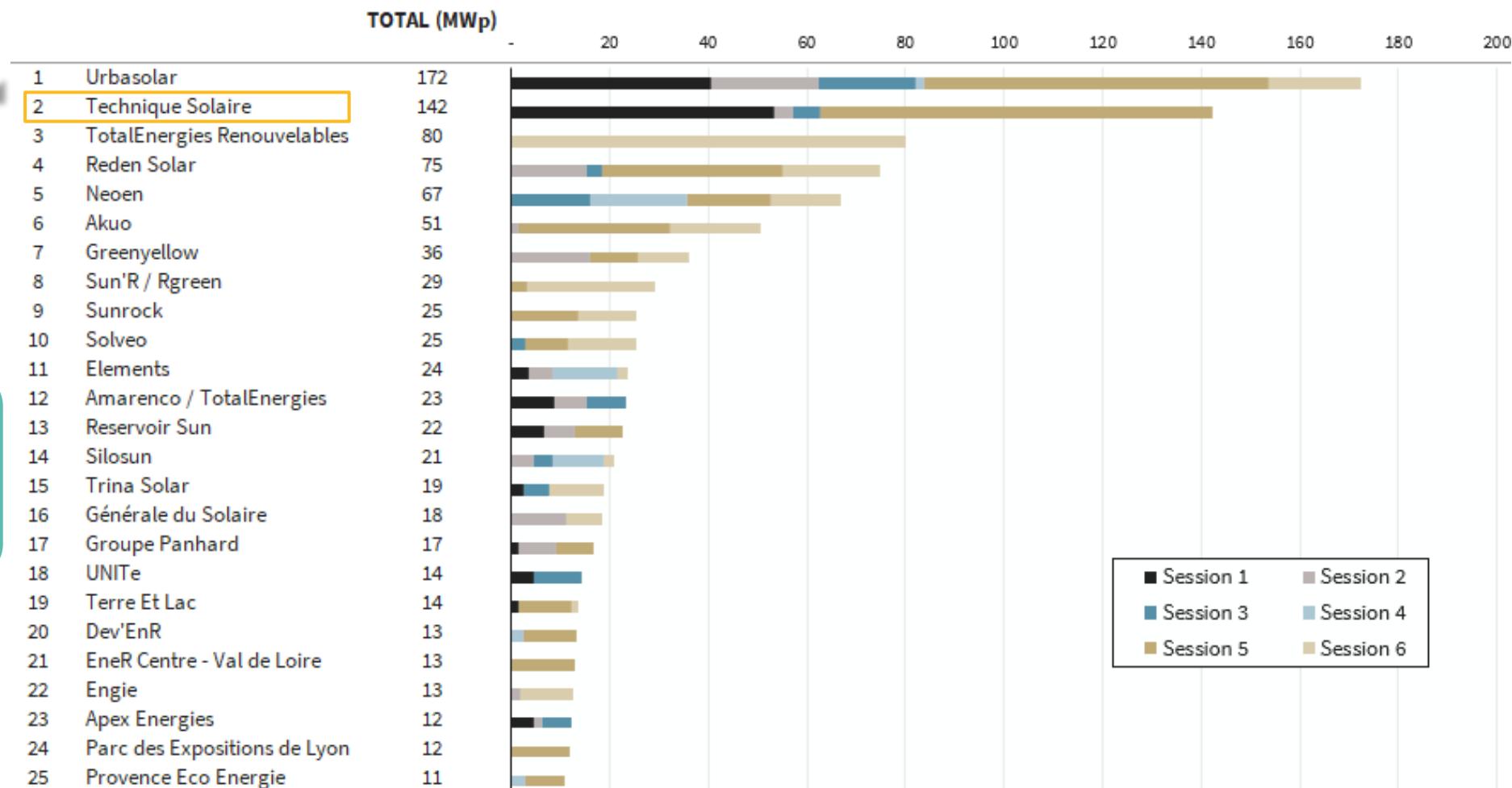
Le groupe Technique Solaire possède un **savoir-faire régulièrement reconnu** comme le montre le classement cumulé des six derniers appels d'offres **bâtiment** dits « PPE2.1, PPE2.2, PPE2.3, PPE2.4, PPE2.5 et PPE2.6 » réalisé par Finergreen



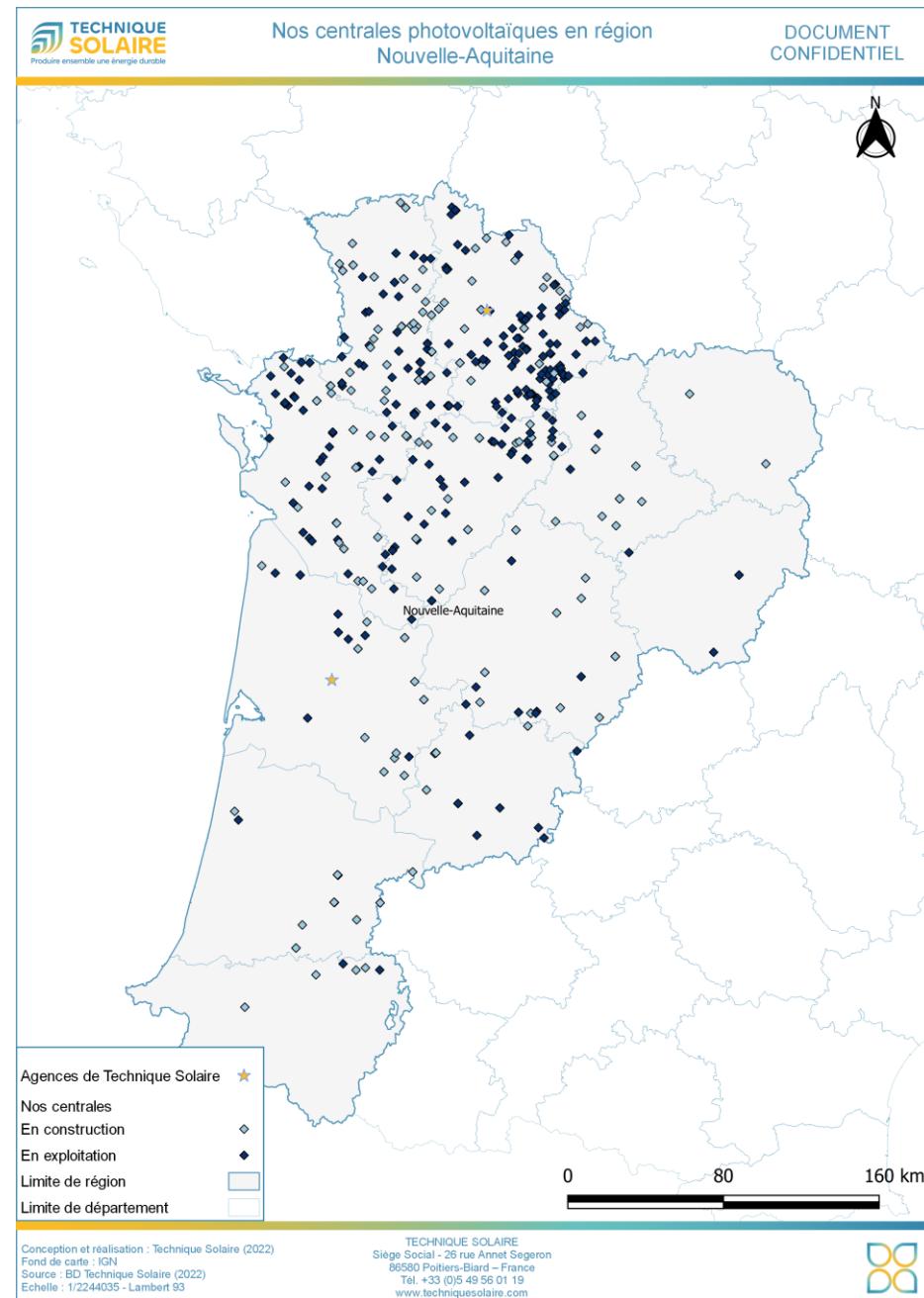
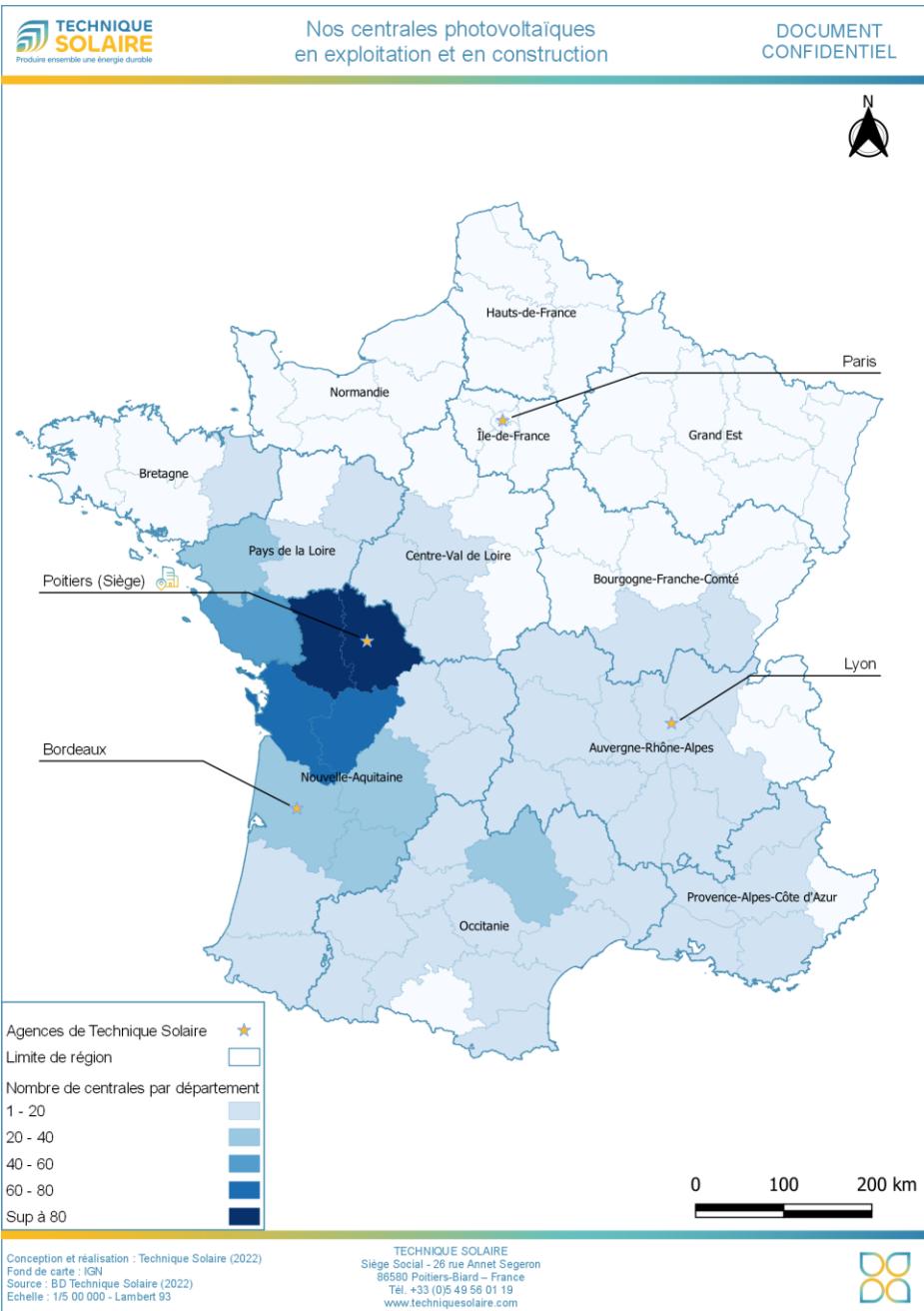
2^{ème} place avec 142 MWc
remportés lors des cinq
tranches



5 projets (**42 MWc**
cumulés) lauréats des 4
derniers appels d'offre **Sol**
& **Flottant**



Au cœur des territoires





4 projets au sol en exploitation
11 MWc

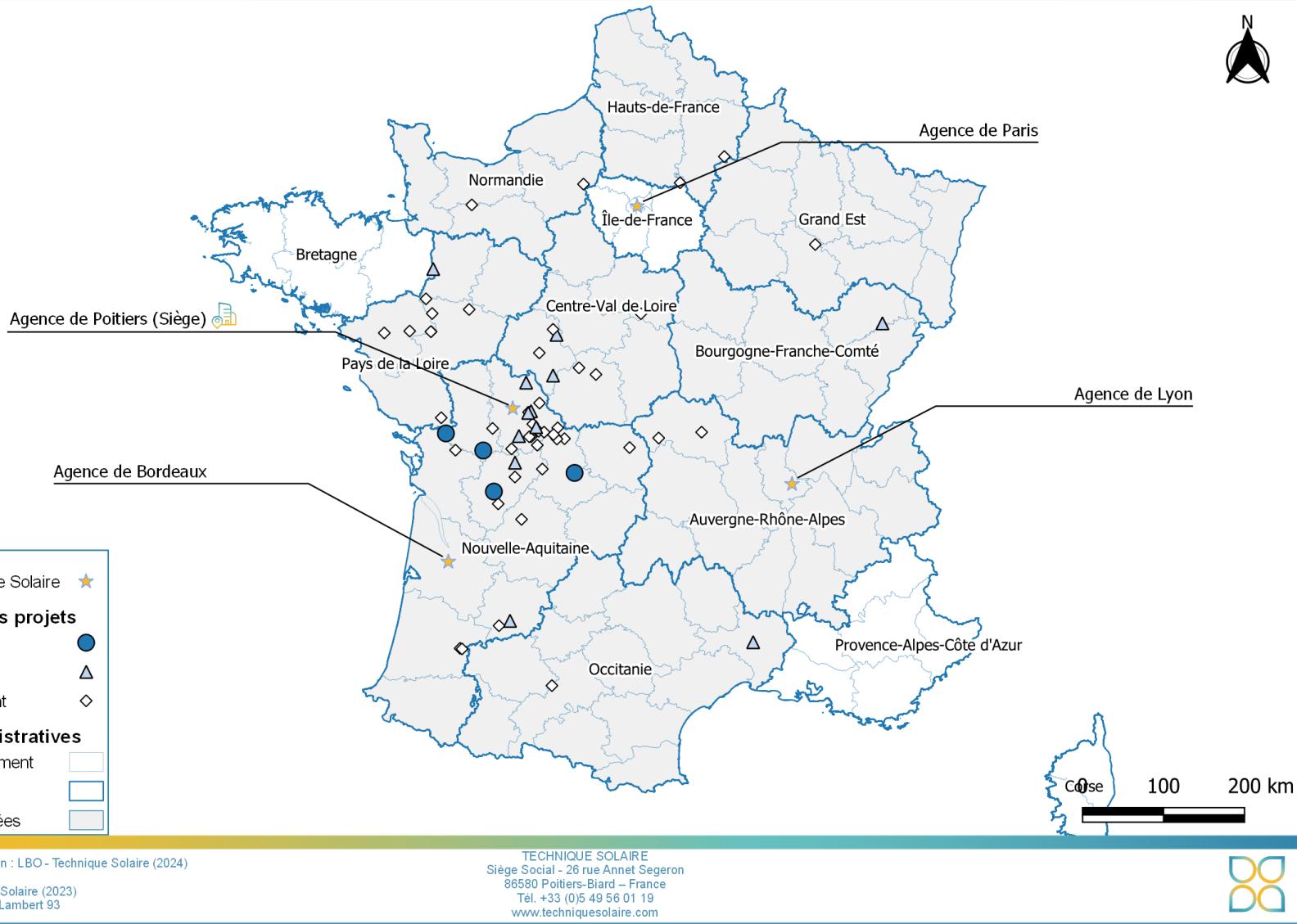
12 projets au sol et flottant autorisés
127 MWc

48 projets au sol & flottants en développement
939 MWc



Focus sur les projets sol et flottants

Nos centrales photovoltaïques au sol et flottantes en France





Réalisations

Bâtiment neuf

Bâtiment neuf

Saint-Menoux (03) – France

Puissance : **325 kWc**

Mise en service : **Septembre 2020**





Réalisations

Rénovation de toiture

Rénovation de toiture Niort (79) – France

Puissance : 1,6 MWc

Mise en service : Août 2017





Réalisations

Ombrières de parking

Ombrières de parking
Limalonges (79) – France

Puissance : **4,4 MWc**
Mise en service : **Octobre 2017**





Réalisations

Parc au sol

Parc au sol

Uttarakhand – Inde

Puissance : **5,5 MWc**

Mise en service : **Mai 2017**





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 – 79 110

Puissance : **2,2 MWc**

Mise en service : **Novembre 2022**



Typologie de terrain : ancienne
zone de stockage de déchet

Ancre : Longrines bétons



Réalisations

Centrale flottante

Parc flottant

Limburg – Pays-Bas

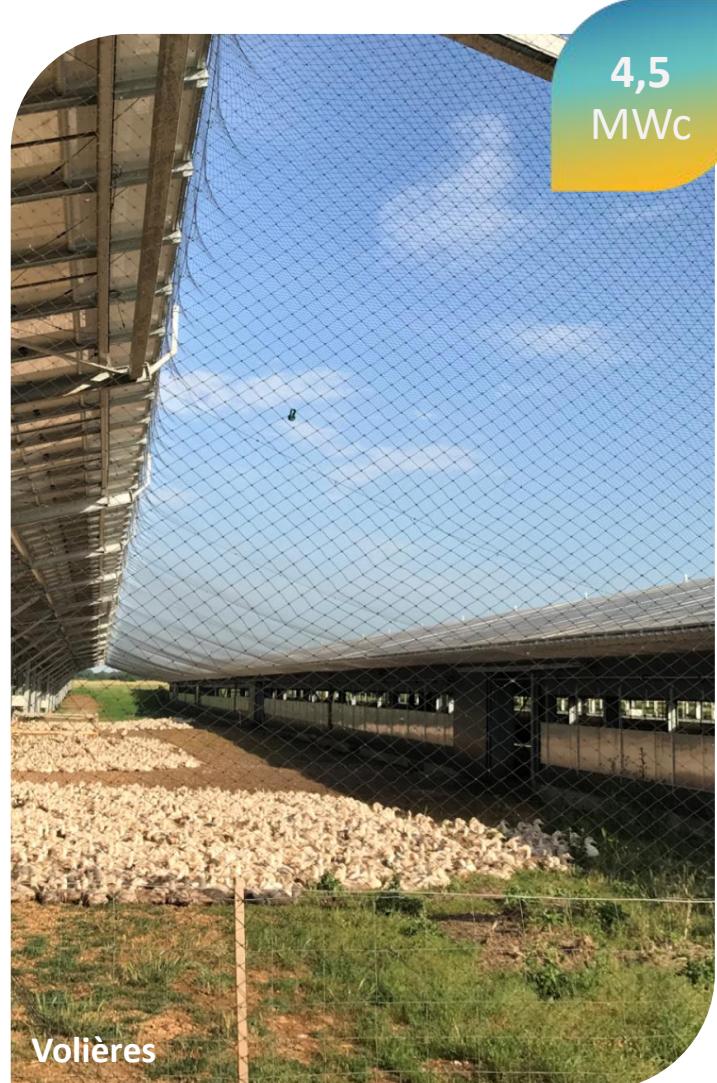
Puissance : **7 MWc**

Mise en service : **Novembre 2023**

Surface : **4,3 ha**



Quelques exemples de projets agrivoltaïques



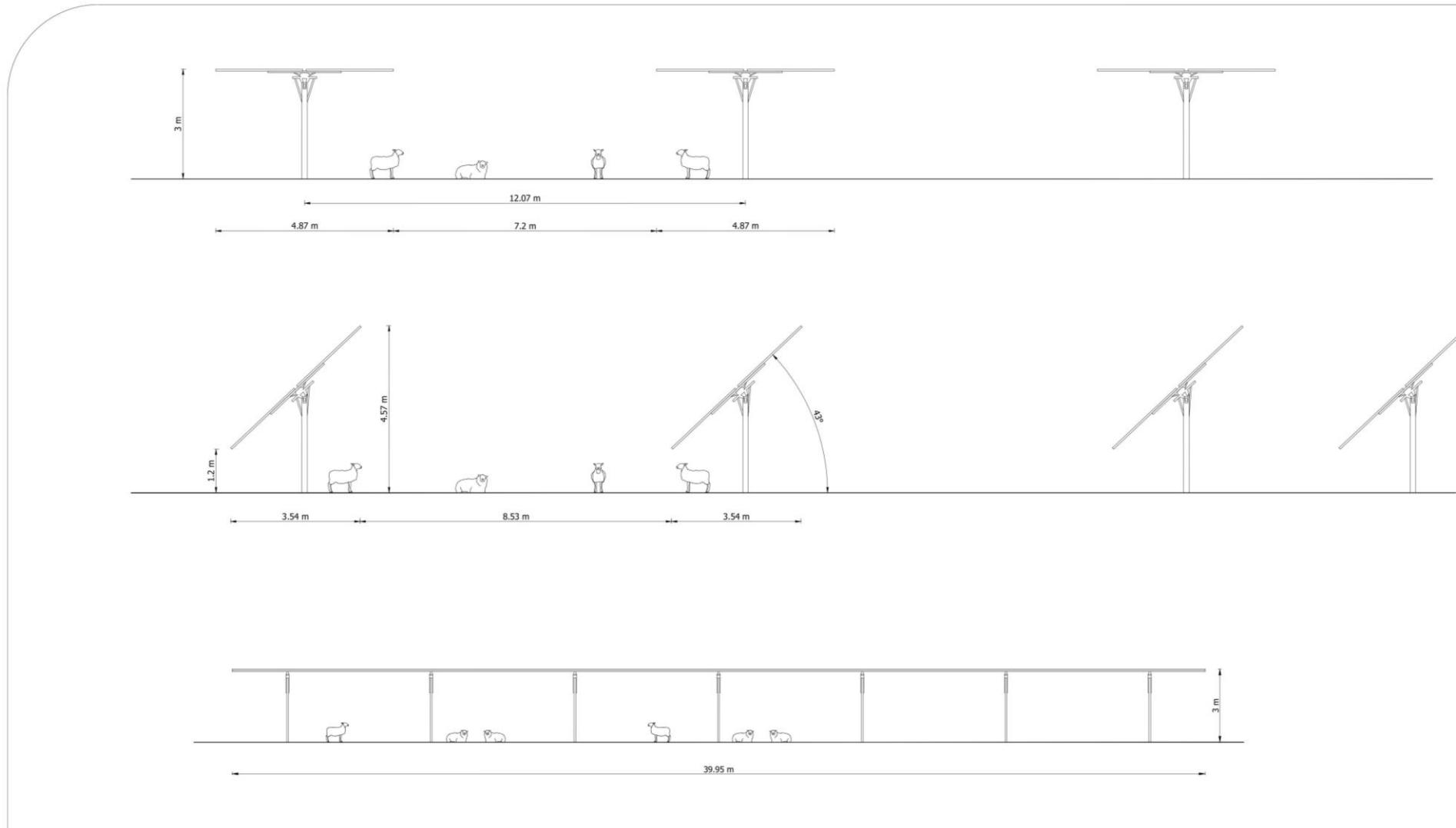
SOMMAIRE

- 1. Technique Solaire, acteur avéré de la transition énergétique**
- 2. Le projet agrivoltaïque à Azat-le-Ris**





Design type élevage ovin



Description du projet :

Parc agrivoltaïque au sol

Adresse du projet :

Adapté au cas par cas suivant les besoins agricoles

Ce plan est notre propriété & ne peut être copié ou communiqué à des tiers sans notre autorisation écrite. Il sera considéré comme tactement approuvé sans réserve par chaque destinataire s'il n'a pas fait l'objet de remarques écrites dans un délai de 15 jours à date de sa diffusion.

Numéro de plan :

NA

Nom du plan :

Façades (Structure)

Date :

06/09/2024

Echelle :

1/100 et 1/150

Dessinateur :

RPR

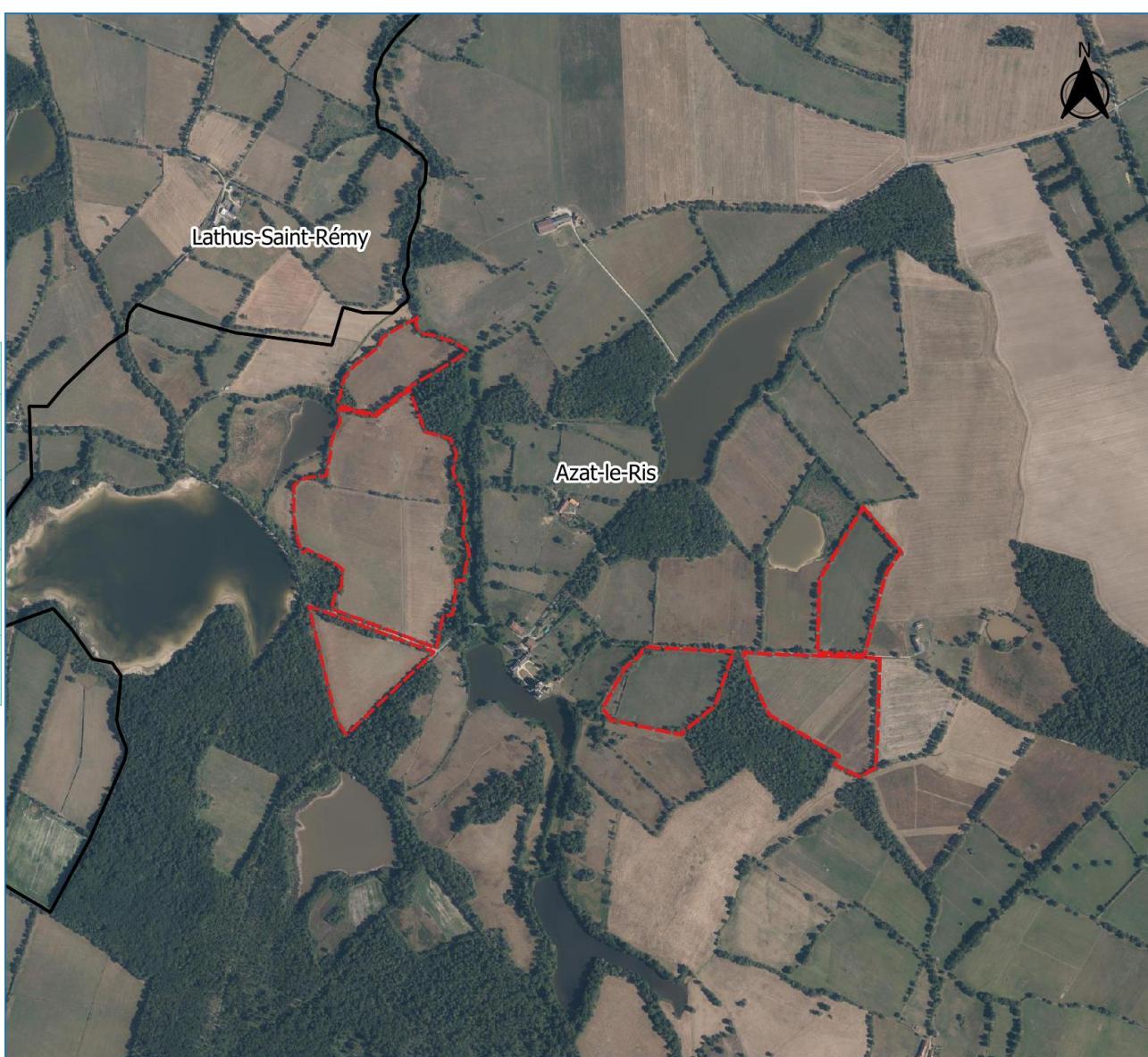


Localisation du projet

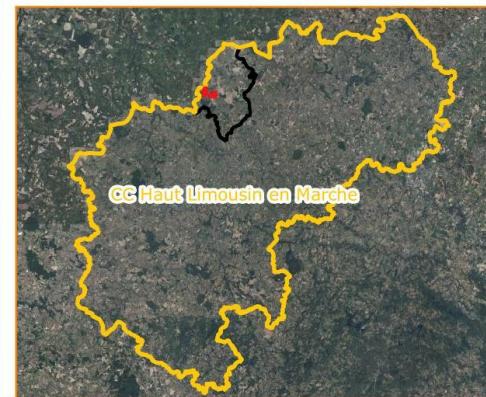
- Commune de Azat-le-Ris
- Communauté de Communes du Haut Limousin en Marche

Surface d'étude	52 ha
Surface envisagée pour le parc (clôturée)	32 ha
Puissance estimative	13,93 MWc
Production annuelle estimative	19 014 422 kWh/an
Nombre de foyers alimentés	3 257 foyers

*Calcul basé sur une consommation moyenne de 2 631 KWh par personne
 Source : International Energy Agency
<https://www.iea.org/>
<https://www.iea.org/data-and-statistics/data-product/world-energy-statistics-and-balances>



Plan de localisation du projet
à Azat-le-Ris - 87360



Zone d'implantation potentielle (ZIP)

Zone d'étude

Limite administrative

Limite de commune





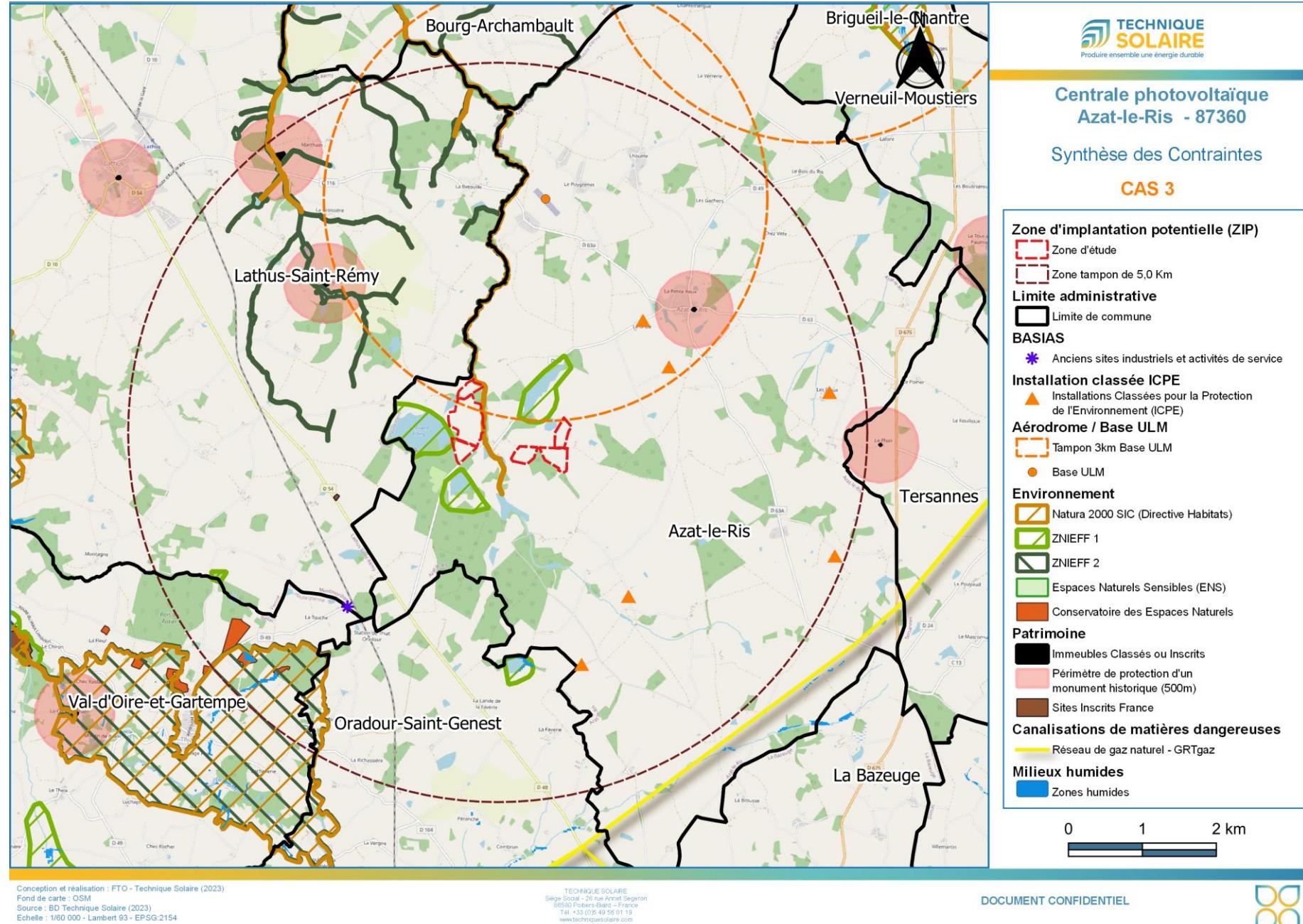
Parcellaire du projet

Section	Numéro	Contenance (m ²)	Lieux-Dits
H	134	57 020	La Martinière
H	197	104 650	Le Grand Champ
H	200	42 155	Le Grand Champ
H	196	77 300	Le Grand Champ
H	194	43 490	Les Forges
H	227	56 260	De l'Etang
H	166	59 300	Ris Chauveron
H	229	81 780	Pièce de Maison
Total		521 955	



Choix du site de projet

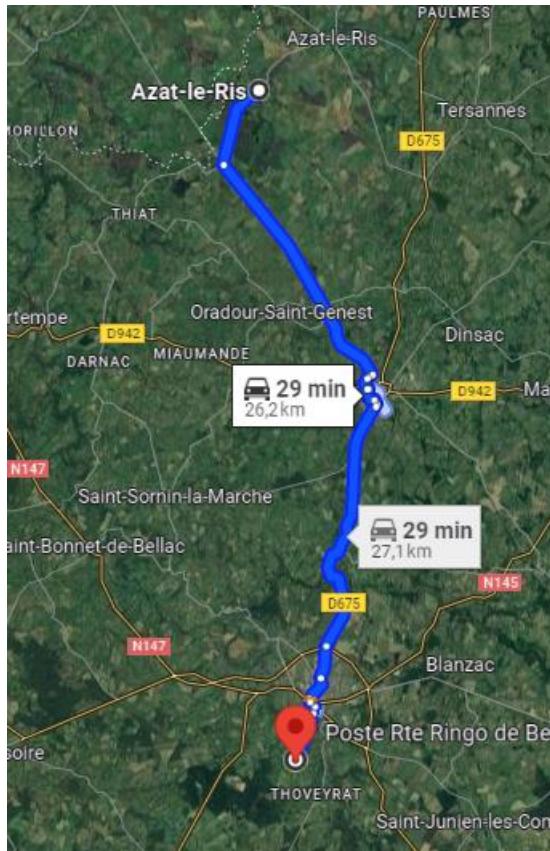
- Gisement solaire favorable à la production d'électricité : **1426 KWh/m² par an**
 - La dynamique des filières dans la Haute-Vienne est en faveur de l'élevage.
 - Étude de sites alternatifs menés sur un périmètre de **5km** autour de la zone du projet :
 - Un ancien site industriel relevé, sur la commune de Lathus-Saint-Rémy : ancienne briqueterie d'un Chêne Vert, de moins de 1ha :
→ ne peut constituer une alternative au projet



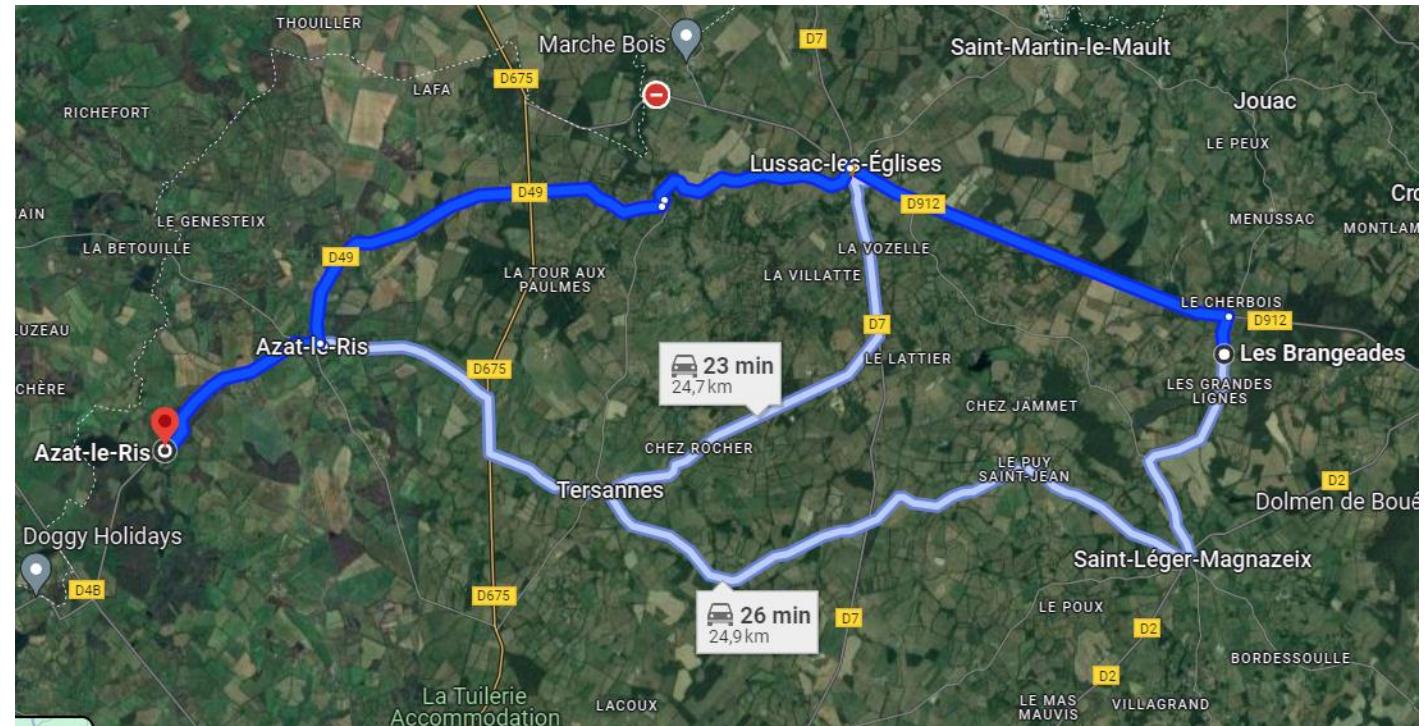


Le projet de Azat-le-Ris

Raccordement



- Poste source de Bellac
- Capacité d'accueil réservée EnR : 0 MW
- Distance par la route : 26 km



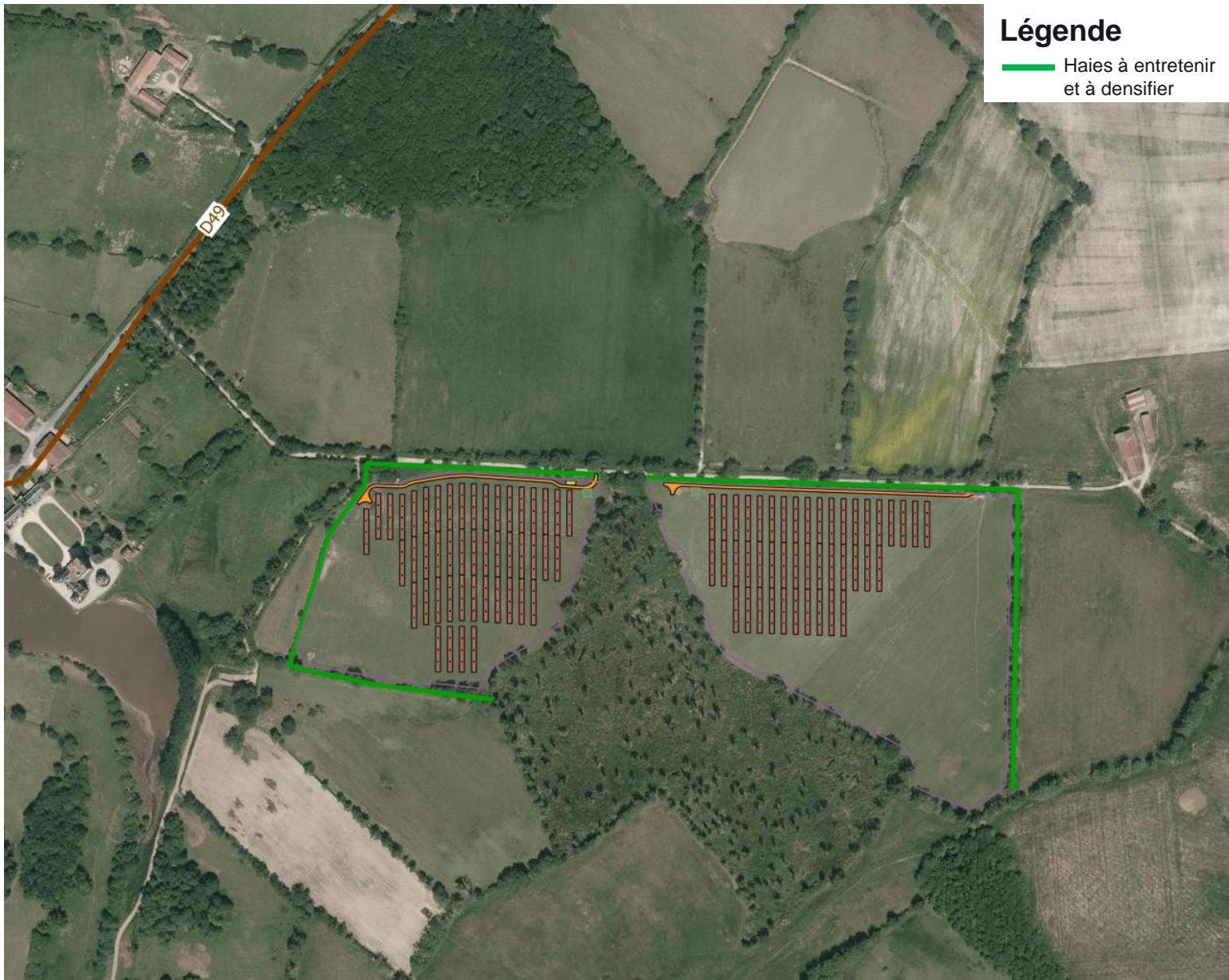
- Poste source de Magnezeix « Les Brangeades »
- Capacité d'accueil réservée EnR : 0,7 MW
- Distance par la route : 24 km

Plusieurs possibilités de raccordement sont possibles en fonction de l'évolution des réseaux électriques : raccordement sur un poste existant situé hors des aires d'étude ou création d'un poste de transformation électrique. Le choix du scénario sera réalisé en concertation avec les services gestionnaires du réseau une fois le permis de construire délivré.



Le projet de Azat-le-Ris

Enjeux paysage et patrimoine



Sensibilités :

- Visibilité potentielle depuis un axe de communication, la D49 : sensibilité très faible
- Visibilité potentielle sur la partie EST de la ZIP depuis un lieu de vie, le Hameau du Chaulieu : sensibilité très faible

Mesures :

- Maintien des haies préexistantes à entretenir et à densifier
- Création de haies pour couper les visibilités



Le projet de Azat-le-Ris

Enjeux liés aux habitats

Sensibilités :

- Ripisylve le long du Salleron
- Mare accueillant le Plantain d'eau à feuilles lancéolées : *Alisma Lanceolatum*
- Prairies mésophiles renfermant la Vesce Fausse Gesse : *Vicia Lathyroide*
- La Petite Amourette - *Briza Minor*
- Le Chardon penché - *Carduus Nutans*

Mesures :

- Adaptation de la période des travaux sur l'année (balisage des secteurs d'intérêts écologique en amont du chantier) et des périodes de gestion en exploitation





Le projet de Azat-le-Ris

Enjeux faune / flore



Sensibilités :

Oiseaux :

- Pie-Grièche, linotte mélodieuse, Alouette des champs...
- Chiroptères : enjeu modéré par rapport aux lisières boisées pour la chasse et la migration

Insectes :

- Dectique Verrucivore à enjeux fort
→ Recommandation : maintenir l'habitat dans son intégralité
- Grillon des marais et le Criquet Ensanglanté qui utilisent les prairies humides
- Grand capricorne qui utilise les parties arborées (bois et haies)
→ Recommandation : respecter les vieux arbres

Mesures :

- Evitement : prise en compte de ces enjeux dans la définition de l'implantation
- Eclairage nocturne
- Adaptation des modalités de déplacement des engins de chantier, balisage
- Dispositif anti-intrusion pour les amphibiens

Sensibilités :

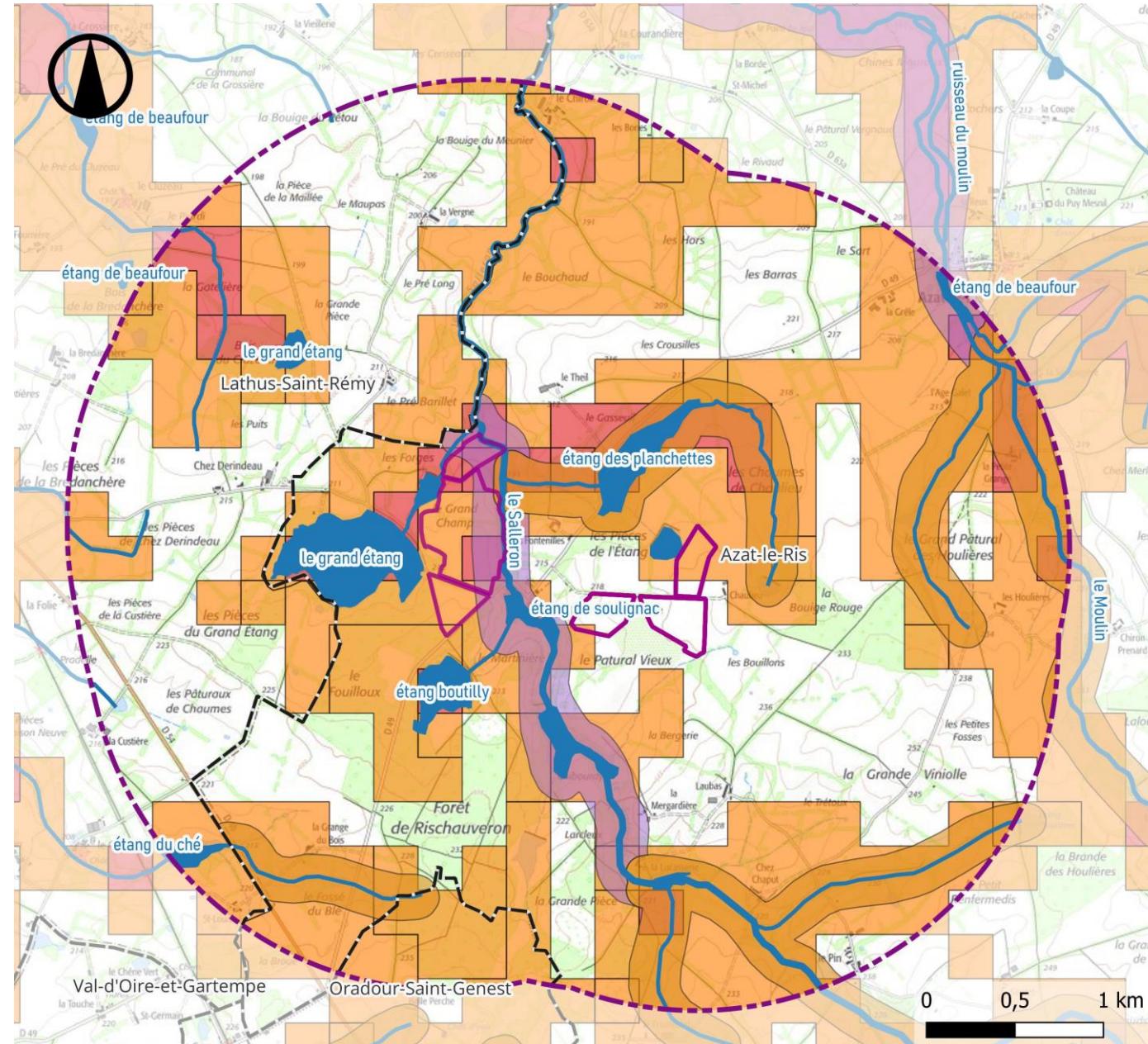
- Risque feux de foret : modéré
- Risque de pollution accidentelle : modéré.

Mesures :

- Respect des préconisations du SDIS

Le projet de Azat-le-Ris

Enjeux milieu physique



Synthèse des enjeux du contexte physique



Février 2025

Sources : IGN 25, géorisques.gouv.fr.
Copie et reproduction interdites

Légende

Zone d'implantation potentielle

Aire d'étude

Rapprochée

Limite territoriale

Communes

Risques naturels

Risque inondation

Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe

Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave

Retraits et gonflements des argiles

Faible

Moyen

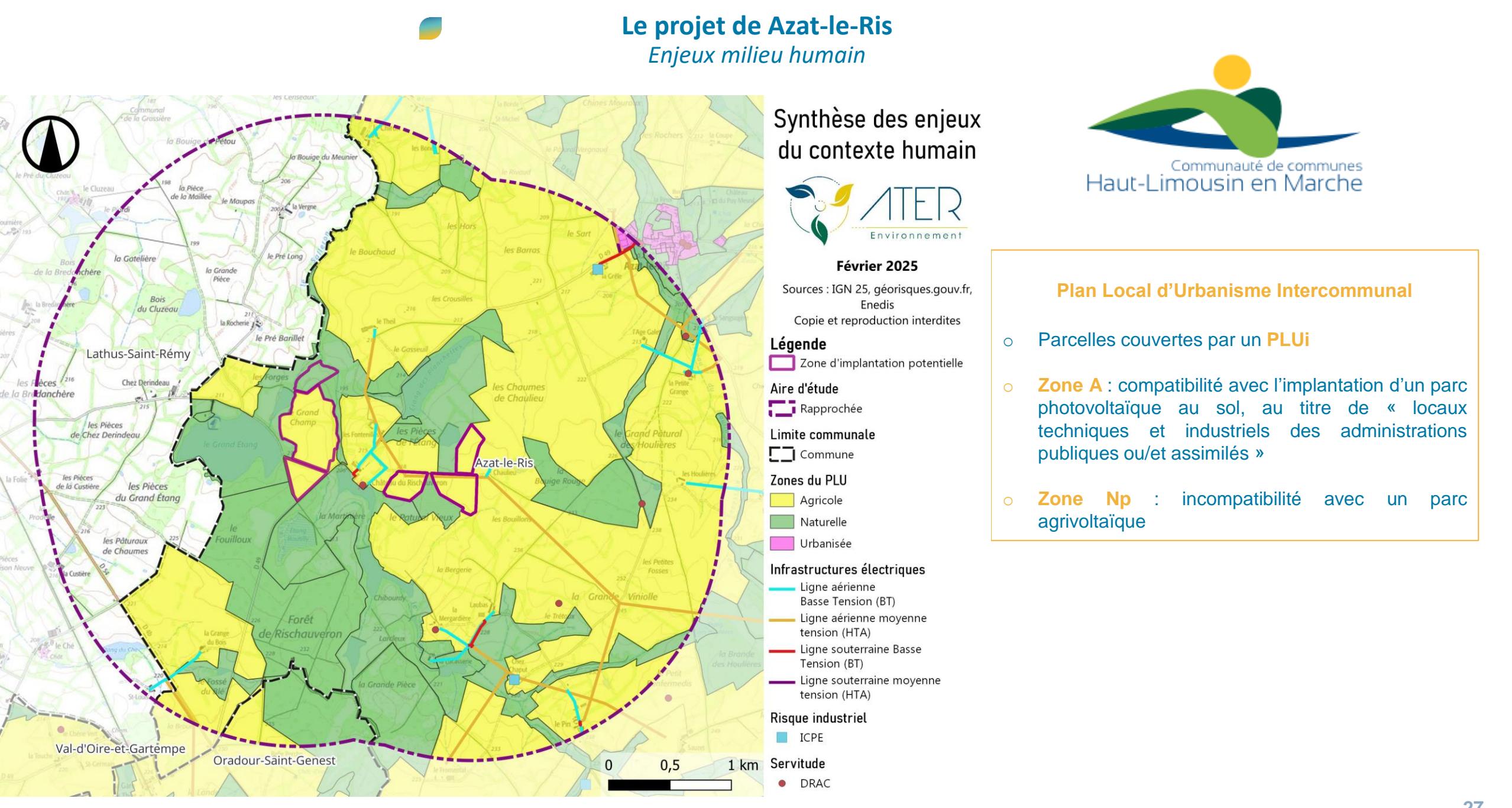
Entités hydrographiques

Plan d'eau

Cours d'eau

Le projet de Azat-le-Ris

Enjeux milieu humain





Le projet de Azat-le-Ris

Implantation choisie

Caractéristiques projet

Typologie	Tracker 2V
Puissance estimée	14 MWc
Surface clôturée	36 ha
Inter-rangée	7 m
Distance clôture – 1 ^{er} panneau :	10 m
Taux de couverture (surface projetée des panneaux + pistes + postes) / (emprise clôturée)	18,89 %
Taux de recouvrement (surface projetée des panneaux) / (surface projetée des panneaux + inter rangées)	40 %
Pourcentage d'emprise non agricole	1,99 % (< 10 %)
CAPEX	12M



Légende

- Zone d'implantation potentielle
- Clôture
- Accès du parc
- Modules photovoltaïques
- Piste
- Postes de livraison
- Poste de transformation
- Aires d'aspiration et réserves incendie



Le projet de Azat-le-Ris

Enjeux zones humides

Surface projet en ZH pédologique

Surface de panneaux en zones humides pédologiques	18 500 m ²
Surface poteaux en zones humides pédologiques	1,6 m ²
Surface de pistes en zones humides pédologiques	1 400 m ²
Surface des pieux en zones humides pédologiques	2 m ²



Au dessus du seuil de déclaration (> 1000 m²)

Mesures :

- Evitement total des zones humides floristiques (présentes sur 45 900m² sur la ZIP)
- Recherche de parcelles de compensation sur une surface d'environ **0,16 ha**.
- Réduction des pistes et postes en zones humides pédologiques





Le projet a été développé pour être compatible avec le décret agrivoltaïque.

	Projet	Décret agrivoltaïque	
Recul entre les panneaux et la clôture pour permettre le passage des engins agricoles	10 m	Pourcentage de recouvrement par rapport à l'ilot PV	40 % ($\leq 40\%$)
Distance inter-rangée	7 m (cette distance permet le passage des engins et le respect de l'emprise du décret agriPV)	Pourcentage de zone non agricole (pistes, postes, locaux)	1,99 % ($< 10\%$)
Minimum d'hauteur en bas de panneau	Angle maximal du tracker → hauteur minimale 1,2 m	Suivi agricole (activité, revenus significatifs)	Oui, modalités à établir

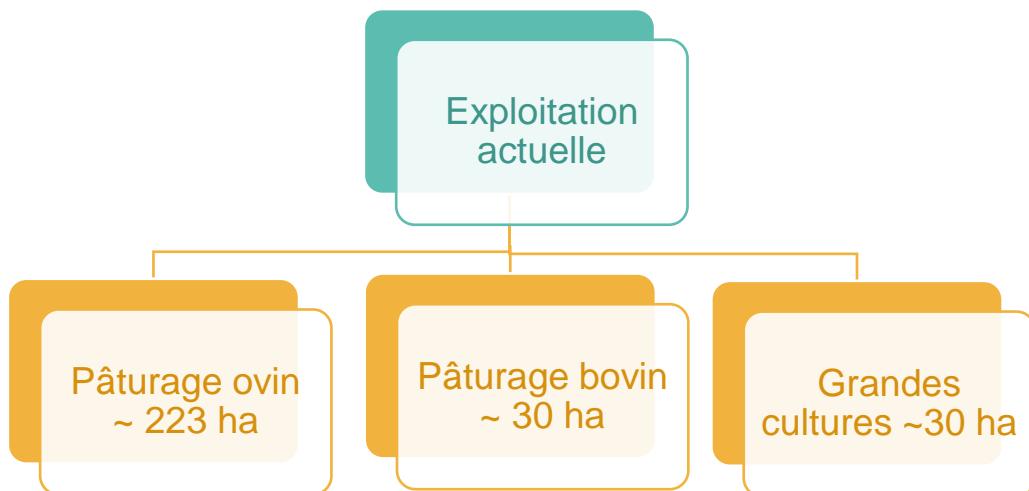


GAEC DU PIN Azat-le-Ris



- Début de l'activité agricole en 2007.
- Formation : BEP Responsable d'entreprise agricole
- Bâtiment pour la bergerie, stabulation traditionnelle, bâtiment pour le stockage
- 30 vaches mères
- 900 brebis déclarées à la PAC
 - Chargement actuel : ~4 brebis / ha

SAU : 283 ha

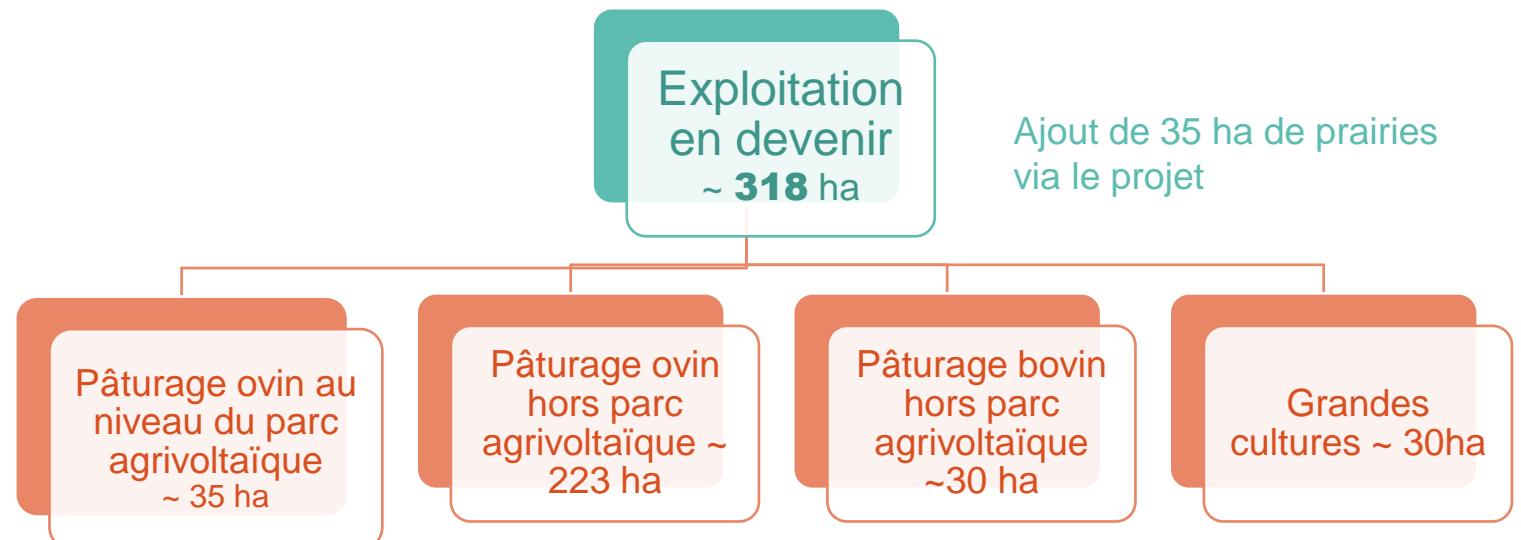




■ Intégration d'un revenu pour les exploitants agricoles

Utilisation des avantages du parc agrivoltaïque :

- Augmentation du bien-être animal pendant les fortes sécheresses
- Augmentation de la pousse de l'herbe pendant les fortes sécheresses
- Limitation des gelées tardives





Collaborons ensemble

estelle.boulanger@techniquesolaire.com

06 64 35 43 81

www.techniquesolaire.com



TECHNIQUE SOLAIRE

MERCI !