

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**





Acteur incontournable de la transition énergétique



+ 250 collaborateurs
En France

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



Une présence
à l'international



FILIALES ACTIVITES



JLTM ENERGY INDIA

TECHNIQUE SOLAIRE
ANTILLES



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

bpifrance

CA CRÉDIT AGRICOLE
DE LA TOURAINE ET DU POITOU

CA 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

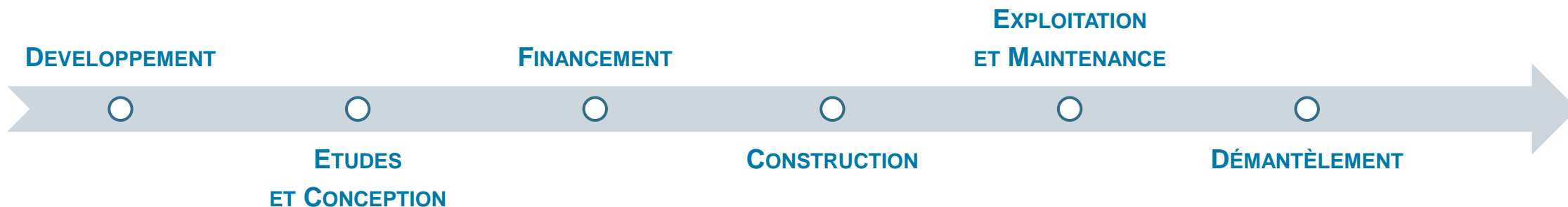


TECHNIQUE BIOGAZ

- › Méthanisation territoriale



BIOGAZ



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



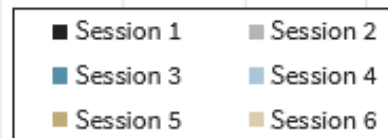
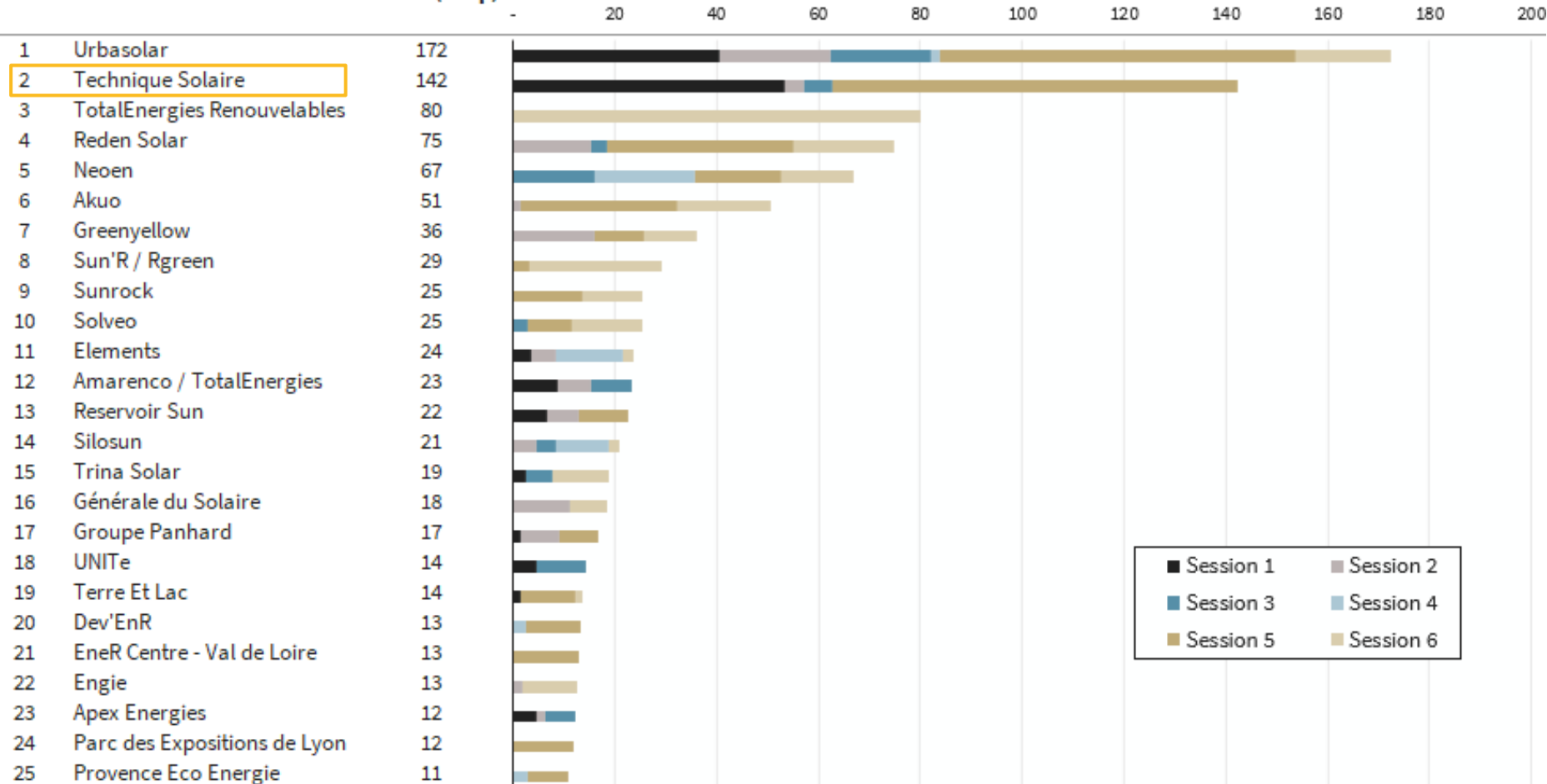
Résultats aux appels d'offres nationaux

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

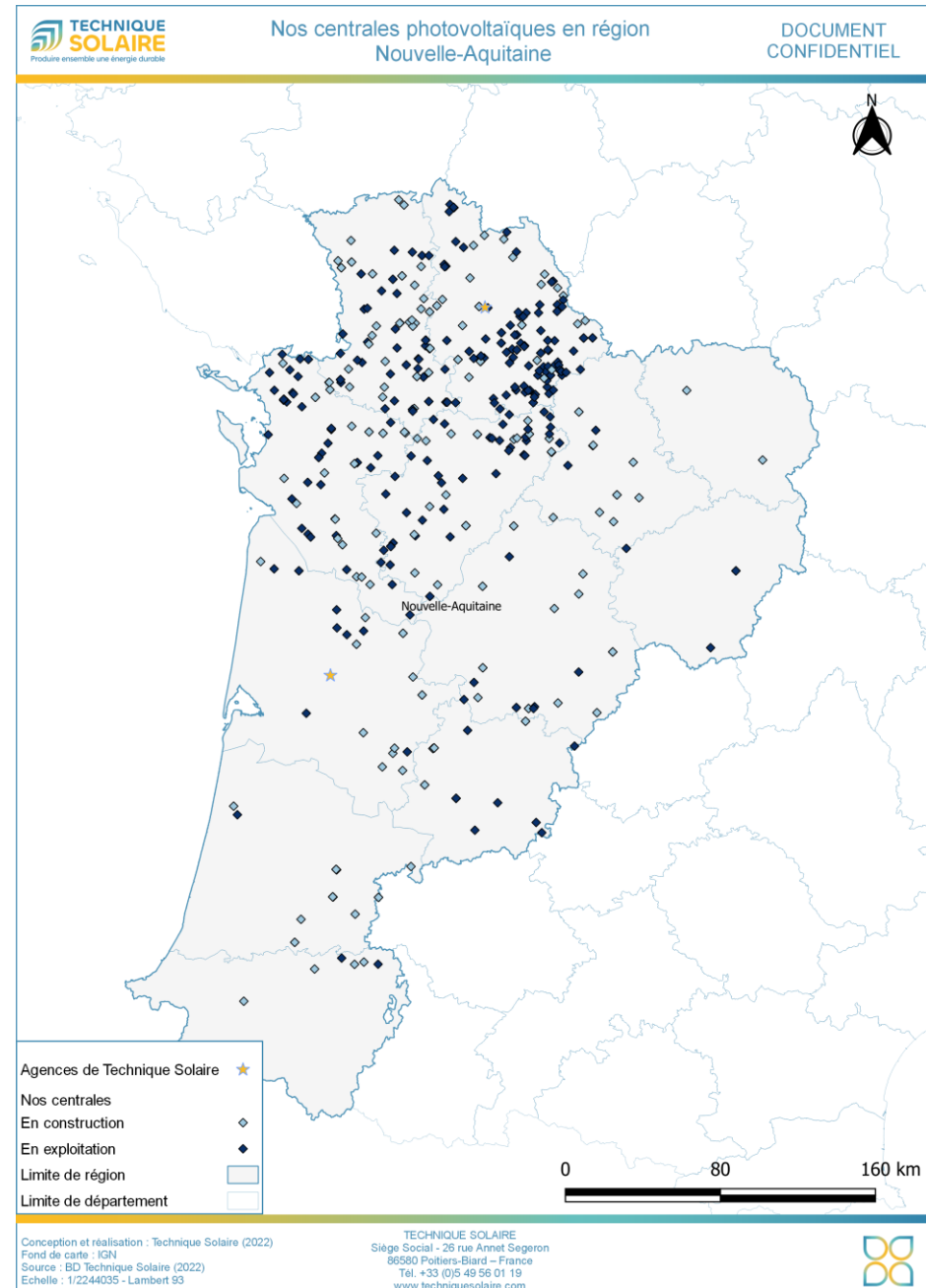
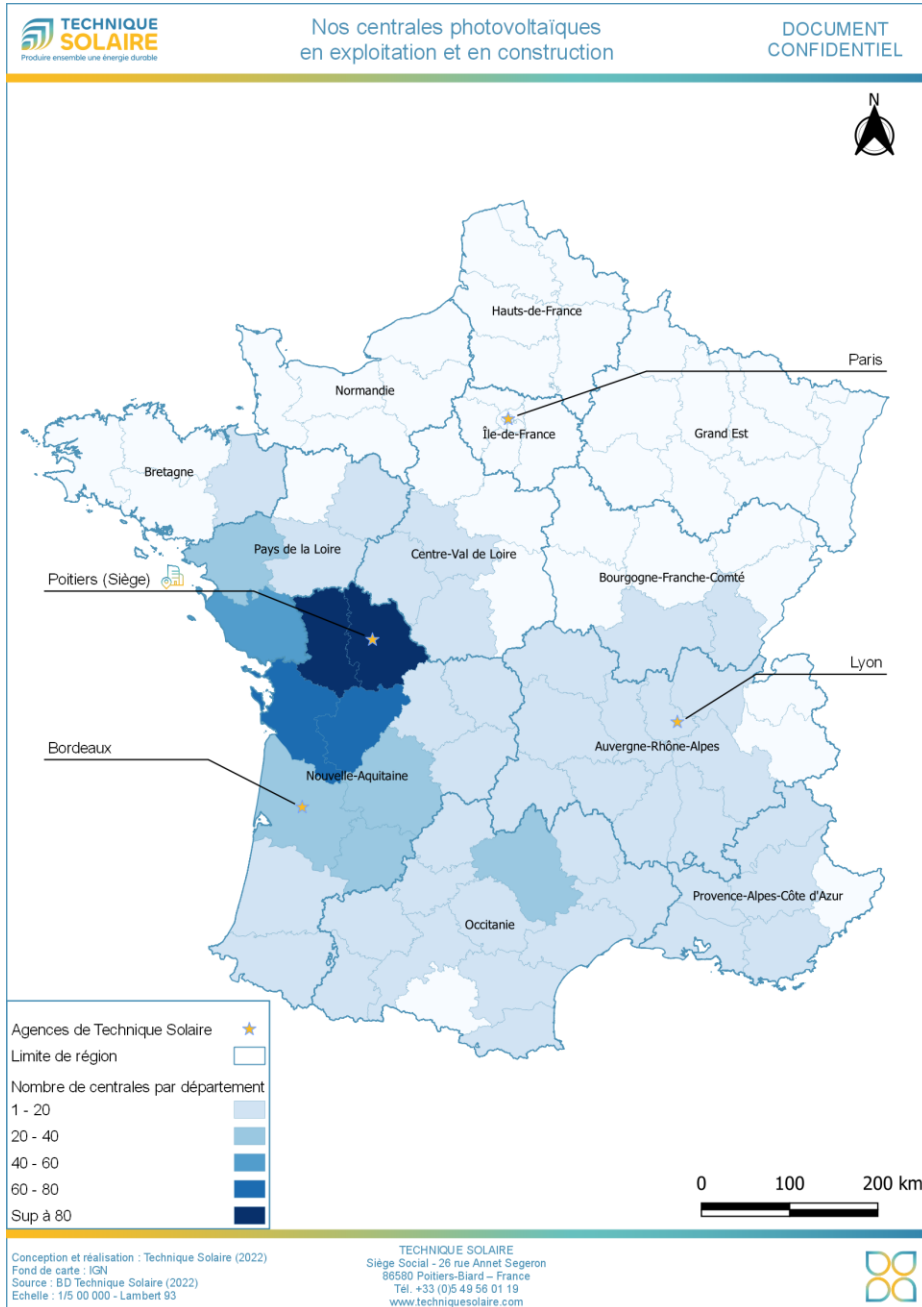
TOTAL (MWp)



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



Au cœur des territoires





Focus sur les projets sol et flottants



4 projets au sol en exploitation

11 MWc

12 projets au sol et flottant autorisés

127 MWc

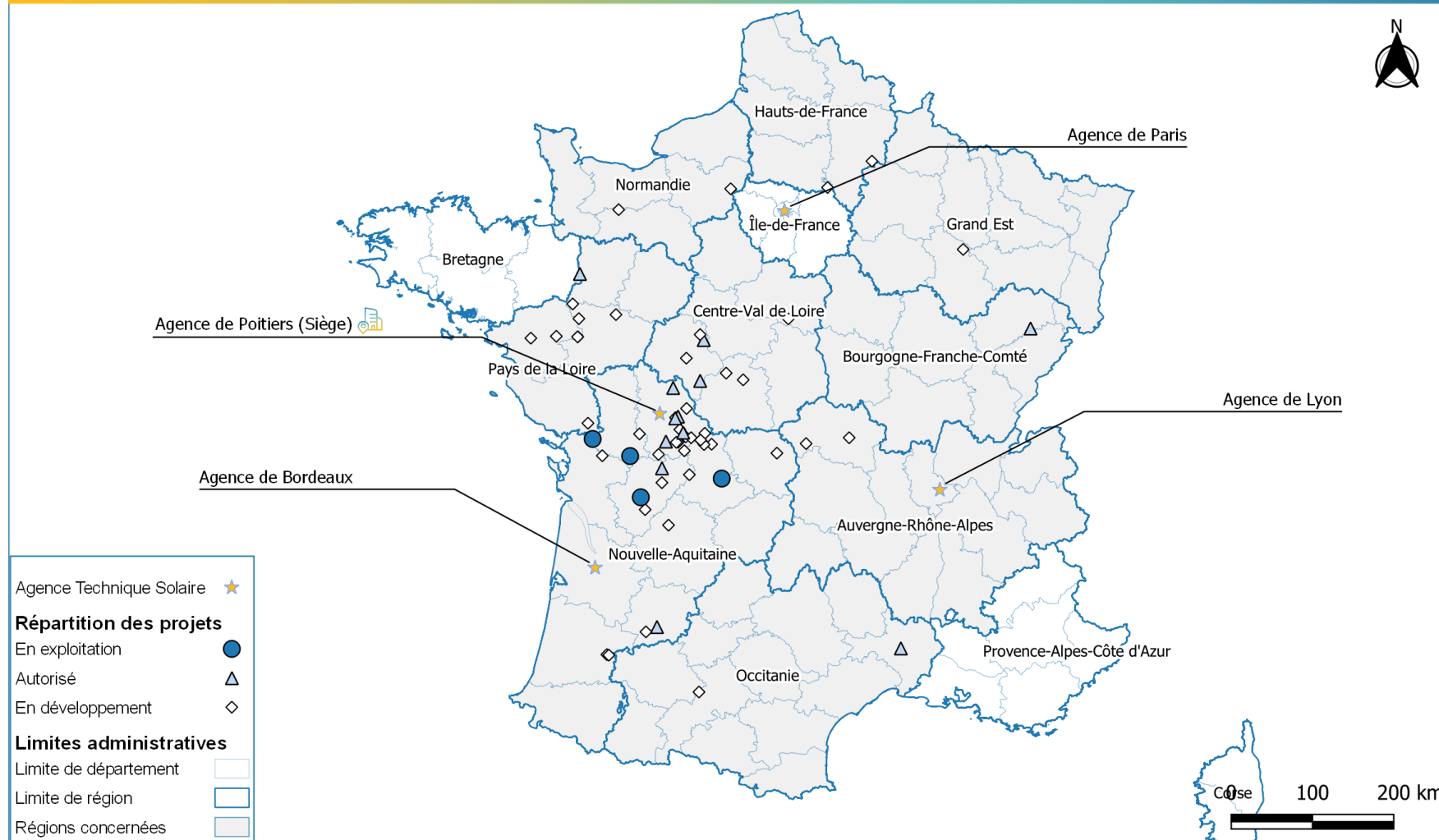
48 projets au sol & flottants en développement

939 MWc



Nos centrales photovoltaïques au sol et flottantes en France

DOCUMENT
CONFIDENTIEL



Conception et réalisation : LBO - Technique Solaire (2024)
Fond de carte :
Source : BD Technique Solaire (2023)
Echelle : 1/6 000 000 - Lambert 93

TECHNIQUE SOLAIRE
Siège Social - 26 rue Annet Segeron
86580 Poitiers-Biard - France
Tél. +33 (0)5 49 56 01 19
www.techniquesolaire.com





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

Ancrage : 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



Parc au sol



4,5
MWc

Volières



Serres

4,1
MWc



Abris climatiques

3,1
MWc

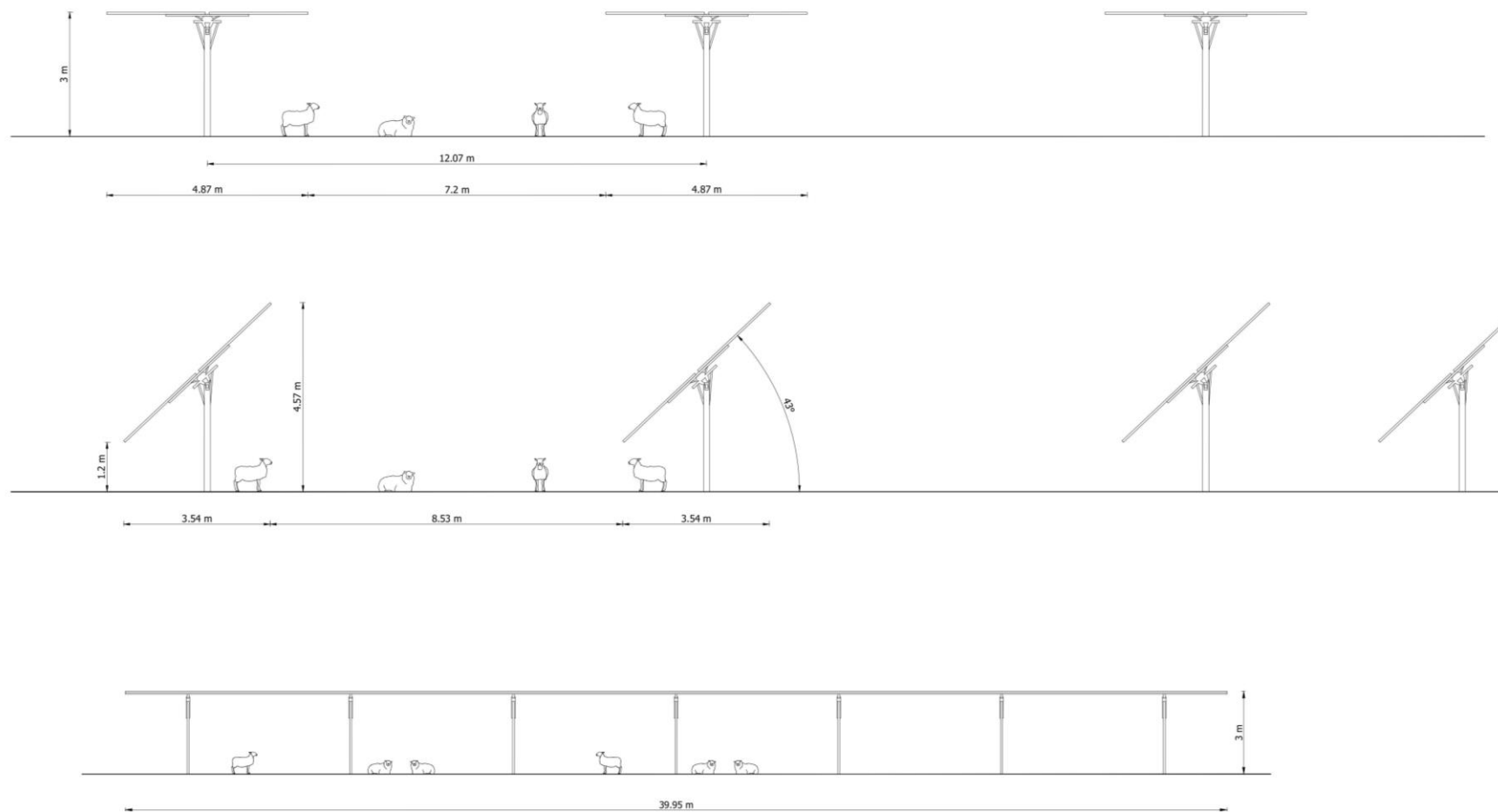
SOMMAIRE

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





Design type élevage ovin





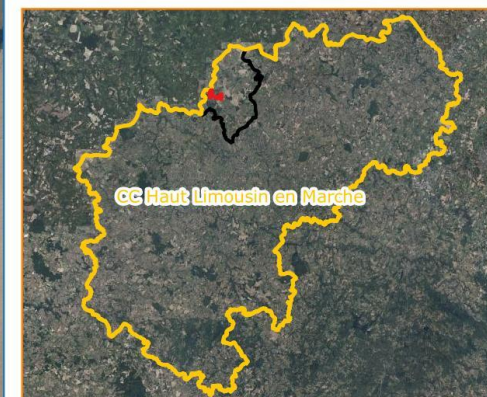
Localisation du projet

- 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




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

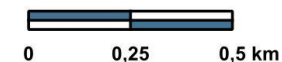


Zone d'implantation potentielle (ZIP)

 Zone d'étude

Limite administrative

 Limite de commune



Conception et réalisation : LBO - Technique Solaire (2025)
Fond de carte : IGN
Source : BD Technique Solaire (2025)
Echelle : 1/15 000 - Lambert 93 EPSG:2154

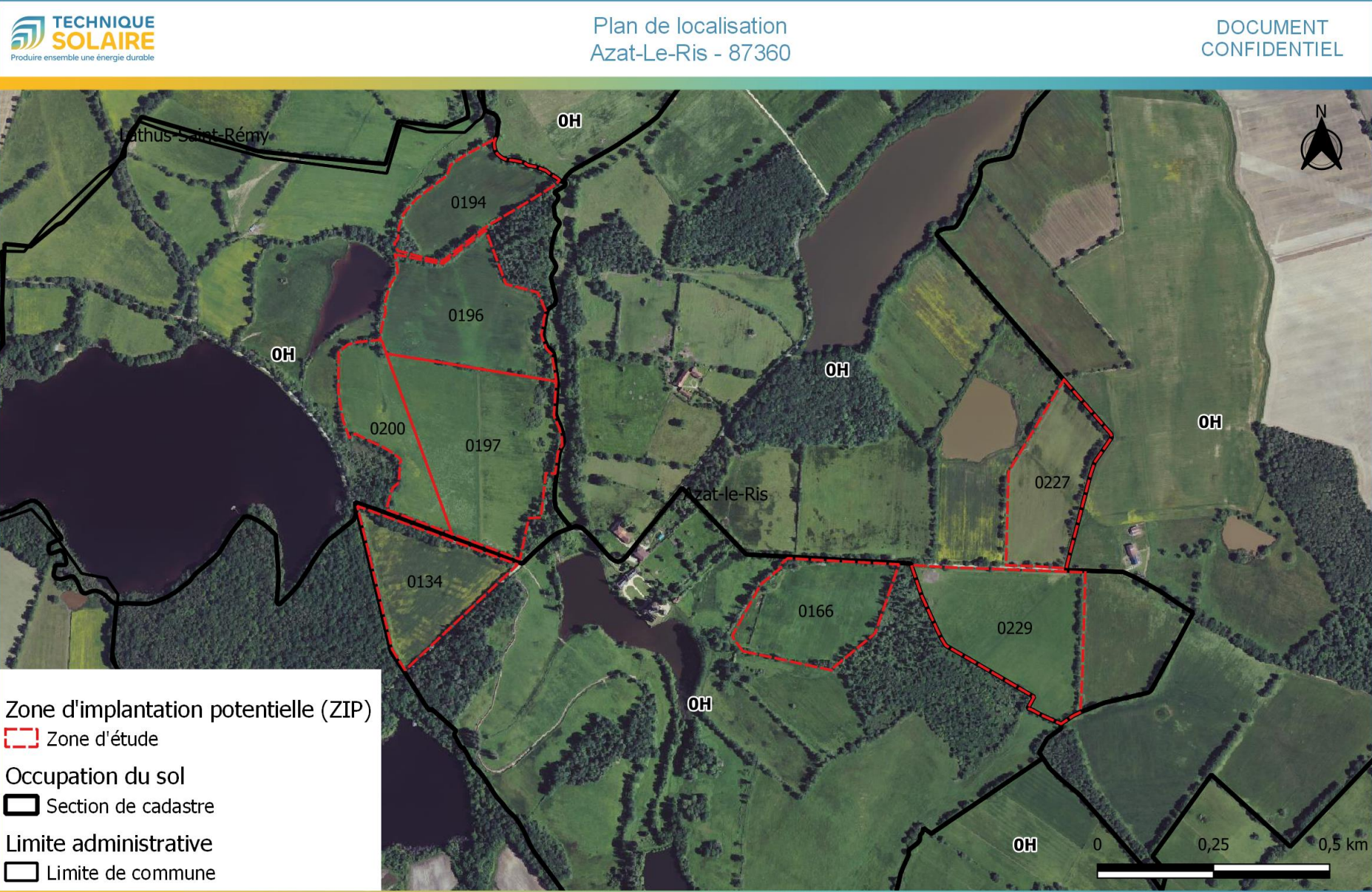
TECHNIQUE SOLAIRE
Siège Social - 26 rue Annet Segeron
86580 Poitiers-Biard - France
Tél. +33 (0)5 49 56 01 19
www.techniquesolaire.com



*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>



Parcellaire du projet

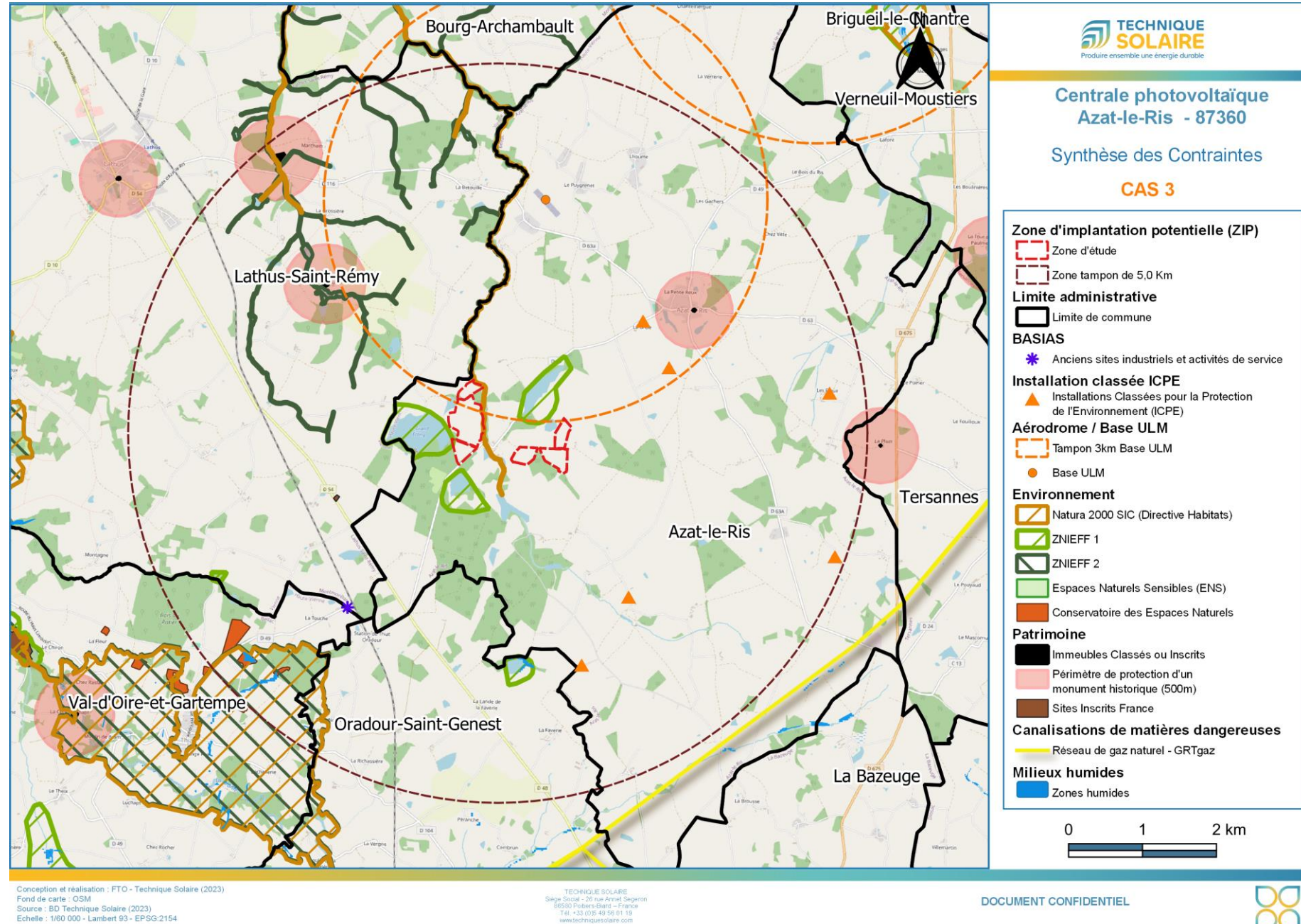


Section	Numéro	Contenance (m²)	Lieux-Dits
H	134	57 020	La Martinière
H	197	104 650	Le Grand Champ
H	200	42 155	Le Grand Champ
H	196	77 300	Le Grand Champ
H	194	43 490	Les Forges
H	227	56 260	De l'Etang
H	166	59 300	Ris Chauveron
H	229	81 780	Pièce de Maison
Total		521 955	



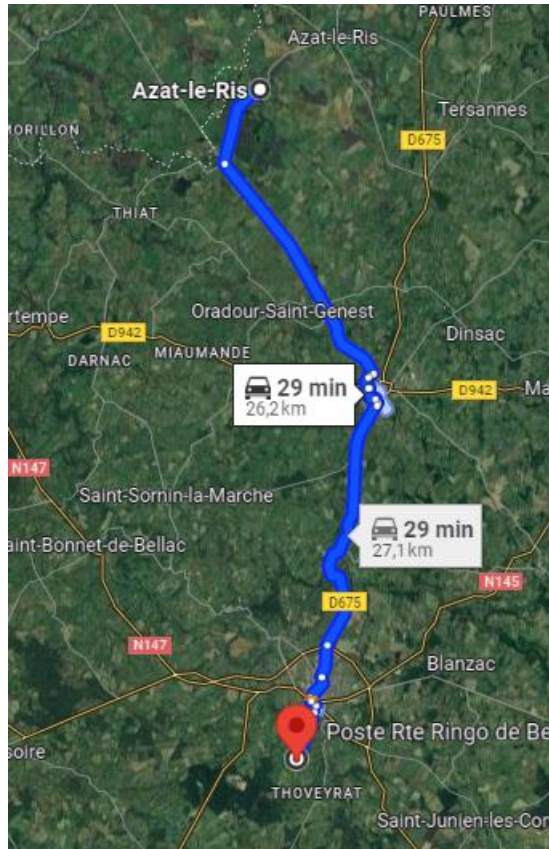
- Gisement solaire favorable à la production d'électricité : **1426 KWh/m² par an**
- La dynamique des filières dans la Haute-Vienne est en faveur de l'élevage.
- Étude de sites alternatifs menés sur un périmètre de **5km** autour de la zone du projet :
 - Un **ancien site industriel** relevé, sur la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

Choix du site de projet

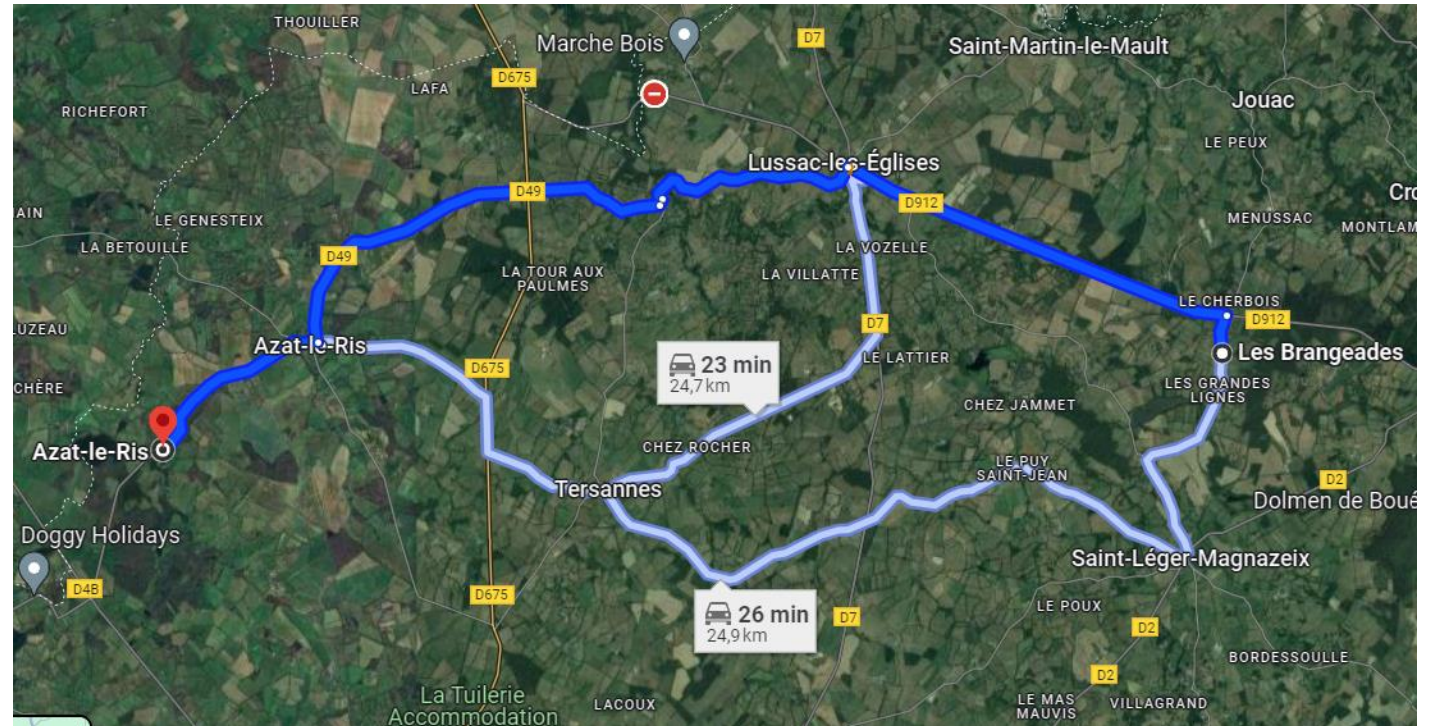


Le projet de Azat-le-Ris

Raccordement



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



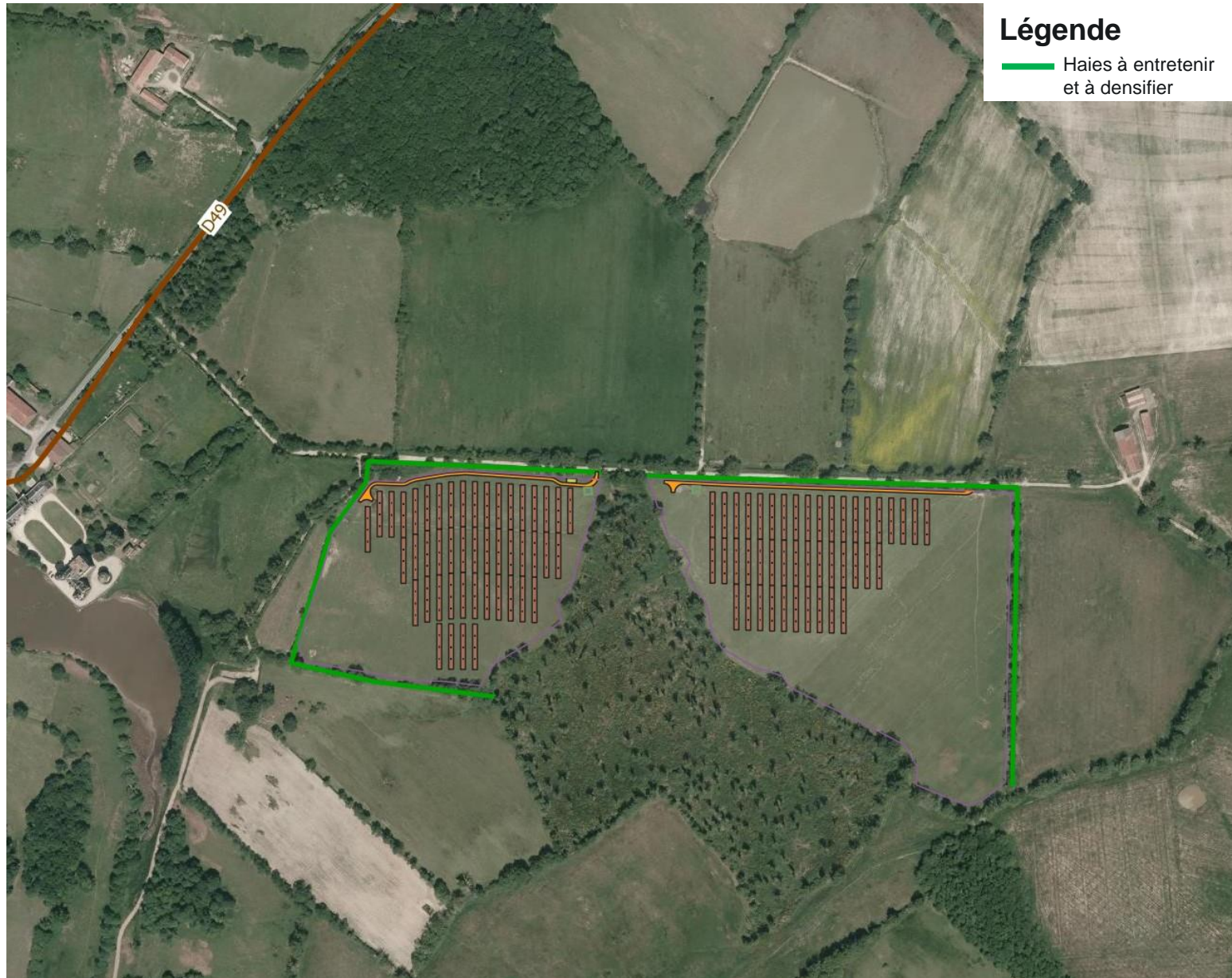
- Poste source de Magnezeix « Les Brangeades »
- Capacité d'accueil réservée EnR : 0,7 MW
- Distance par la route : 24 km

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



Légende

— Haies à entretenir
et à densifier

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

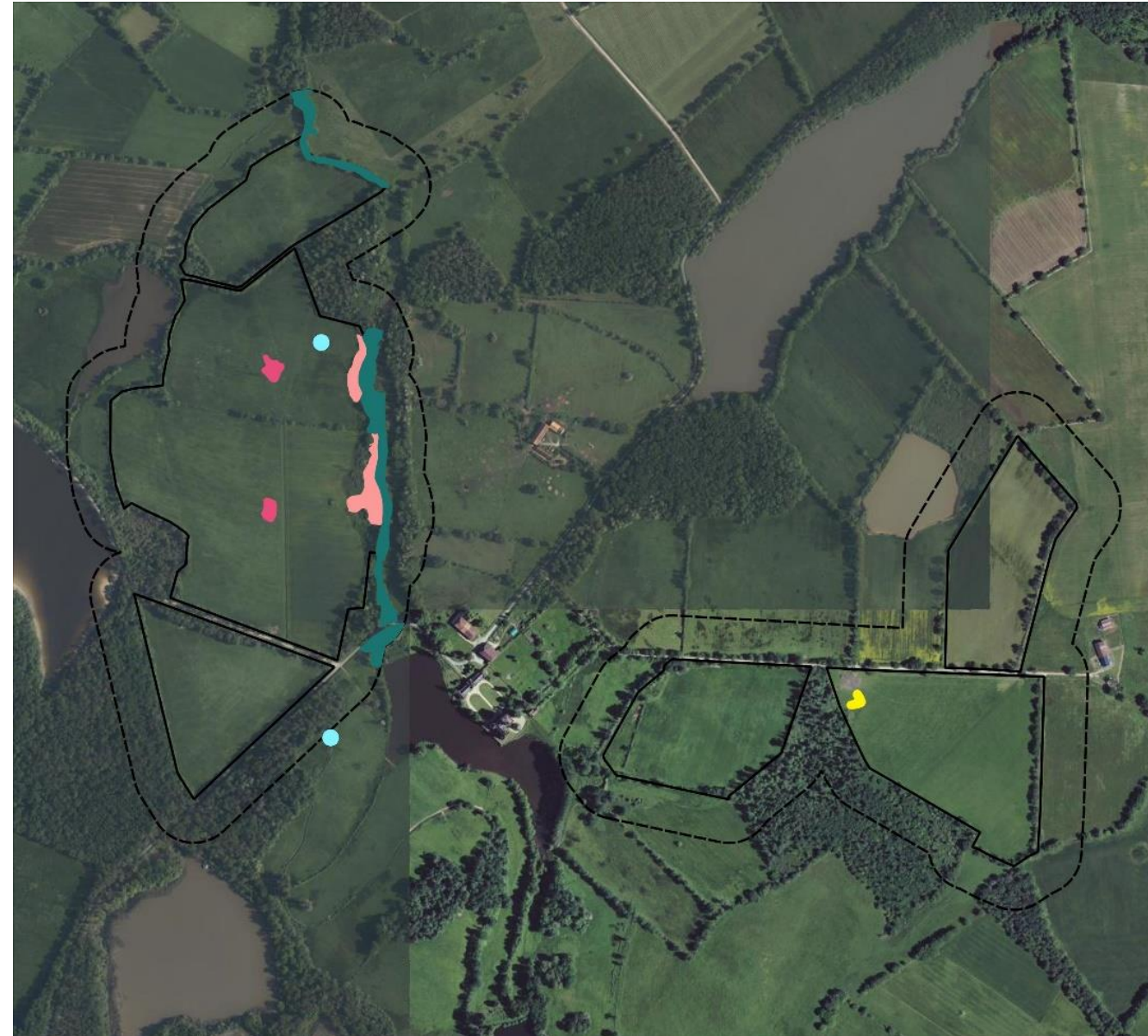
Enjeux liés aux habitats

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



Le projet de Azat-le-Ris

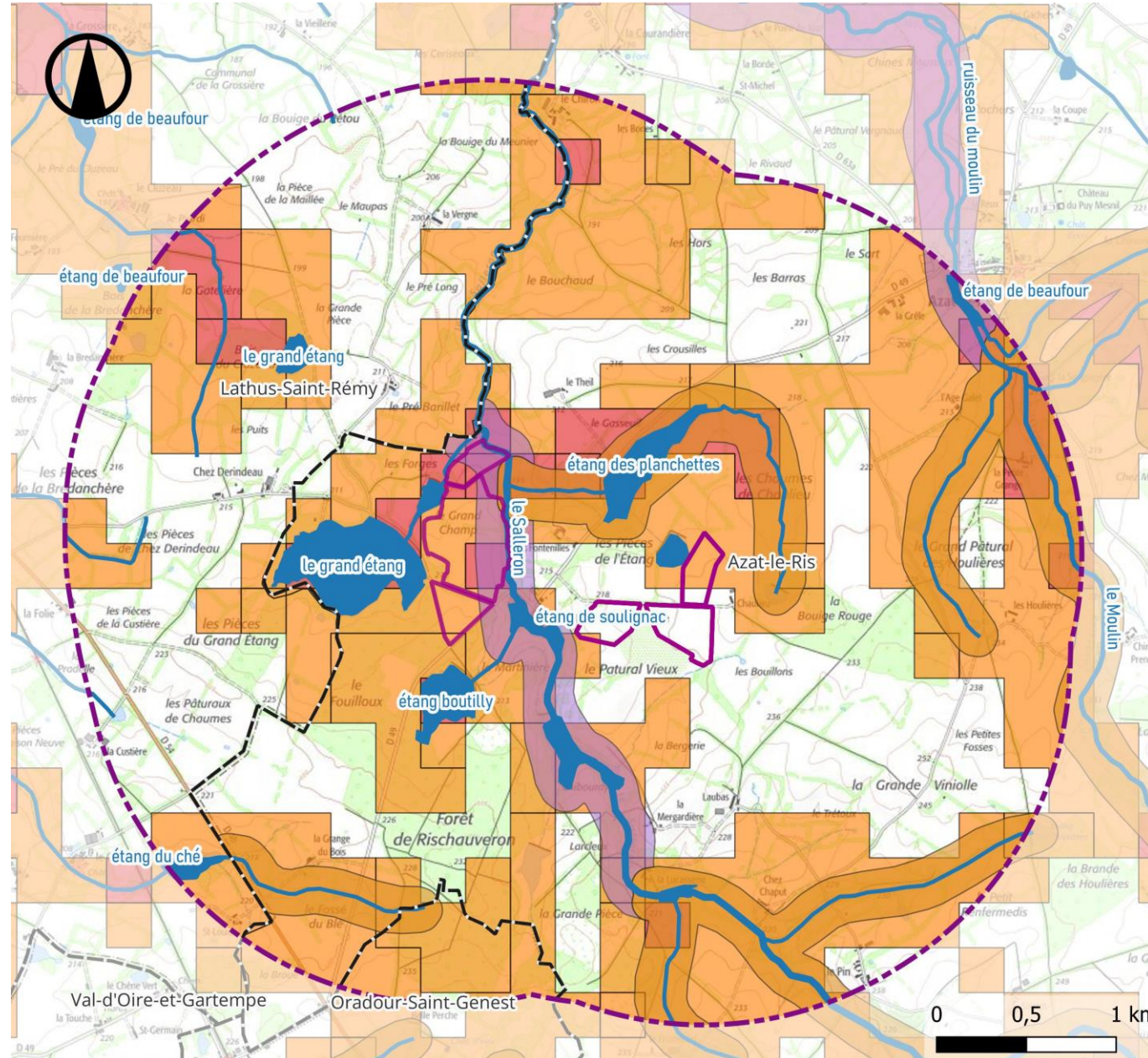
Enjeux milieu physique

Sensibilités :

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

Mesures :

- Respect des préconisations du SDIS



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



Synthèse des enjeux du contexte humain



Février 2025

Sources : IGN 25, géorisques.gouv.fr,
Enedis

Copie et reproduction interdites

Légende

Zone d'implantation potentielle

Aire d'étude

Rapprochée

Limite communale

Commune

Zones du PLU

Agricole

Naturelle

Urbanisée

Infrastructures électriques

Ligne aérienne
Basse Tension (BT)

Ligne aérienne moyenne
tension (HTA)

Ligne souterraine Basse
Tension (BT)

Ligne souterraine moyenne
tension (HTA)

Risque industriel

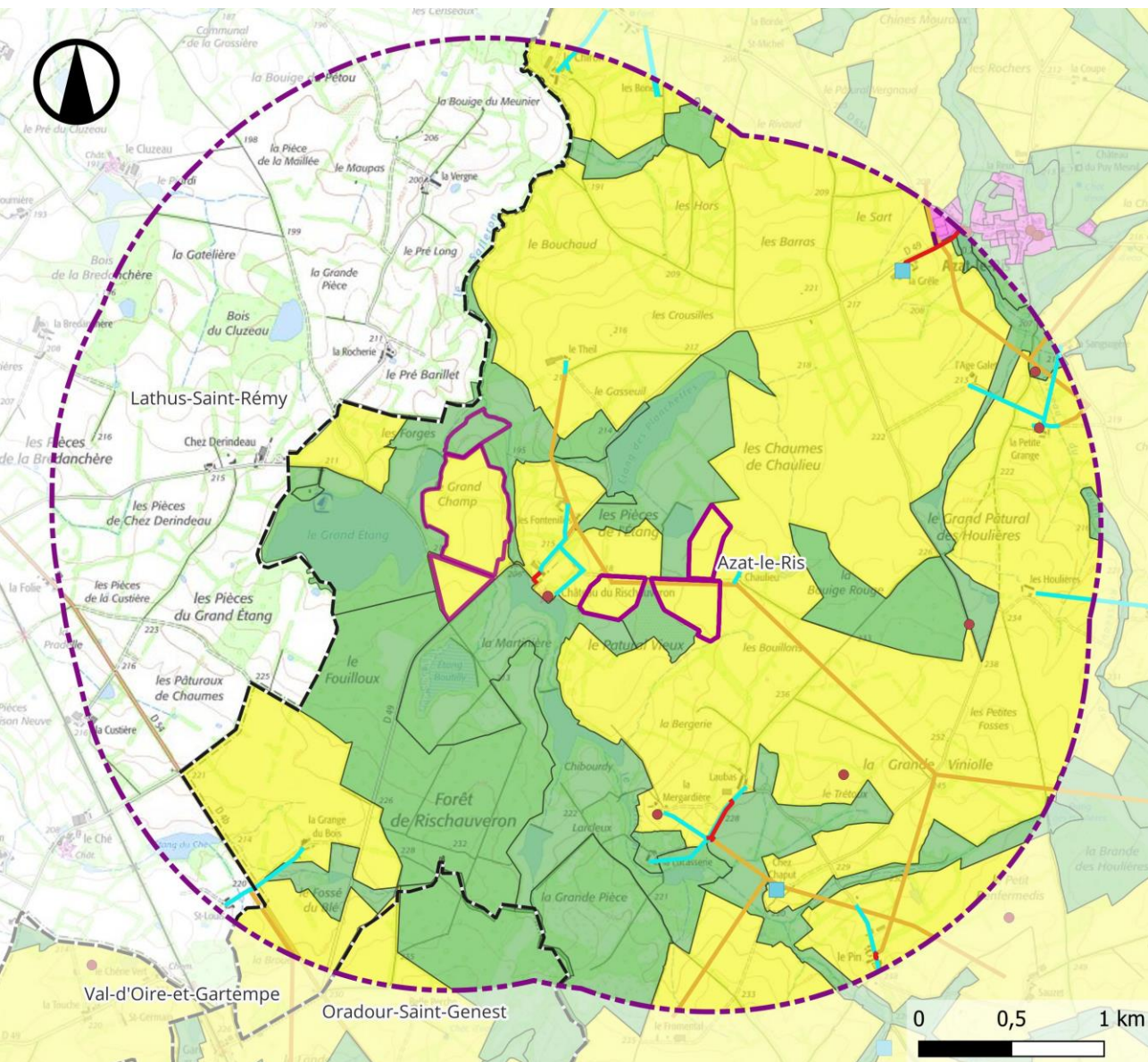
ICPE

Servitude

DRAC

Plan Local d'Urbanisme Intercommunal

- Parcelles couvertes par un PLUi
- Zone A** : compatibilité avec l'implantation d'un parc photovoltaïque au sol, au titre de « locaux techniques et industriels des administrations publiques ou/et assimilés »
- Zone Np** : incompatibilité avec un parc agrivoltaïque



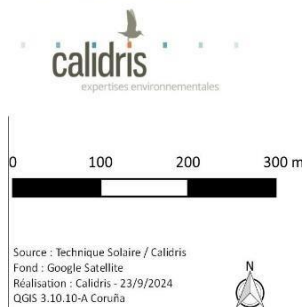


Le projet de Azat-le-Ris

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

Installations du parc agrivoltaïque

 Modules photovoltaïques

 Piste

 Postes de livraison

 Poste de transformation

 Aires d'aspiration et réserves incendie

 Clotûre

 Accès du parc





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
Recul entre les panneaux et la clôture pour permettre le passage des engins agricoles	10 m
Distance inter-rangée	7 m (cette distance permet le passage des engins et le respect de l'emprise du décret agriPV)
Minimum d'hauteur en bas de panneau	Angle maximal du tracker → hauteur minimale 1,2 m

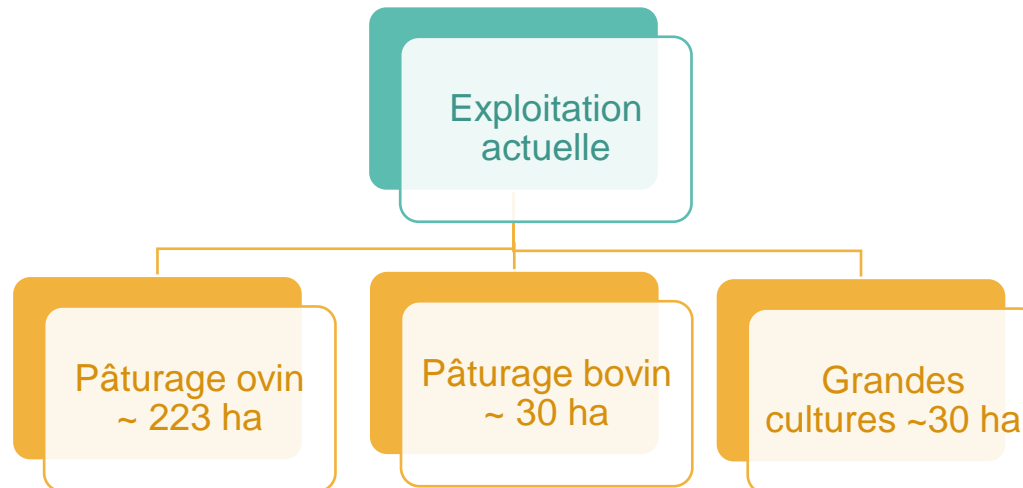
Décret agrivoltaïque	
Pourcentage de recouvrement par rapport à l'îlot PV	40 % (≤ 40 %)
Pourcentage de zone non agricole (pistes, postes, locaux)	1,99 % (< 10 %)
Suivi agricole (activité, revenus significatifs)	Oui, modalités à établir



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



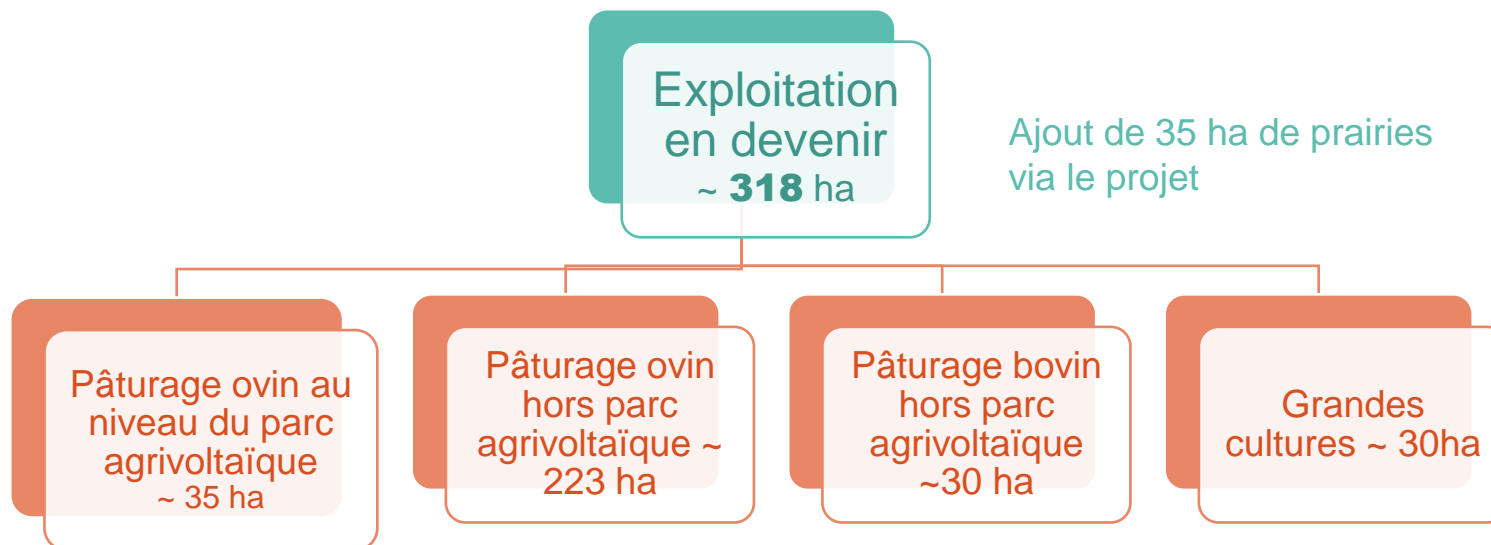
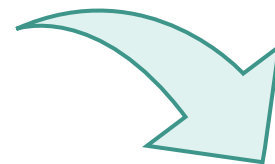


Exploitation en devenir *Projet agricole*

■ 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 !