

Laure Bicens
Cheffe de projet développement

Diane Mériaux
Responsable développement parcs au sol

Projet de centrale agrivoltaïque

Commune de La Bazeuge

01/08/2024

SOMMAIRE

1. **Technique Solaire, acteur avéré de la transition énergétique**
2. **Développement d'un projet agrivoltaïque**
3. **Le projet de La Bazeuge – M. Dubaud**





Nos valeurs et notre vision

Nos valeurs

Notre expertise du secteur des énergies renouvelables nous permet de ne rien laisser au hasard

Excellence

Initialement un projet entrepreneurial, notre PME devenue ETI est toujours en pleine croissance

Ambition

Durabilité

Nous développons, concevons et construisons nos projets de manière durable et pérenne sous tous leurs aspects

Proximité

La relation instaurée avec nos interlocuteurs constitue une valeur majeure



Les partenaires financiers historiques du groupe

bpifrance



dont CA Centre-Ouest

 **UNIFERGIE**
GRUPE CRÉDIT AGRICOLE



+ 200 collaborateurs
En France

Poitiers (siège)

Bordeaux / Agen

Paris / Lyon



100% énergies renouvelables



PHOTOVOLTAÏQUE



TECHNIQUE SOLAIRE

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

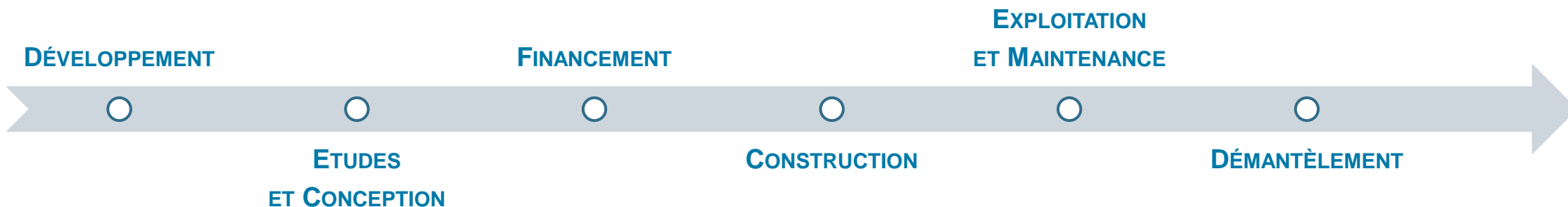


TECHNIQUE BIOGAZ

- › Méthanisation territoriale



BIOGAZ



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

Résultats aux appels d'offres nationaux

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

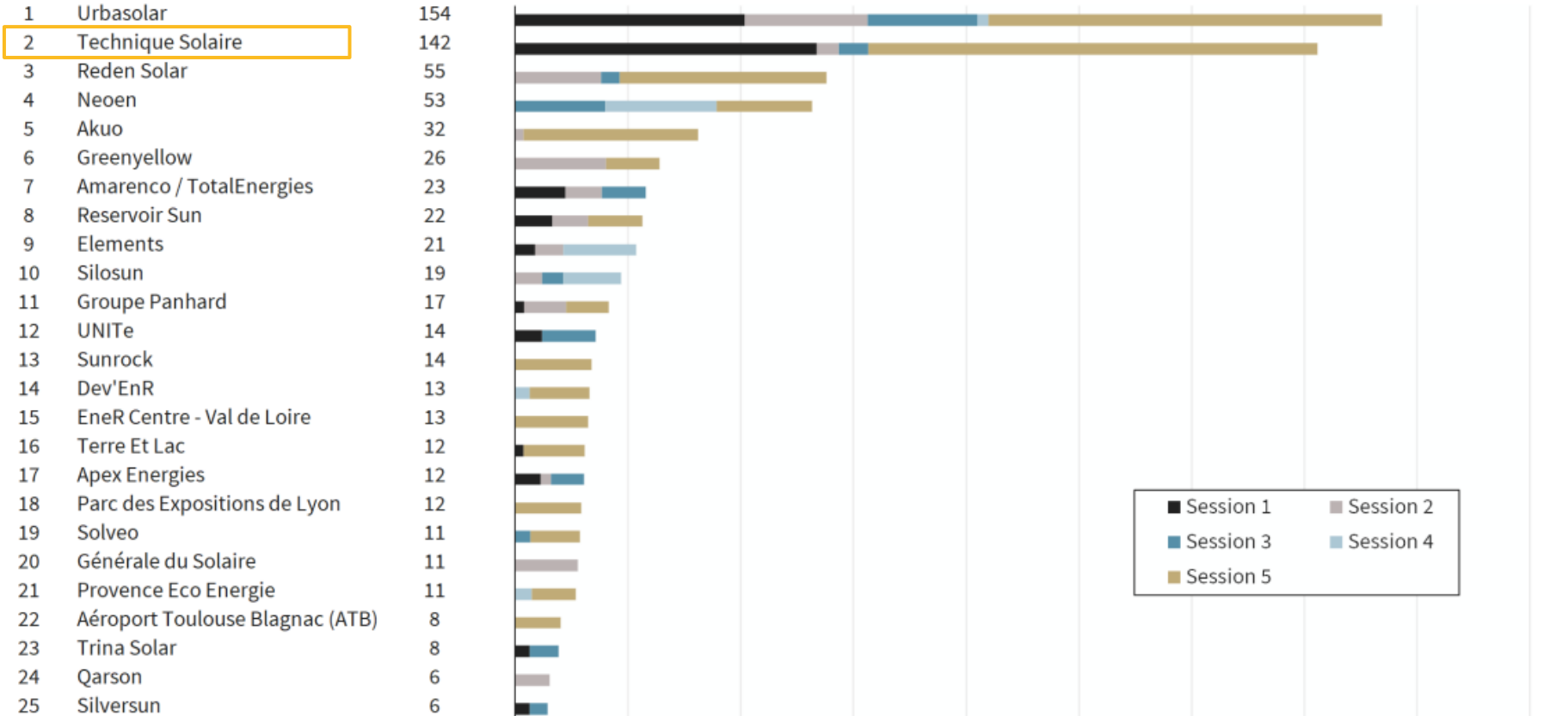


2^{ème} place avec 142 MWc remportés lors des cinq tranches



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

TOTAL (MWp)



N.B.: This graph shows the cumulated projects capacity awarded to each developer; note that the developer might not be the final owner of the plant

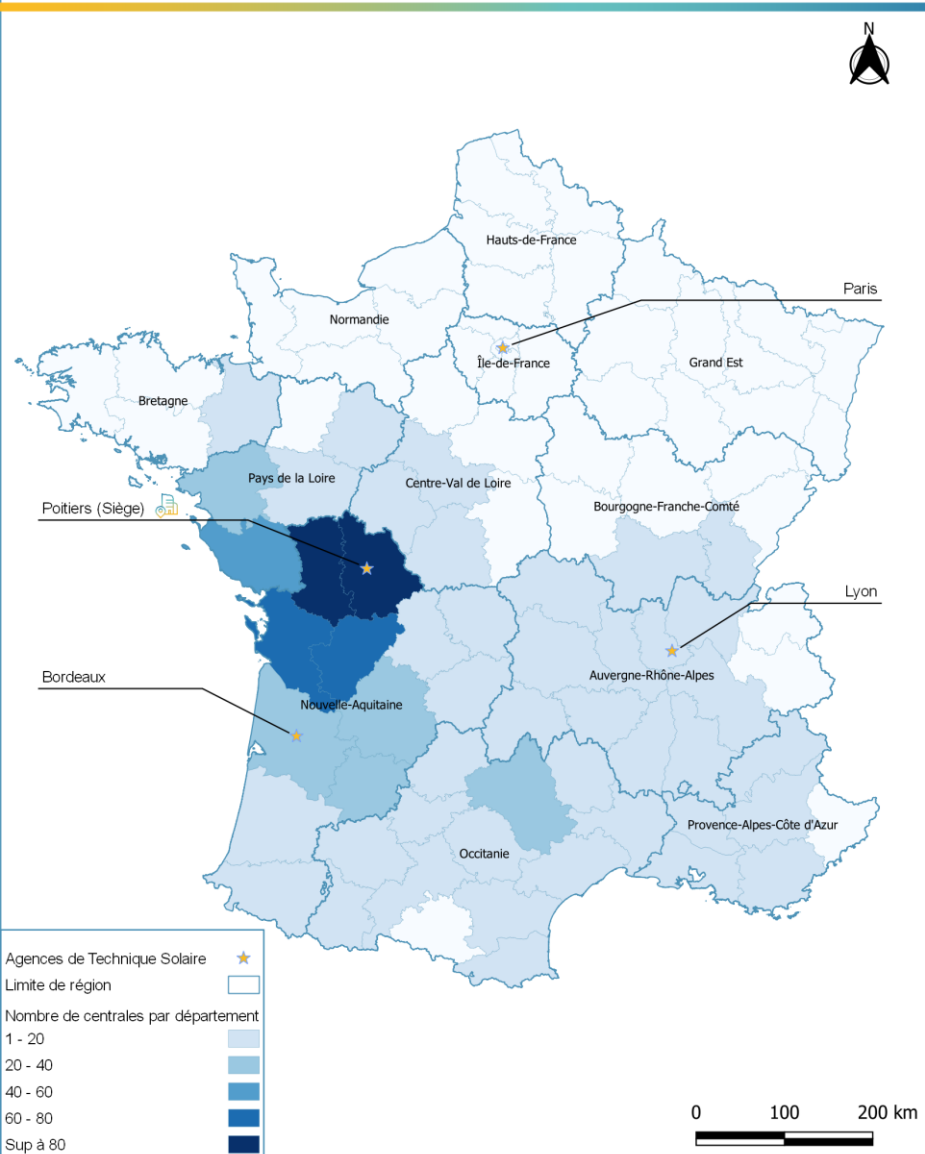


Au cœur des territoires



Nos centrales photovoltaïques en exploitation et en construction

DOCUMENT CONFIDENTIEL



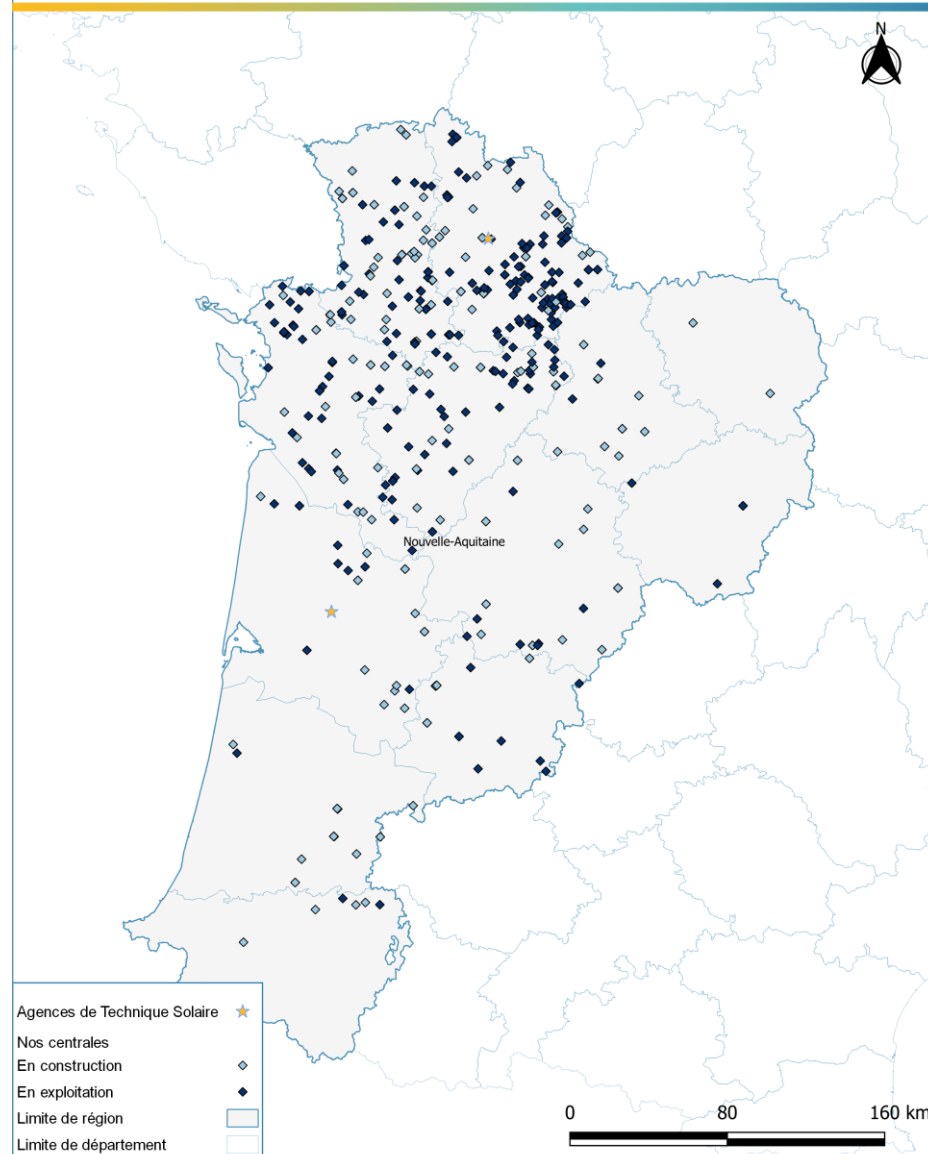
Conception et réalisation : Technique Solaire (2022)
Fond de carte : IGN
Source : BD Technique Solaire (2022)
Echelle : 1/5 00 000 - Lambert 93

TECHNIQUE SOLAIRE
Siège Social - 26 rue Annet Segeron
86500 Poitiers-Biard - France
Tél. +33 (0)5 49 56 01 19
www.techniquesolaire.com



Nos centrales photovoltaïques en région Nouvelle-Aquitaine

DOCUMENT CONFIDENTIEL



Conception et réalisation : Technique Solaire (2022)
Fond de carte : IGN
Source : BD Technique Solaire (2022)
Echelle : 1/2244035 - Lambert 93

TECHNIQUE SOLAIRE
Siège Social - 26 rue Annet Segeron
86500 Poitiers-Biard - France
Tél. +33 (0)5 49 56 01 19
www.techniquesolaire.com





Focus sur les projets sol et flottants



Nos centrales photovoltaïques au sol et flottantes en France

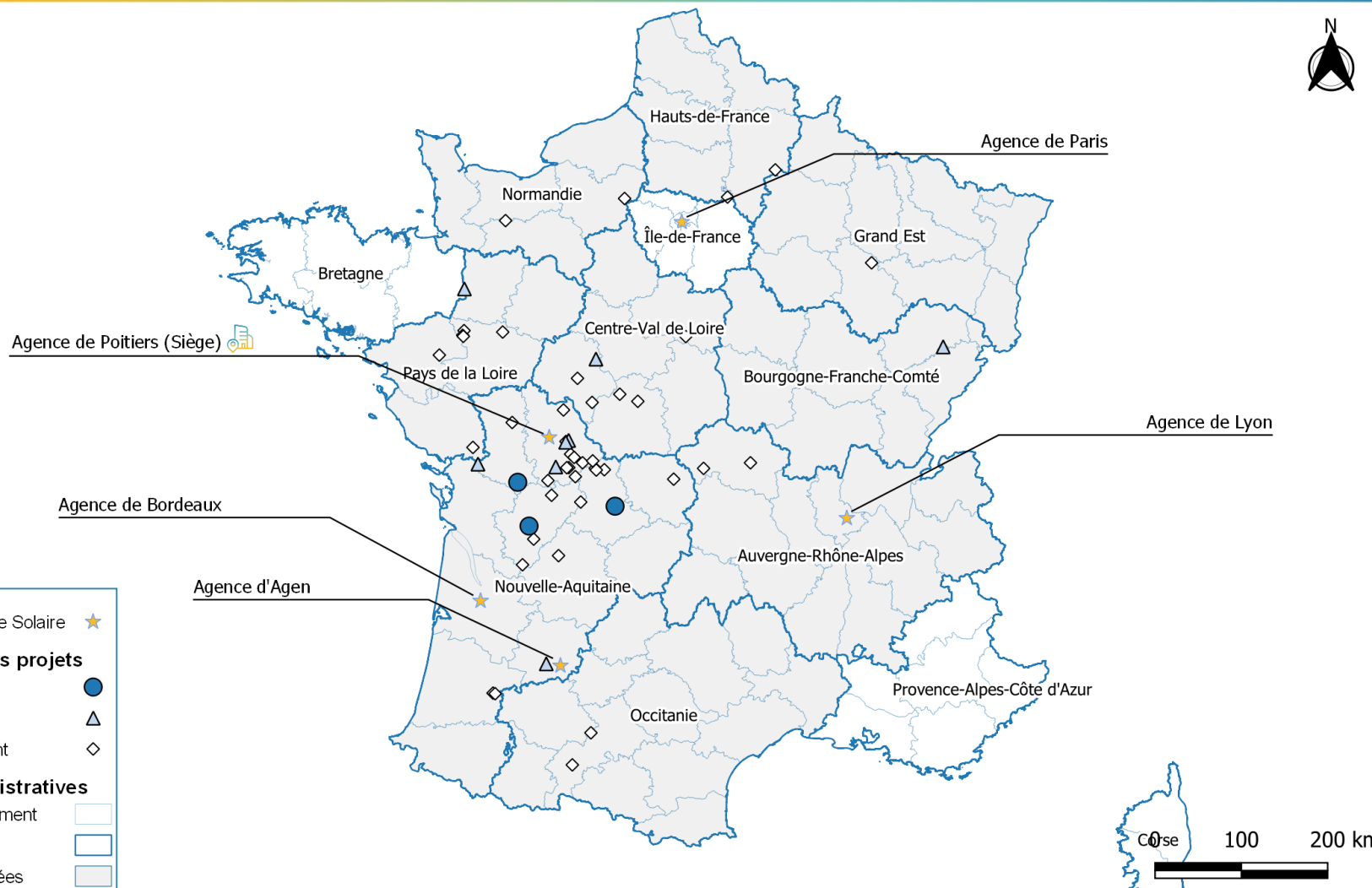
DOCUMENT
CONFIDENTIEL



3 projets au sol en exploitation

8 projets au sol et flottant autorisés

40+ projets au sol & flottants en développement





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 historiques

Bâtiment neuf

Bâtiment
agricole





Quelques exemples de projets agrivoltaiques



Volières



Serres

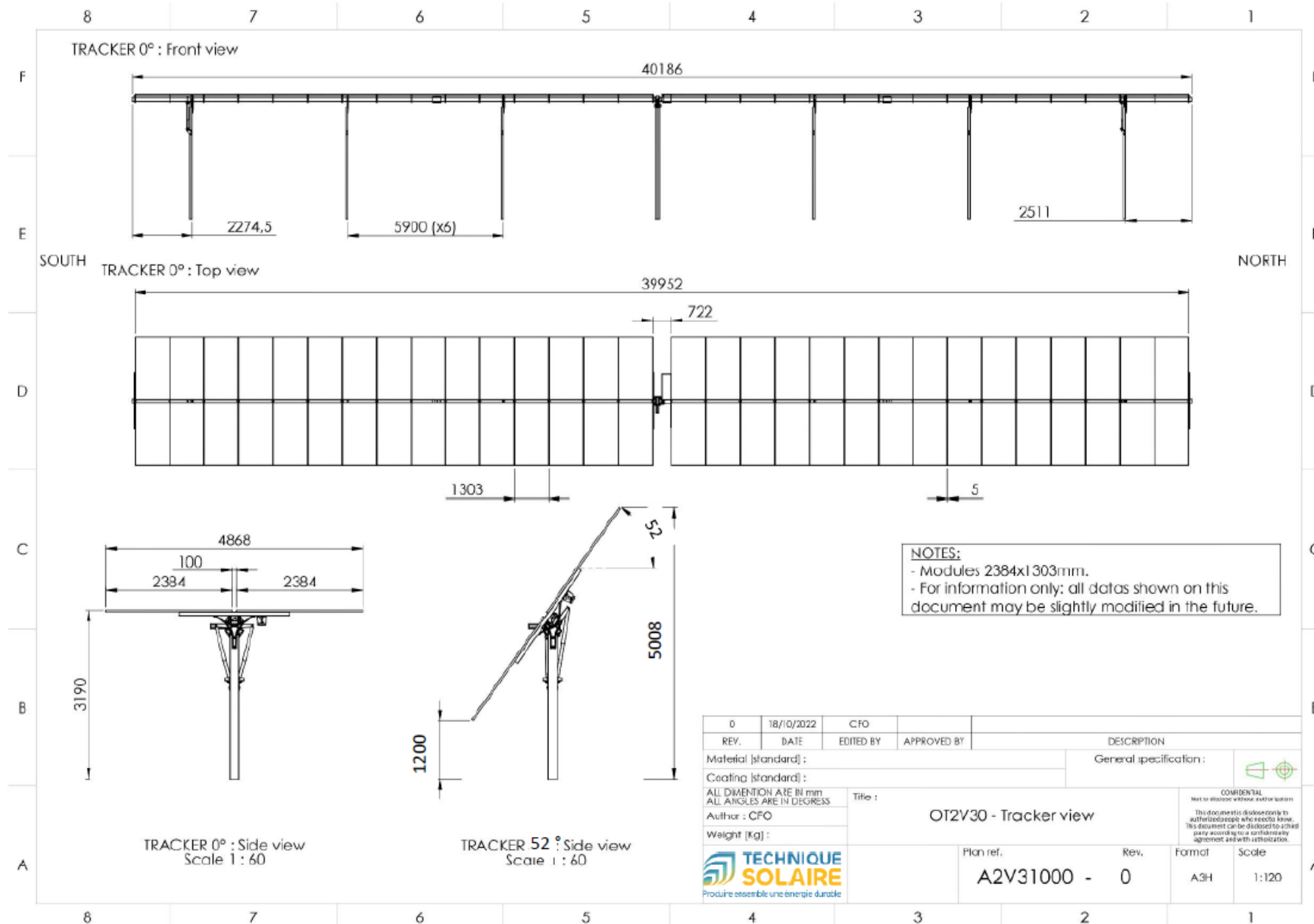
SOMMAIRE

1. Technique Solaire, acteur avéré de la transition énergétique
2. Développement d'un projet agrivoltaïque
3. Le projet de La Bazeuge – M. Dubaud



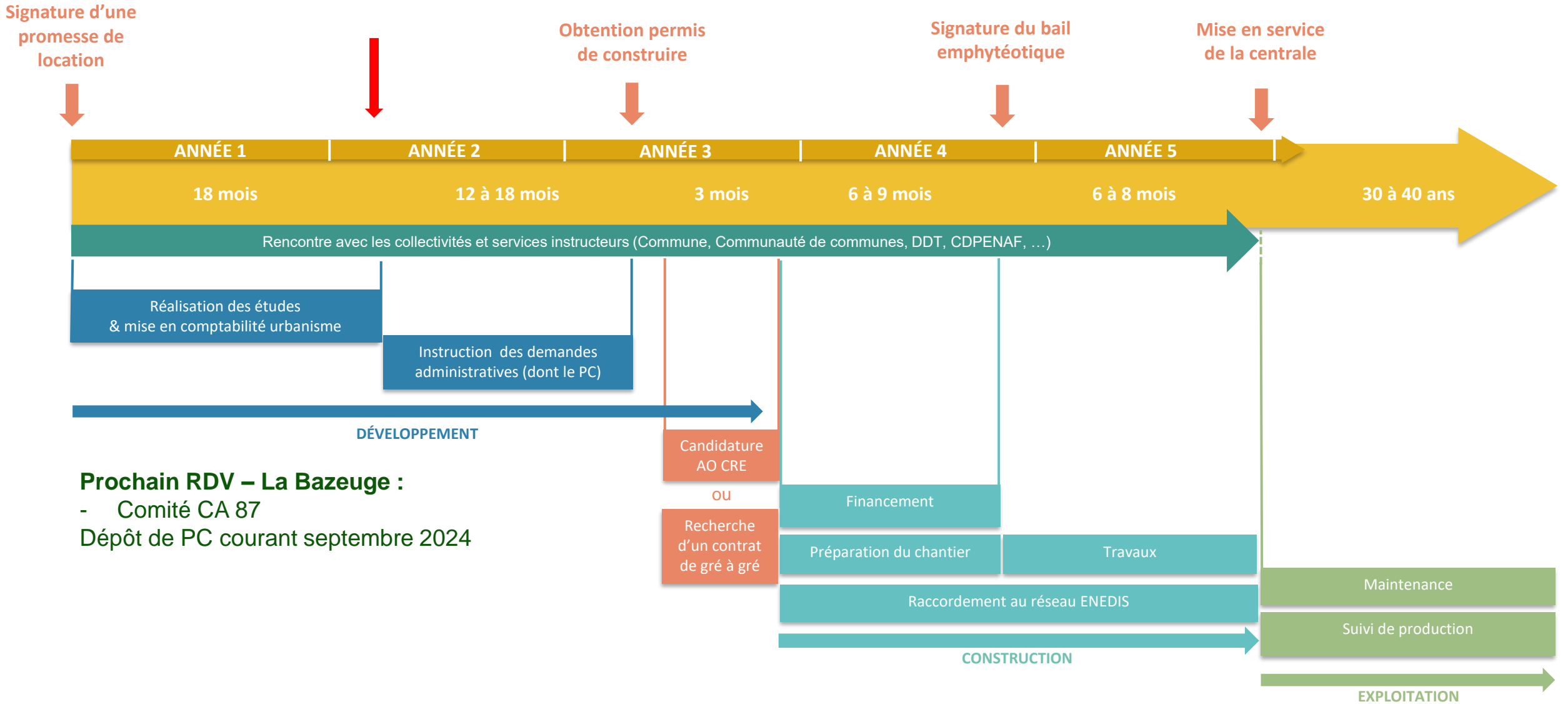


Design type élévation ovin





Planning Prévisionnel



Prochain RDV – La Bazeuge :
- Comité CA 87
Dépôt de PC courant septembre 2024

Propriétaire

Promesse de Bail

- Durée : 6 ans
- Périmètre : Parcelles prises à bail

Bail Emphytéotique

- Durée : 40 ans
- Périmètre : Emprise utile photovoltaïque
- Loyer : Versement d'un loyer annuel corrélé à la superficie du parc au sol

Après obtention des
autorisations
administratives

Exploitant

Protocole

- Durée : 4-6 ans
- Précise les modalités du futur prêt à usage et du futur contrat de missions

Prêt à Usage

- Durée : 10 ans reconductible
- Indemnités dues à la présence du parc au sol
- Engagement de l'éleveur à maintenir une production agricole sur le terrain (dans le cas contraire le contrat peut être rompu)

Contrat de missions

- Durée : 2 à 3 ans reconductible si activité agricole
- Revenus pour l'entretien des parcelles



Compatibilité avec le décret AgriPV

- **Projet < 10 MWc → aucune contrainte réglementaire de pourcentage d'emprise projetée au sol**
- **Surface non agricole max : 10 %**
- **Mise en place d'une zone témoin (non obligatoire pour l'élevage)**



En attente des études préalables agricoles.

Pour être compatible avec le nouvel art L 314-36 du code de l'énergie (loi APER) votée en mars 2023 le projet agrivoltaïque doit	Projets de la Bazeuge et d'Azat le ris
•Contribuer durablement à l'installation ou au maintien ou au développement de la production agricole	• Oui , maintien d'activité agricole existante
•Garantir une activité agricole à titre principal	• Oui , 90% de la surface clôturée dédiée à l'activité agricole minimum
•Garantir une production agricole significative	• Oui , suivis agronomiques pour s'assurer de la pousse de l'herbe
•Garantir un revenu durable	• Oui , rémunération de l'exploitant dans le cadre d'un prêt à usage et un contrat de mission
•Être réversible	• Oui , pieux battus (pas de béton), démantèlement pris en charge

Retours d'expérience sur l'élevage ovin en centrale photovoltaïque

L'INRAe de plusieurs départements et la chambre d'agriculture de la Nièvre ont partagé les données du suivi agronomique des prairies fourragères sous panneaux.



Ville	Bissey-sous-Cruchaud	Verneuil	Marmanhac	Braize
Département	Saône et Loire (71)	Nièvre (58)	Cantal (15)	Allier (03)
Altitude	250 m	200 m	235 m	840 m
Surface projet	6 ha	70 ha	13 ha	15 ha
Sol	NC	Sol hydromorphe	Limon sablo-argileux	Sable Limoneux
Largeur table PV	4,1 m	NC	2,9 m	3,5 m
Espace inter rangée PV	3,5 m	NC	1,9 m	4,0 m
Hauteur PV Min / Max	0,8 / 2,1 m	NC	0,8 / 2,1 m	0,7 / 3,0 m
Mise en exploitation	2021	12/2021	2013	10/2018

Malgré des structures photovoltaïques peu adaptées à l'activité agricole (trop basses, faible écart entre les rangées) ces retours d'expérience ont permis d'obtenir les résultats suivants :

- ✓ **Hauteur d'herbe équivalente voire supérieure** sous les panneaux (3 à 7 cm minimum de pousse supplémentaire).
- ✓ **Productivité similaire** en termes de **biomasse** ;
- ✓ **Qualité fourragère supérieure** sous les panneaux ;
 - Allocation du Carbone dans les tissus foliaires
 - Amélioration de la digestibilité
 - Plus riches en protéines et matière grasse azotée
- ✓ **Réduction des « chocs thermiques »** sur le fourrage ;
 - 3 à 5 °C de moins au sol
 - 2 à 5 °C de moins dans l'air et maximum 25 °C sous panneau sauf en août
 - Jusqu'à 10 % d'humidité supplémentaire
- ✓ Le pâturage sous panneaux ne modifie pas le rythme des brebis (Cycle circadien maintenu 3*8 h : ingestion, rumination et repos)
- ✓ **Réduction du stress thermique** et limitation de l'intensité lumineuse chez les ovins (dès 800 W/m², les ovins se dirigent automatiquement sous le PV)

SOMMAIRE

1. Technique Solaire, acteur avéré de la transition énergétique
2. Développement d'un projet agrivoltaïque
3. Le projet de La Bazeuge – M. Dubaud





Projet agricole – GAEC DUBAUD

Localisation du projet

- Commune de La Bazeuge
- Communauté de communes Haut limousin en Marche

- Zone d'étude : 46 ha
- Projet limité à 15 ha
- Distance du centre de La Bazeuge : 1,2 km au Nord-Ouest
- Exploitation : M. DUBAUD

La roche




TECHNIQUE SOLAIRE
Produire ensemble une énergie durable


Plan de localisation de La Bazeuge - 87210

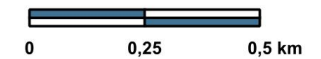


Zone d'implantation potentielle (ZIP)

 Zone d'étude

Limite administrative

 Limite de commune



Section	Numéro
C	125
C	88
C	86
C	174
C	16
C	17
C	22
C	20
C	18
C	23
C	24
C	26
C	412
C	34
C	35
C	411
C	42
C	475
C	41
C	51
C	478
C	45
C	480
C	48
C	57



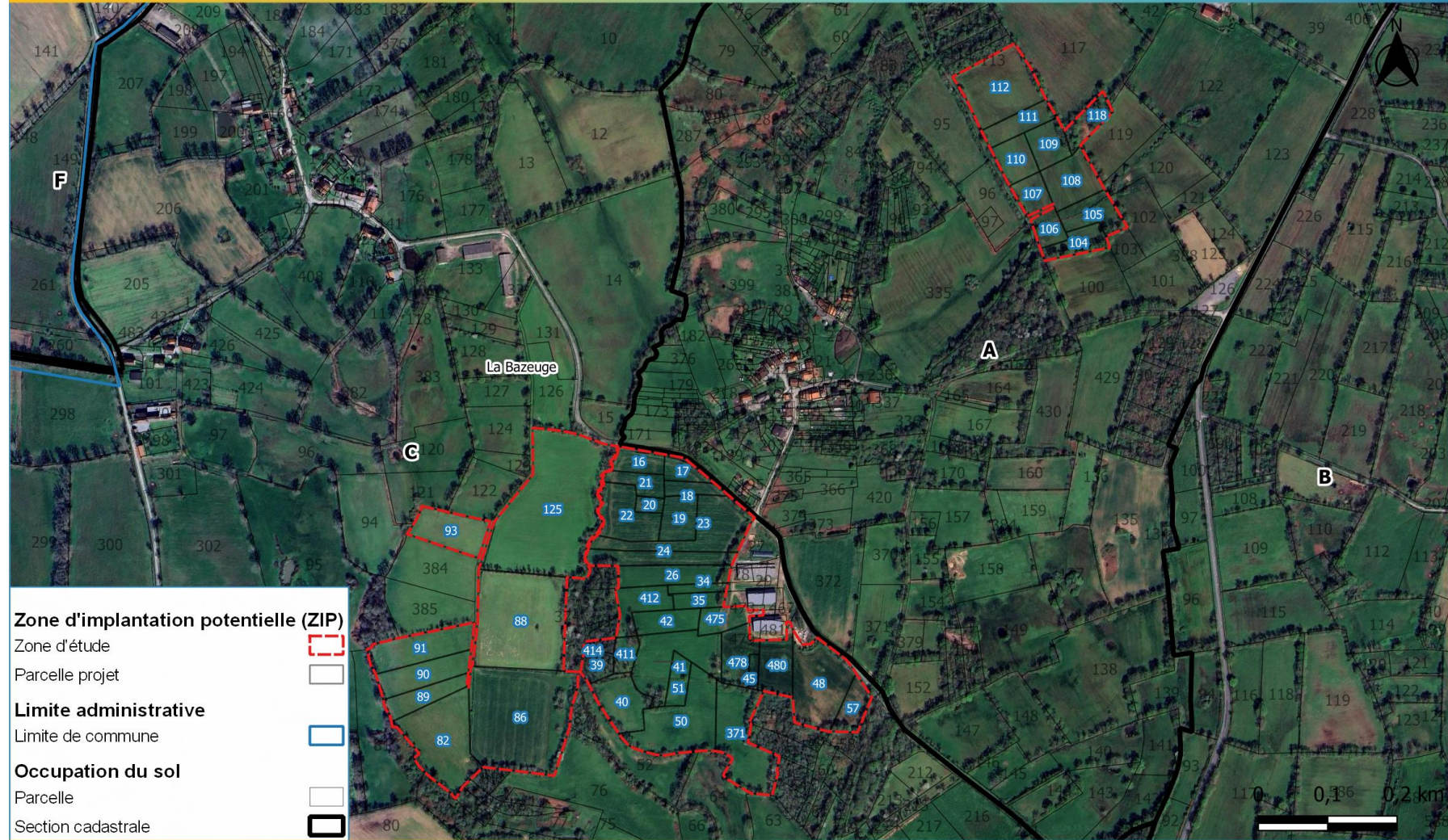
Parcellaire du projet



Centrale agrivoltaïque de La Bazeuge - 87210
Parcelles cadastrales

DOCUMENT
CONFIDENTIEL

Surface clôturée
~ 12 ha



Zone d'implantation potentielle (ZIP)

- Zone d'étude
- Parcelle projet
- Limite administrative**
- Limite de commune
- Occupation du sol**
- Parcelle
- Section cadastrale

Conception et réalisation : LBO - Technique Solaire (2024)
Fond de carte : IGN
Source : BD Technique Solaire (2024)
Echelle : 1/7 000 - 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





Localisation du projet

Assolement 2022 :

- Prairies temporaires
- Prairies permanentes
- Orge d'hiver
- Triticale d'hiver

Assolement de 2018 à 2021 :

- Rotation entre prairies et autres cultures :
 - Blé tendre d'hiver
 - Légumineuse
 - Triticale
 - Maïs
 - Orge




Plan de localisation de La Bazeuge - 87210

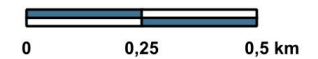


Zone d'implantation potentielle (ZIP)

 Zone d'étude

Limite administrative

 Limite de commune



Produire ensemble une énergie durable

Conception et réalisation : LBO - Technique Solaire (2024)
Fond de carte : IGN
Source : BD Technique Solaire (2024)
Echelle : 1/12 000 - 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

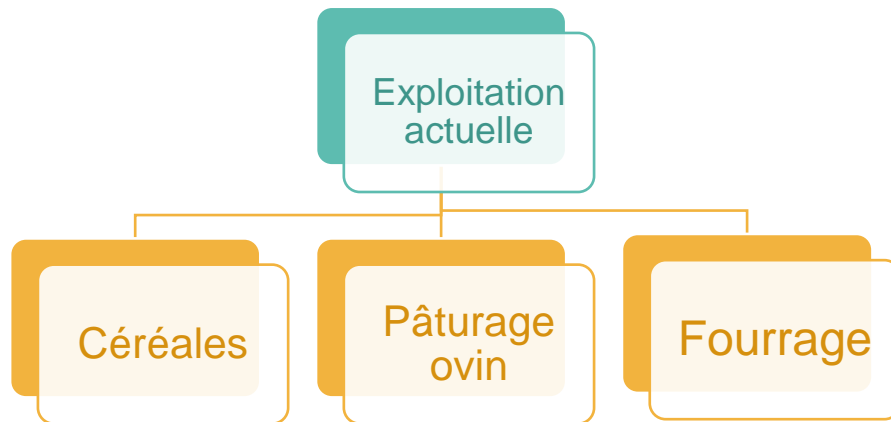
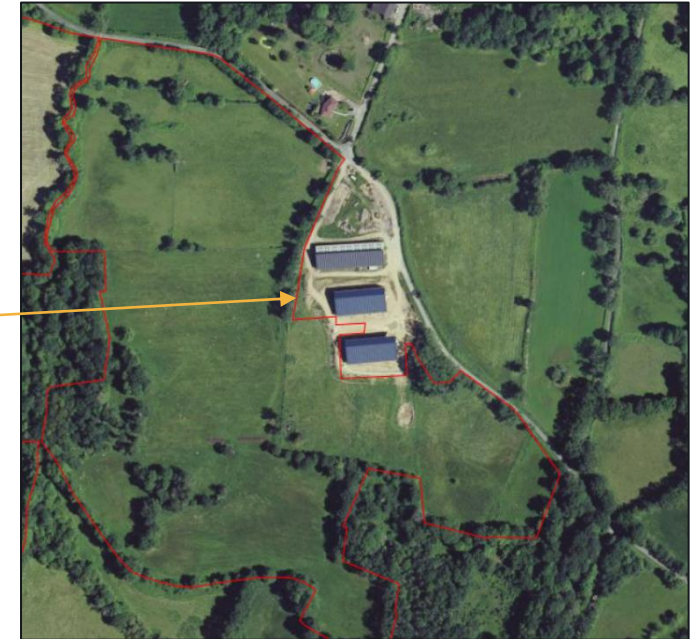




GAEC DUBAUD

- Reprise de la ferme en 2005.
- Formation : BEP agricole, Bac pro puis BTS en production animale
- **Passage de 350 brebis en 2005 à 1100 brebis en 2024**
- Bâtiment rénové et neuf pour la bergerie et le stockage
- Chargement actuel : 6 brebis / ha

SAU : 186 ha



Installation du frère de M. Dubaud sur l'exploitation



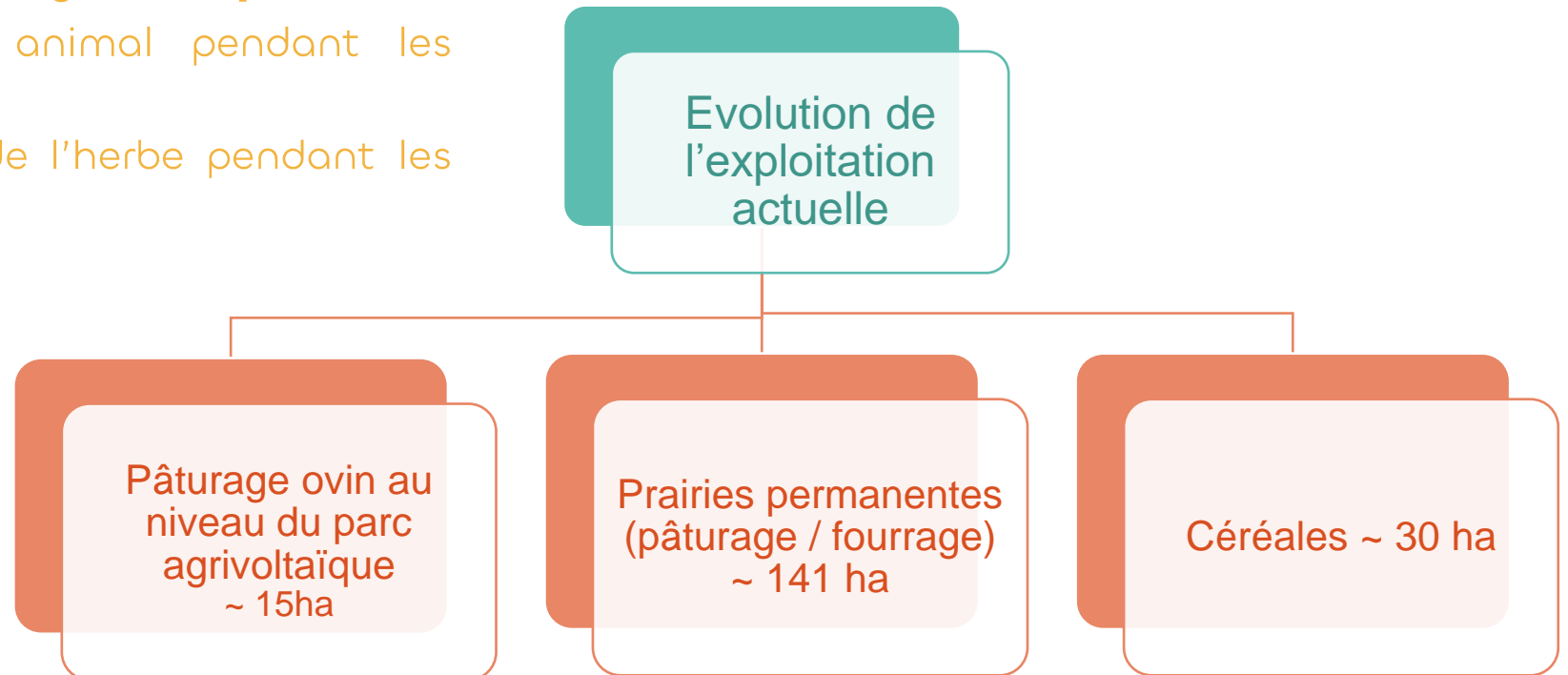
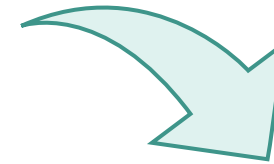
Exploitation en devenir

Projet agricole

- Pérennisation de l'exploitation en place avec l'exploitant actuel
- Intégration d'un revenu pour les exploitants agricoles
- Future intégration de son fils

Utilisation des avantages du parc agrivoltaïque :

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

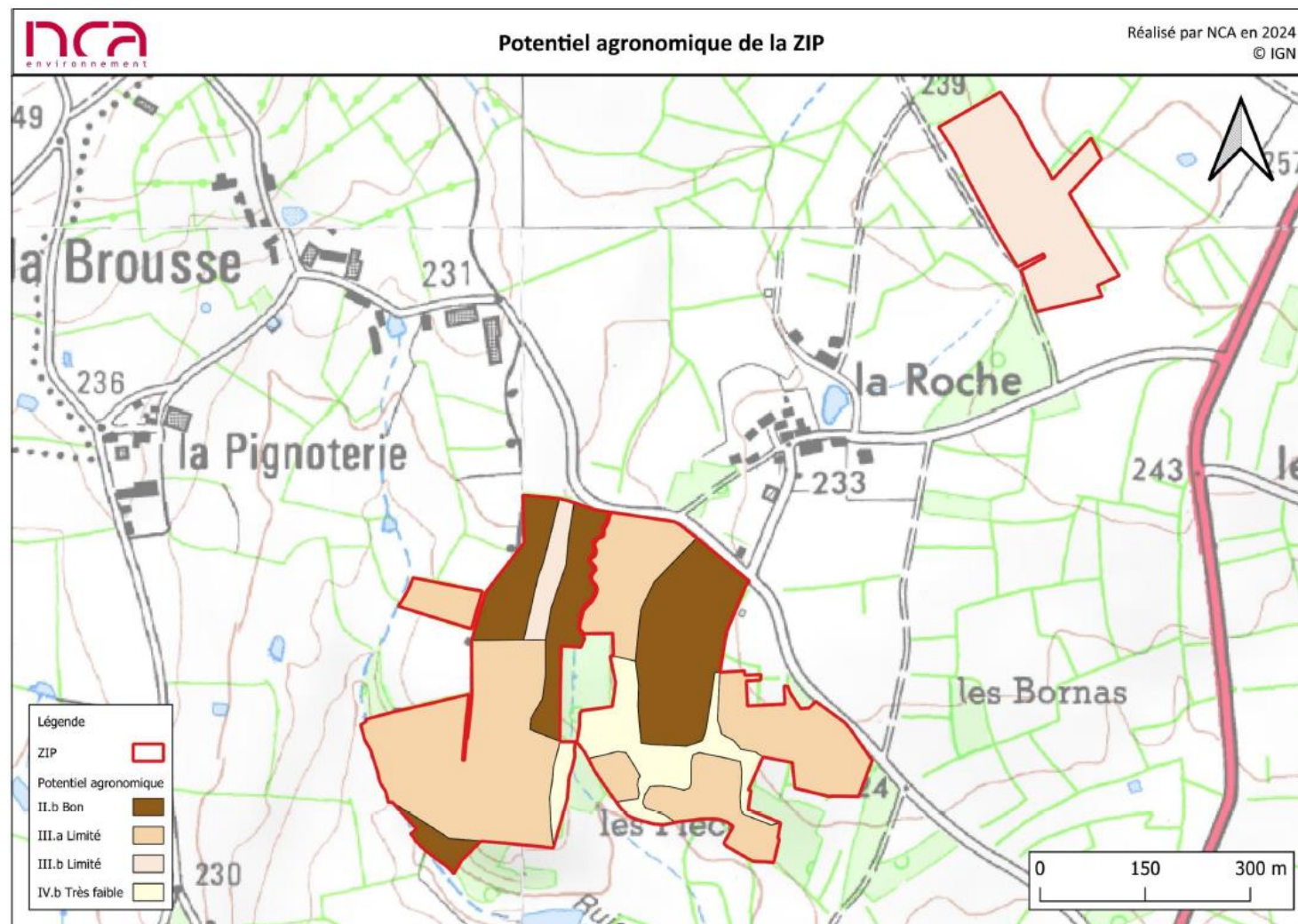




Potentiel agronomique des parcelles

75 % de la zone étudiée correspond à un potentiel agronomique très faible à limité.

Sol	Potentiel agronomique	Surface en hectare	Pourcentage de la ZIP
Rankosol	III.a. Sol à potentiels limités par un ou plusieurs facteurs prépondérants. Les opérations d'amélioration pourront exiger des investissements coûteux.	11,00	48,0%
Lithosol (roche mère affleurante)	IV.b. Sols à faibles ou très faibles potentiels. Dans le contexte technico-économique actuel, la raison dicte d'y limiter les investissements	2,10	9,2%
Rédoxisol	III.b. Sol à potentiels limités par un ou plusieurs facteurs prépondérants. Les opérations d'amélioration pourront exiger des investissements coûteux.	4,10	17,9%
Brunisol sableux	II.b. Sols à bon potentiel dont l'éventail des cultures peut être restreint en fonction des facteurs secondaires	5,70	24,9%



Enjeux du site

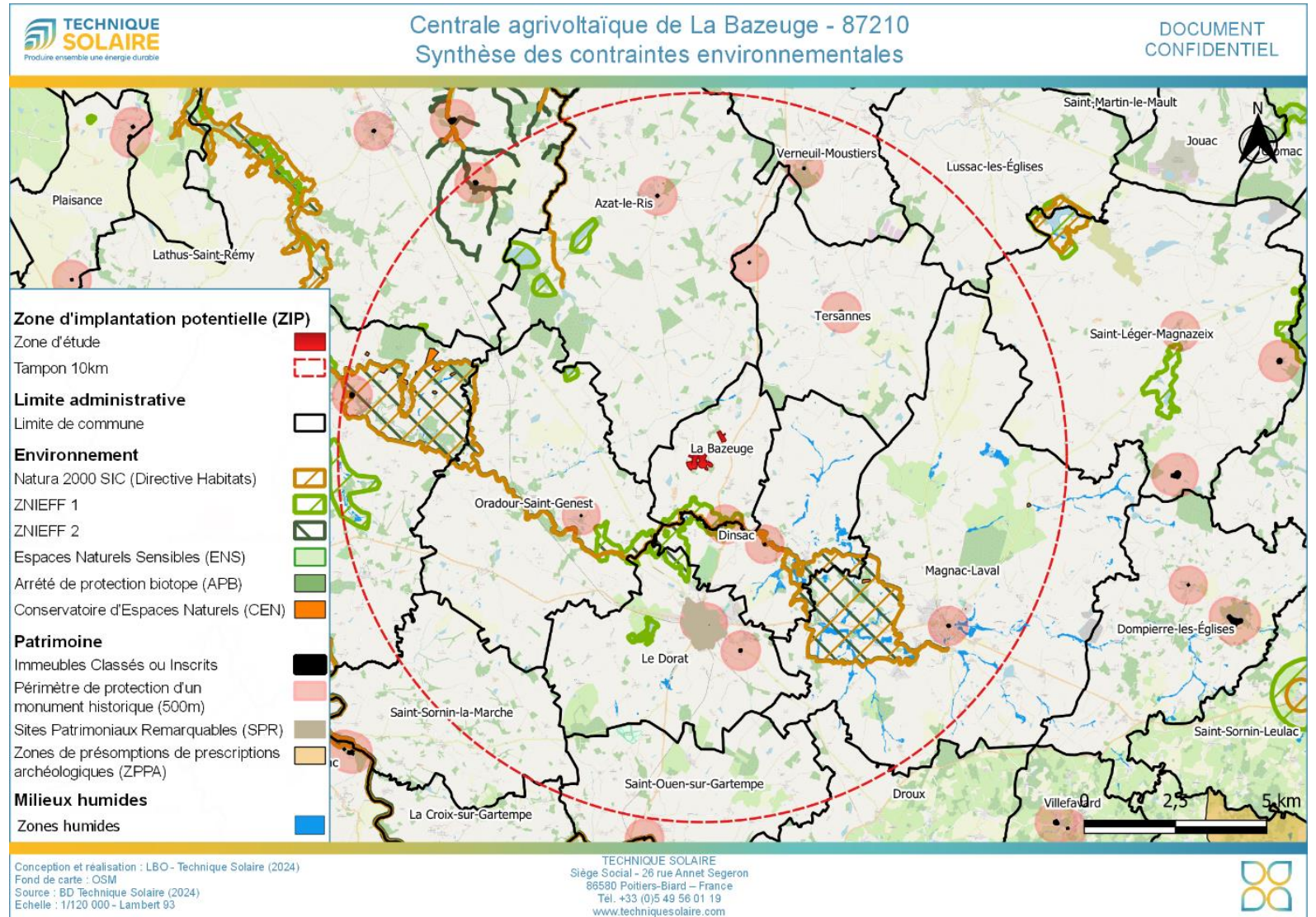
Choix du site

Gisement solaire favorable à la production d'électricité > 1 180 kWh/m²/an

Étude de sites alternatifs menés sur un périmètre de 10 km autour de la zone du projet :

- Ancienne carrière (une potentielle ancienne carrière sur Lussac les Eglises < 1 ha)
- Sites pollués
- Anciens sites industriels
- Sites ICPE

Un unique site n'a pas subi un réaménagement agricole ou forestier et n'est pas déjà urbanisé. Il est en cours d'étude.





Enjeux environnementaux



MILIEU NATUREL



Enjeux du site

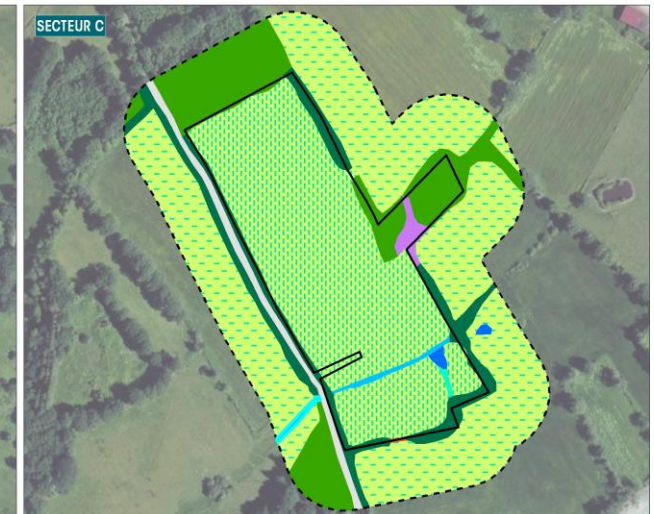
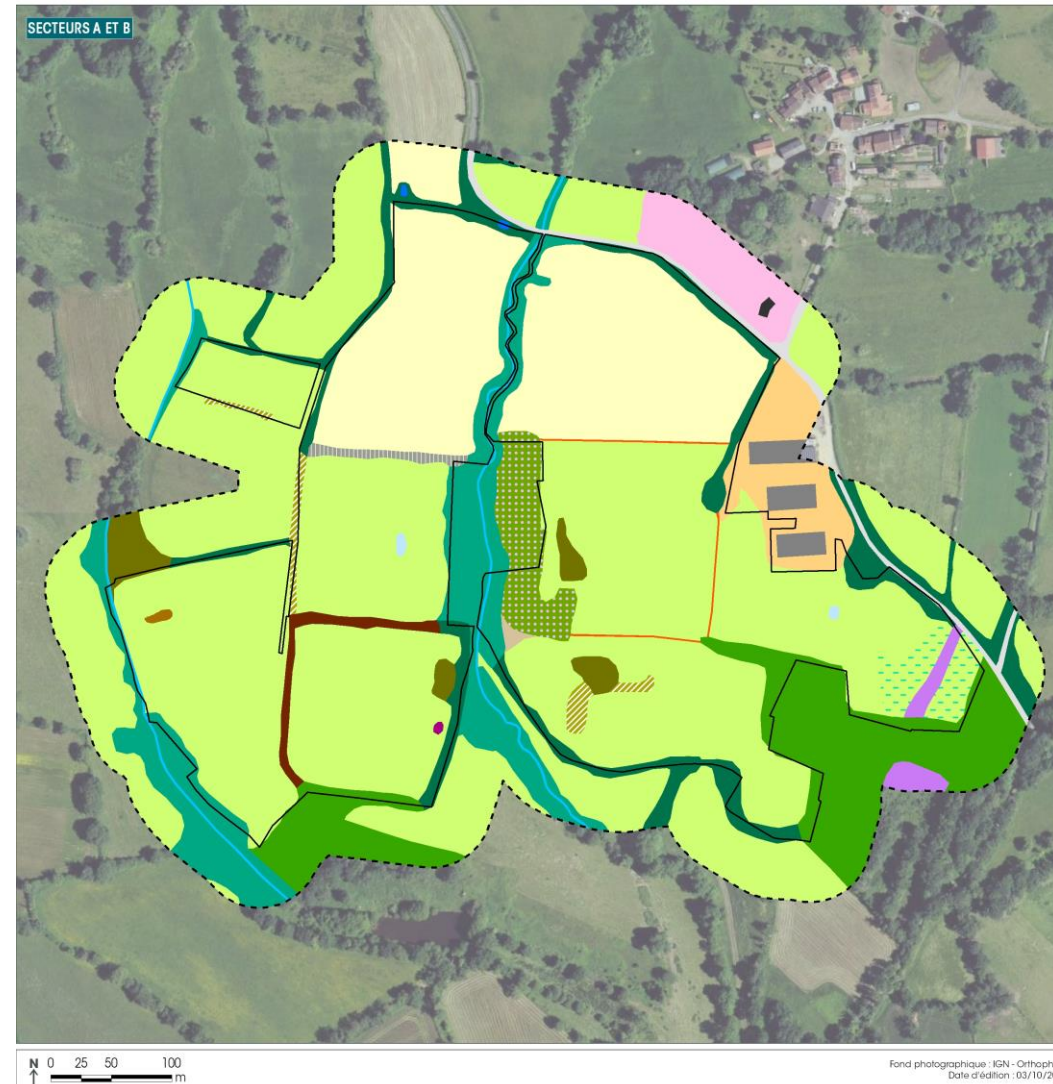
Habitats

OCCUPATION DU SOL



Habitats à enjeux :

- Les haies
- Les zones boisées
- Les habitats de types humides :
 - Ripisylves
 - Pâturages ovins hygrophiles
 - Mares avec végétations hygrophiles
 - Prairie mésohygrophile



Aires d'étude

Zone d'implantation potentielle

Aire d'étude immédiate

Habitats recensés

Mares présentant une végétation aquatique
(EUNIS : C1.22 x C1.23 / CCB : 22.41 x 22.42)

Mares temporaires
(EUNIS : C1.6 / CCB : 22.5)

Cours d'eau
(EUNIS : C2.5 x C3.7 / CCB : 24.1)

Pâturages ovins mésophiles
(EUNIS : E2.11 / CCB : 38.11)

Pâturages ovins mésohygrophiles
(EUNIS : E2.11 x E2.222 / CCB : 38.11 x 38.2 x 37.2)

Pâturages ovins hygrophiles
(EUNIS : E2.11 x E3.4 / CCB : 38.11 x 37.2)

Jonchaie
(EUNIS : E3.417 / CCB : 37.217)

Zones rudérales
(EUNIS : E5.1 / CCB : 87.2)

Formation dominée par la Fougère aigle
(EUNIS : E5.3 / CCB : 31.86)

Fourrés de Genêts
(EUNIS : F3.14 / CCB : 31.84)

Haies arbustives
(EUNIS : FA.3 / CCB : 84.2)

Haies bocagères
(EUNIS : FA.3 / CCB : 84.4)

Ripisylves
(EUNIS : G1.21 / CCB : 44.31)

Chenaie mixte à Jacinthe des bois
(EUNIS : G1.A11 / CCB : 41.21)

Chênaies-charmaies
(EUNIS : G1.A14 / CCB : 41.2)

Bosquet
(EUNIS : G5.2 / CCB : 84.3)

Recrus forestiers
(EUNIS : G5.6 / CCB : 31.8D)

Coupe de haies récentes
(EUNIS : G5.81 / CCB : 87)

Cultures
(EUNIS : J1.12 / CCB : 82.11)

Jardins
(EUNIS : J2.2 / CCB : 85.3)

Bâtiments
(EUNIS : J1.2 / CCB : 86.2)

Bâtiments agricoles
(EUNIS : J2.4 / CCB : 84.5)

Clôtures
(EUNIS : J2.51 / CCB : -)

Muret discontinu colonisé par la végétation
(EUNIS : J2.6 x J2.52 / CCB : 86.2)

Voies
(EUNIS : J4.2 / CCB : 86.2)

Arbres isolés



Enjeux du site

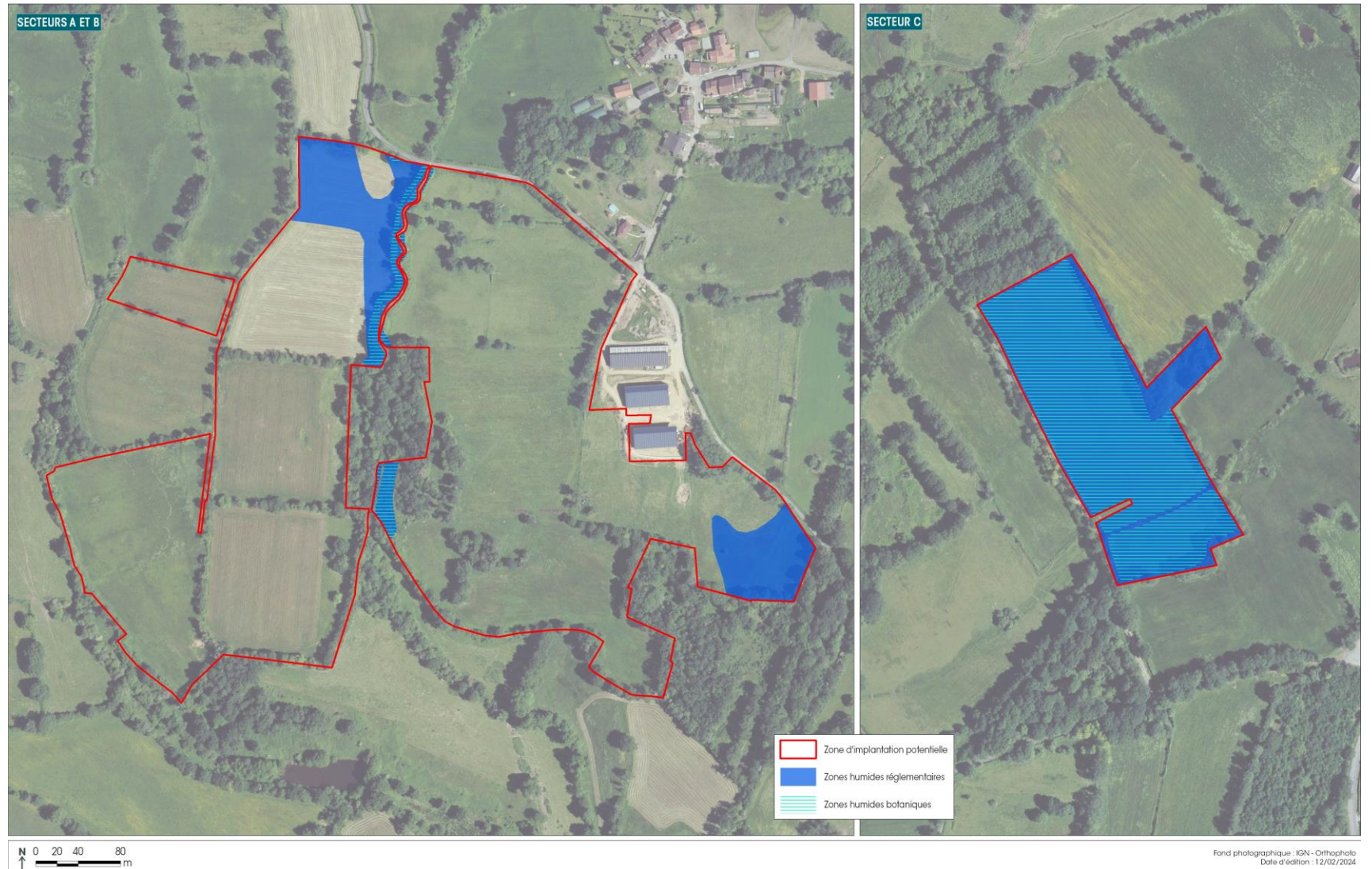
Zones humides

ZONES HUMIDES RÉGLEMENTAIRES

Zones humides réglementaires composées des zones humides pédologiques, habitats et floristiques :

- ZH pédologiques : 5,2 ha
- ZH botanique : env. 3 ha

→ Préconisation : évitement des zones humides floristiques





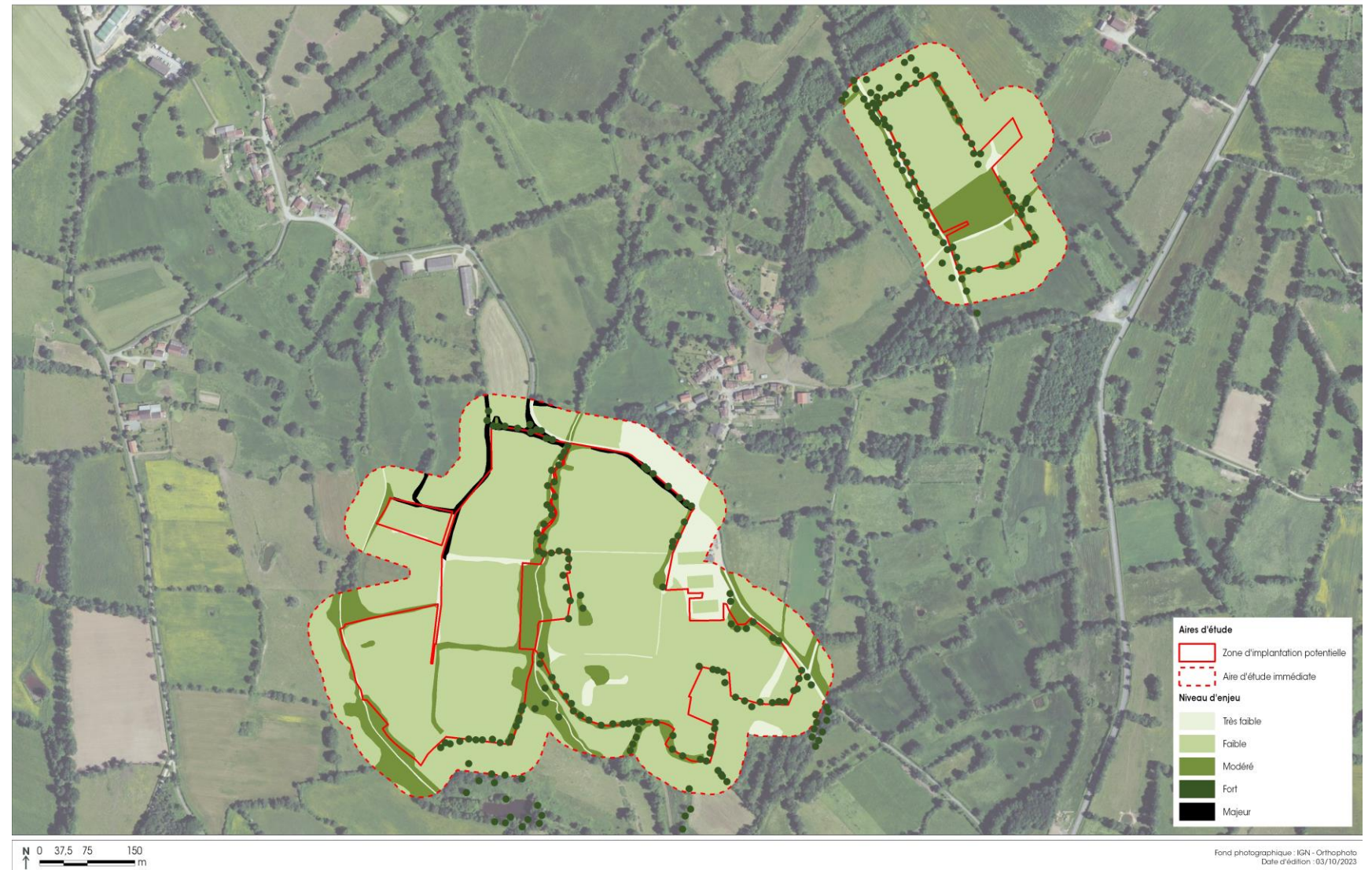
Enjeux du site

Naturels

SYNTHÈSE DES ENJEUX FAUNISTIQUES ET FLORISTIQUES

Enjeux naturels sans les chiroptères :

- **Enjeux très forts** au niveau des haies au nord du site
- **Enjeux forts** au niveau des arbres remarquables
- **Enjeux modérés** sur toutes les zones boisées, les haies et une partie des zones humides floristiques (présence d'une espèce de papillon protégée)





Enjeux du site

Chiroptères

SYNTHÈSE DES ENJEUX FAUNISTIQUES ET FLORISTIQUES

Enjeux naturels avec les chiroptères :

La présence des chiroptères et des gîtes lisse les enjeux du site. La totalité des surfaces de prairies et de cultures sont en enjeux modérés.

Préconisation → recul des panneaux photovoltaïques par rapport aux haies / zones boisées





MILIEU PHYSIQUE

Enjeux du site

Physique

Légende

ZIP

Seuils de pente pour l'agriculture

- Pente comprise entre 7% et 10%
- Pente comprise entre 10% et 15%
- Pente comprise entre 15% et 20%
- Pente supérieure à 20%



Enjeux du milieu physique

Eléments climatiques	Climat tempéré assez doux : pluviométrie modérée et homogène. Evolutions climatiques avec une augmentation de journées chaudes	Modéré
Topographie	Topographie significative (20 m d'écart) sur les secteurs A et B. Moins d'amplitude sur le secteur C.	Fort
Géologie et pédologie		À déterminer
Hydrogéologie	Masse d'eau souterraine en bon état. Aucun captage d'eau dans l'aire d'étude rapprochée	Faible
Hydrographie	Bassin versant de la Brame. Respect du SDAGE préconisé.	Modéré

L'étude du milieu physique a permis de mettre en évidence que seule la topographie a un enjeu fort sur la zone d'étude.

La forte pente implique des sols peu profonds (étude géotechnique).

Les zones de pente de plus de 15 % sont généralement évitées.



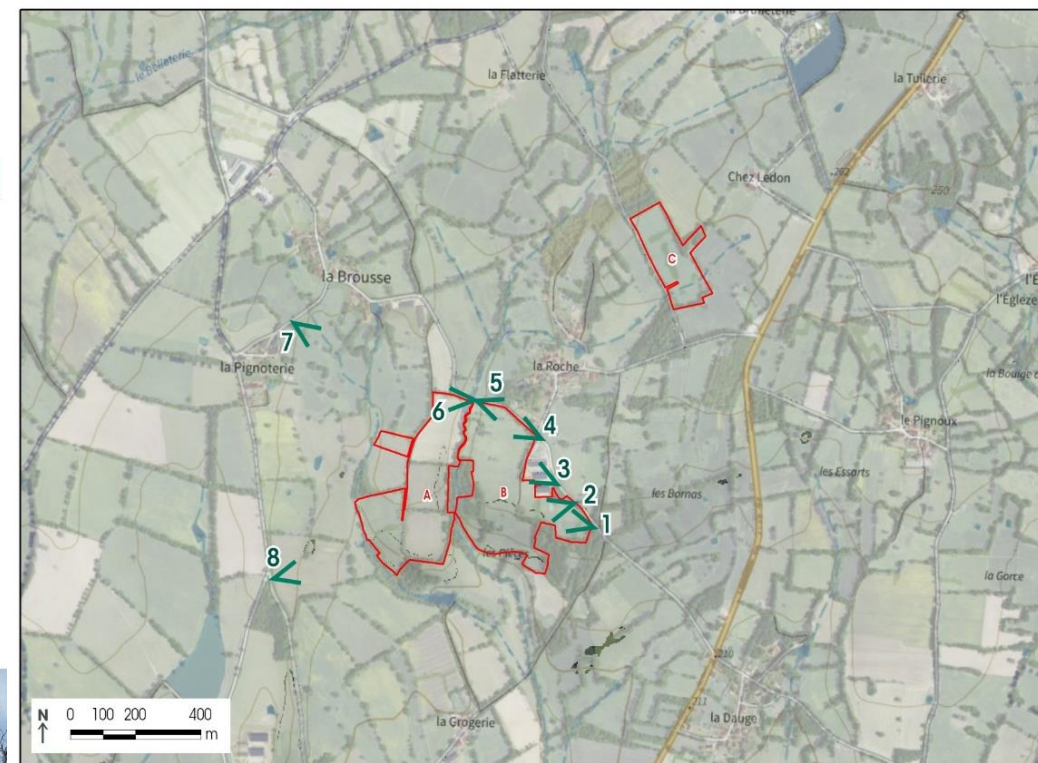
MILIEU PAYSAGER



Enjeux du site

Paysager

Point de vue 7 et 8 → habitations des lieux-dits à l'Ouest : ZIP masquée par le réseau de haie



7 et 8 - Depuis ces points d'observation (proximité d'habitations au point 8), les parcelles agricoles se succèdent en différents plans séparés par un réseau de haies. En fonction de l'axe d'observation, de minces perceptions de la ZIP se révèlent en arrière-plan, mais la dense végétation limite les vues distinctes. La période "hors feuilles" n'est susceptible d'accroître les perceptions que dans une faible mesure.



Lieu-dit : La roche et chemin communal

Visuel important depuis le chemin communal.

Redensification des haies possible pour diminuer le visuel

Habitation à proximité (40 m) → visibilité directe masquée partiellement par des haies et arbres.

Possibilité d'insérer des haies sur les parcelles de l'habitation

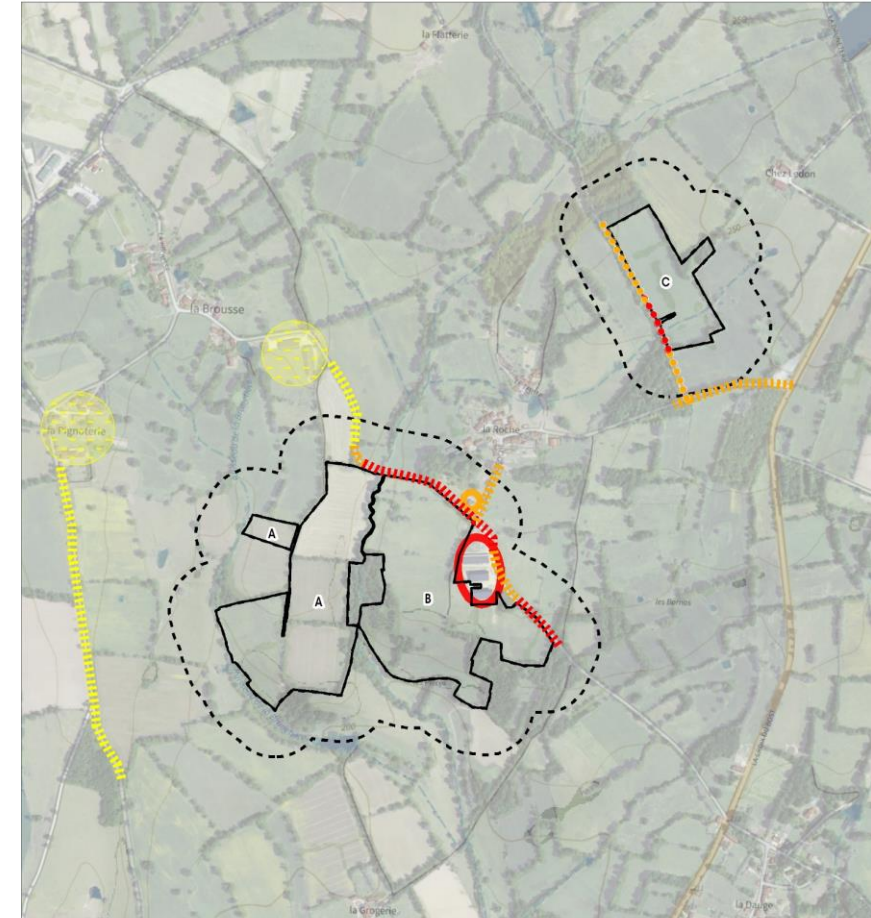
Photomontage à venir.





Sensibilité de perception :

- **Forte :**
 - Depuis l'**exploitation agricole** → exploitation de M. Dubaud : facilité de gestion du pâturage ovin pour la surveillance
 - Depuis la **voirie** au Nord de la ZIP
 - Depuis la **première habitation** privée de la Roche
- **Modéré :**
 - Depuis les voies communales à proximité de la ZIP



Aires d'étude

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude rapprochée

Principes de perception de l'AEI

- Depuis les voiries
- Depuis les cheminements
- Depuis les habitations/ bâtiments agricoles

Sensibilité de perception de l'AEI

- Faible
- Forte
- Incertaine



Fond cartographique : IGN - Plan IGN : IGN - Orthophoto
Date d'édition : 29/08/2023



MILIEU HUMAIN

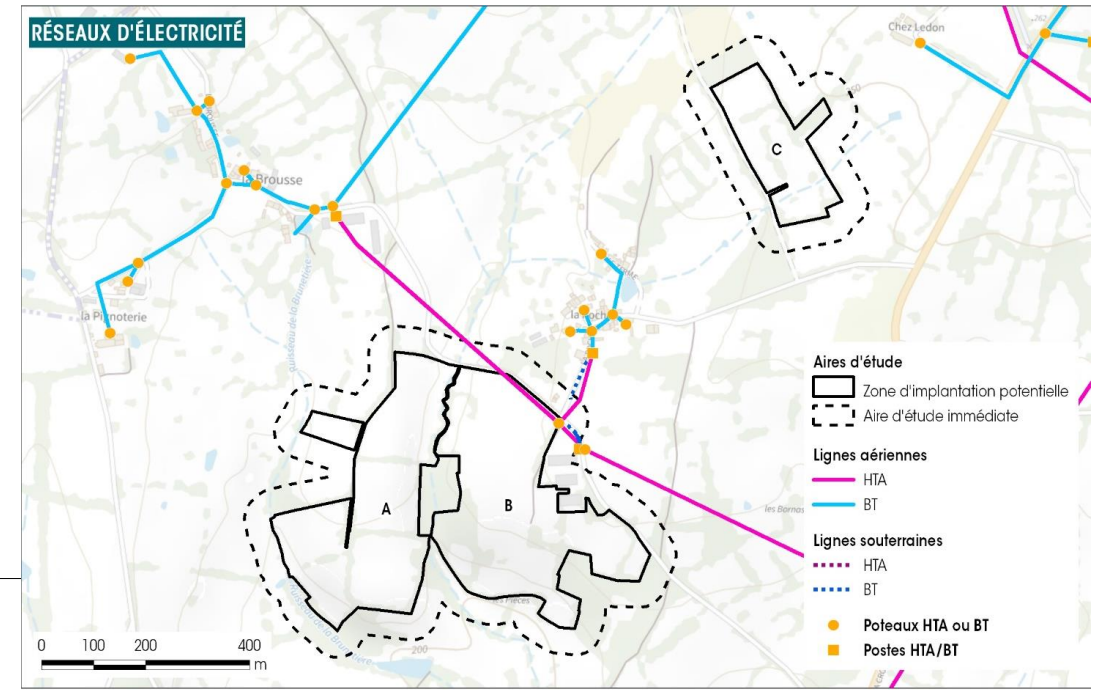


Enjeux du site

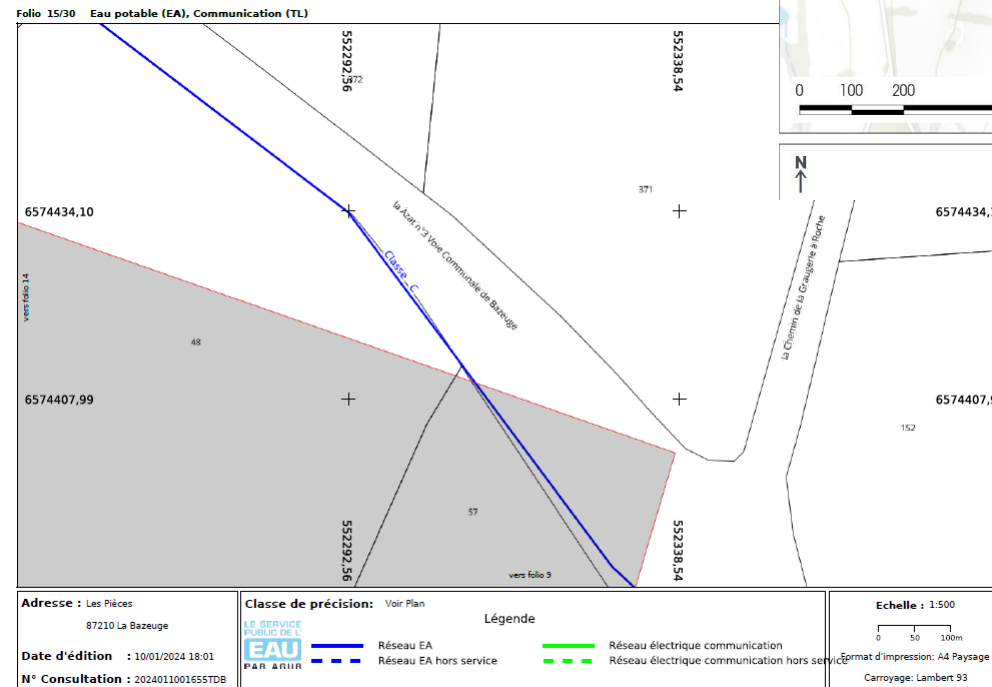
Humain

Présence d'une ligne aérienne HTA en bordure de ZIP Nord → **enjeu fort**

Présence d'une canalisation d'eau à l'extérieur de la limite cadastrale de la ZIP à l'Est → **enjeu modéré**



Fond cartographique : IGN - Plan IGN / Source : GRDF / ENEDIS
Date d'édition : 06/06/2023

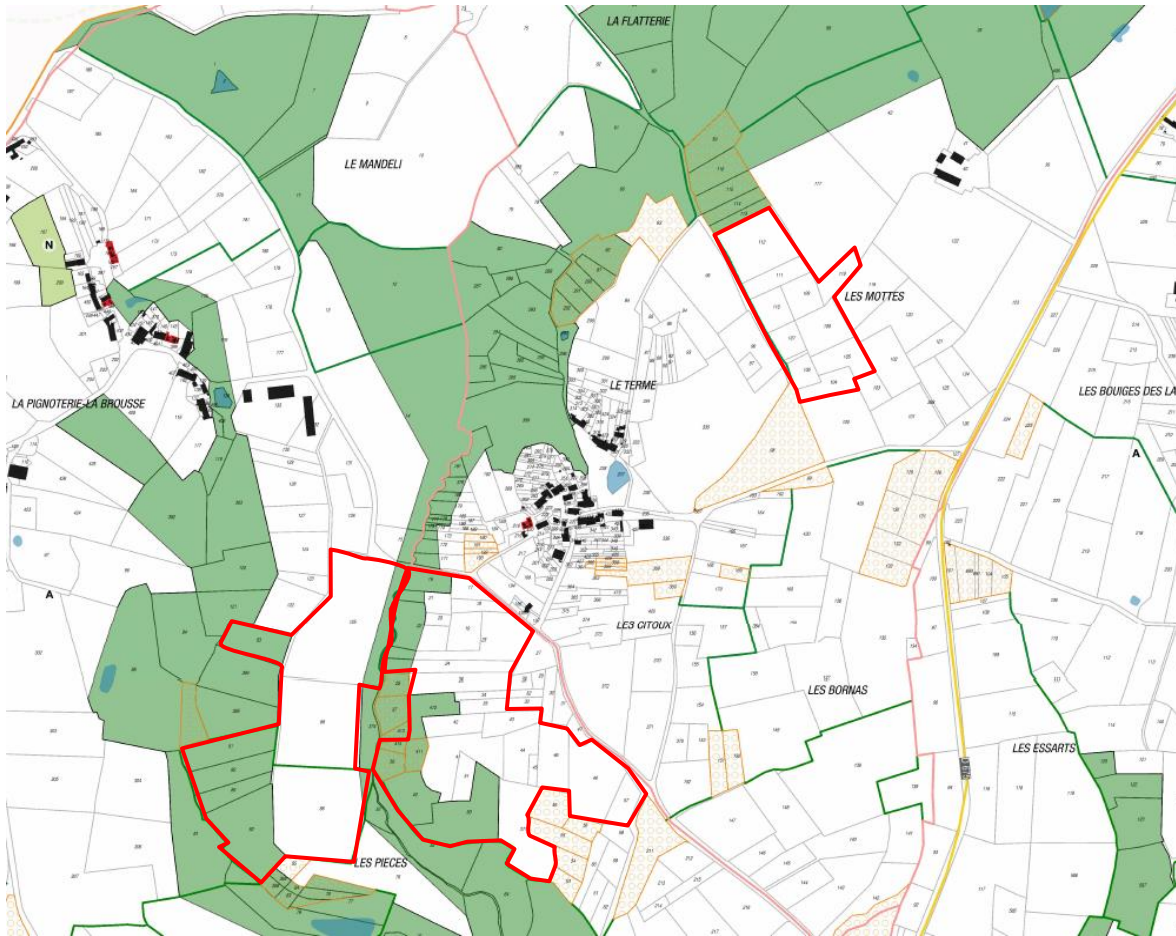


<p>Adresse : Les Pièces 87210 La Bazeuge</p> <p>Date d'édition : 10/01/2024 18:01</p> <p>N° Consultation : 2024011001655TDB</p>	<p>Classe de précision: Voir Plan</p> <p>LE SERVICE PUBLIC DE L'EAU PAR ARIUR</p>	<p>Légende</p> <ul style="list-style-type: none"> — Réseau EA - - - Réseau EA hors service — Réseau électrique communication - - - Réseau électrique communication hors service 	<p>Echelle : 1:500</p> <p>0 50 100m</p> <p>Format d'impression: A4 Paysage</p> <p>Carroyage: Lambert 93</p>
---	---	---	---



Enjeux du site

Urbanisme



- PLUi de Basse Marche opposable depuis février 2024
- Zone A : compatibilité
- Zone Np : incompatibilité



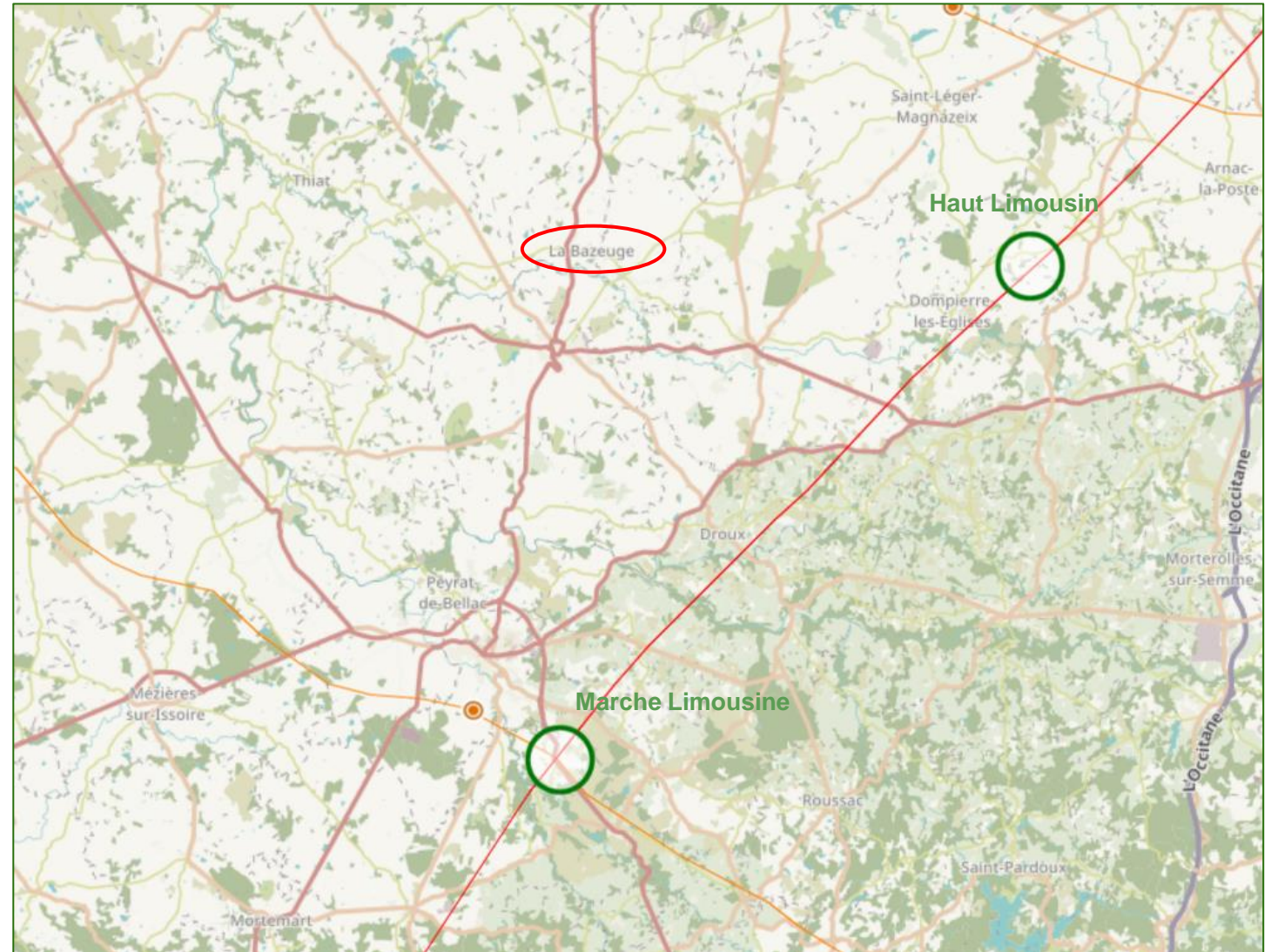
Communauté des communes rencontrée plusieurs fois en 2022 et 2023 pour les sujets liés à l'urbanisme



Enjeux du site

Raccordement

- Poste source de **Haut Limousin** : poste à créer (2027) avec + de 200 MW de disponible.
- Poste source **Marche Limousine** : à créer (2030) avec + de 300 MW de disponible.
- Raccordement sur **liaison HTA** (en étude)





Plan d'implantation



Enjeux du site – Synthèse pour implantation



Carte des zones humides :

En bleu : zones humides pédologiques

En rouge : zones humides floristiques



Carte synthèse des enjeux :

En **rouge** : enjeux forts

En **orange** : enjeux modérés

En **jaune** : Enjeux faibles

Les enjeux forts englobent les zones humides floristiques, les zones boisées, les haies, les arbres remarquables et le zonage Np du PLUi.

Les enjeux modérés englobent les pâturages ovins mésohygrophiles et les autres milieux à cause de la proximité des chiroptères.

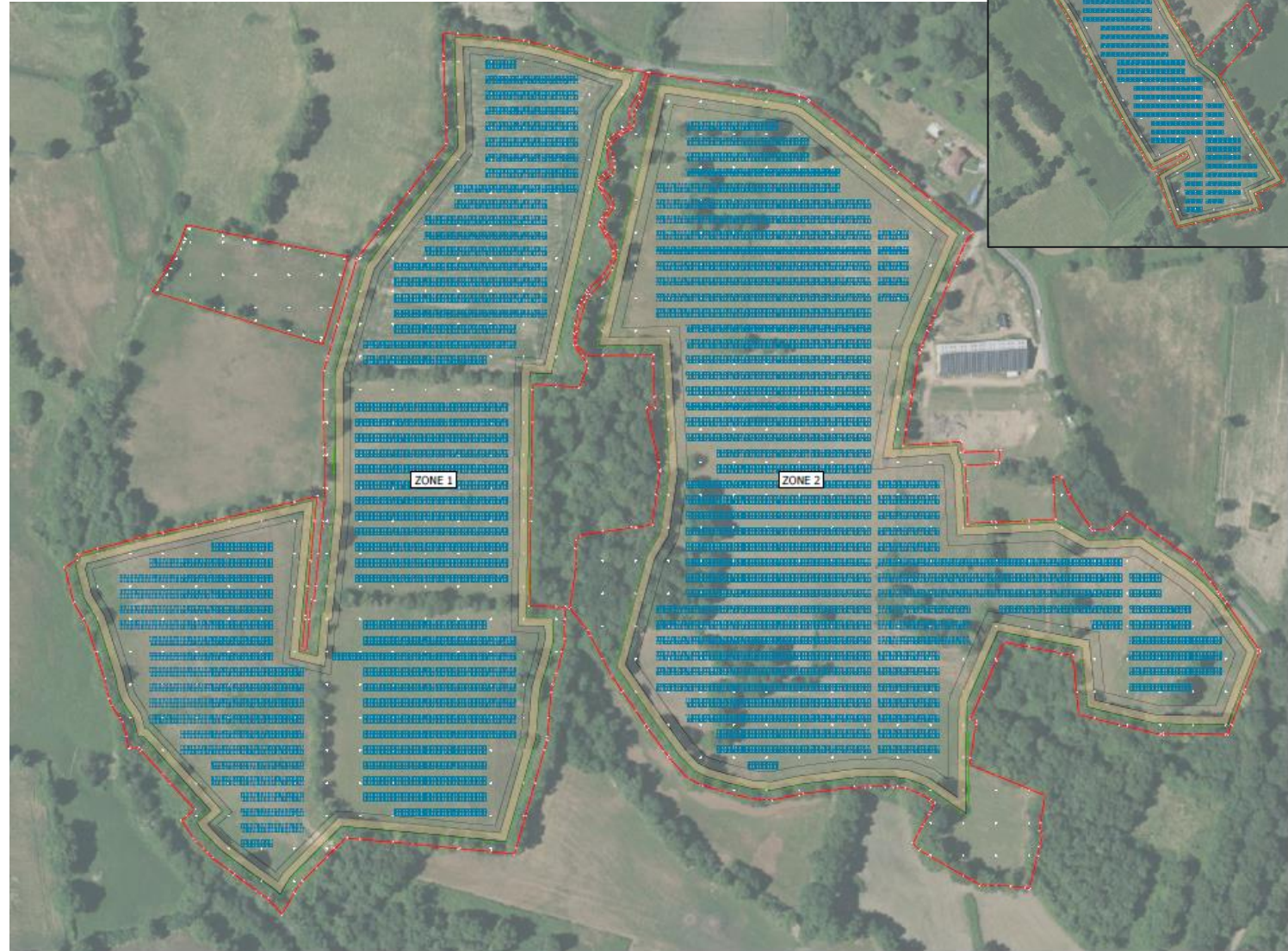


Implantation – Version initiale

Caractéristiques projet V0

Puissance	13,61 MWc
Surface clôturée	21,5 ha
Emprise au sol des panneaux	5,71 ha
Typologie	Fixe
Pourcentage d'emprise par rapport à la surface clôturée	26 %
Pourcentage d'emprise par rapport à la surface des îlots PV	48 %

- **Surface non agricole** : 8,4 %
- **Inter-rangée** : 5 m
- **Distance clôture – 1^{er} panneau** : minimum 5 m



Le développement du projet ayant commencé en 2022, les évolutions technologiques permettent aujourd'hui d'installer des panneaux Trackers au lieu de panneaux fixes tout en respectant les exigences agricoles.



Implantation – choix final

Caractéristiques projet

Puissance	6,14 MWc
Surface clôturée	11,7 ha
Emprise au sol des panneaux	2,67 ha
Typologie	Trackers
Pourcentage d'emprise par rapport à la surface clôturée	22,8 %
Pourcentage d'emprise par rapport à la surface des ilots PV	46 % (car P < 10 MWc)

- **Surface non agricole** : 4,656 % (0,54 ha)
- **Inter-rangée** : 5,5 m soit 10,1 m pieu à pieu
- **Distance clôture – 1^{er} panneau** : minimum 10 m
- **Minimum en bas de panneau** : 1,2 m

➤ **Préconisation CA 87 : 5 m – 1,2 m bas de panneaux**



Différentes variantes ont été étudiées, les réflexions autour des choix d'implantation sont détaillées dans les parties ci-dessous. 46



Le projet de La Bazeuge

Caractéristiques techniques

Données	
Emprise clôturée	11,7 ha
Emprise des modules	2,67 ha
Puissance estimée	6,1 MWc
Postes de transformation et livraison	2
CAPEX estimés	5,7 M€

 **Production annuelle : 5 613 MWh/an** soit l'équivalent de 3 870 personnes soit 1 761 foyers.

- Zones Artificialisées :
 - Emprise des postes de transformation : 40,5 m²
 - Emprise des postes de transformation/livraison : 40,5 m²
 - Emprise des pistes : 5 146 m²
 - Emprise des bâches à incendie : 119 m²
 - Pourcentage artificialisé de la zone clôturée : 4,56 %
- Taux de couverture : 22,83 %
(surface projetée des panneaux + pistes + postes + bâches) / (emprise clôturée)
- Taux de recouvrement : 46 %
(surface projetée des panneaux) / (surface projetée des panneaux + inter-rangées)

Le financement participatif permet également à Technique Solaire de consolider son plan de développement à l'horizon 2024 !

◆ 2020

Levée de **2 M€** à travers 1 collecte « Ambition 2024 » via la **plateforme Lumo** :

- Compléter notre apport en fonds propres pour **financer nos projets en construction** ;
- **Accélérer le développement** de nos projets ;
- **Poursuivre notre diversification** géographique et technique ;
- Contribuer à la **réalisation d'une première opération de croissance externe**.



Recrutement



Innovation



Acquisition



2 semaines
de collecte



+ 500
investisseurs



Collaborons **ensemble**

laure.bicens@techniquesolaire.com

06 60 86 86 28

www.techniquesolaire.com



TECHNIQUE SOLAIRE

MERCI !



ANNEXES



Enjeux du site

Chiroptères

Localisation des arbres remarquables du point de vue des chiroptères.

→ Préconisation : maintien des haies, des arbres et arbres avec gîtes de chiroptère





Enjeux du site

Paysager

PERCEPTIONS PAYSAGERES AU SEIN DE LA ZIP - différentes saisons

Caractéristiques paysagères →
enjeux modérés

Secteur rural avec un caractère
bocager. Alternance de paysages
fermés et ouverts.

Secteurs A et B



Secteur C





Enjeux du site

Paysager

PERCEPTIONS PAYSAGERES EN DIRECTION DE LA ZIP - Secteur C

Perception nette depuis les chemins ruraux utilisés par les exploitants agricoles.

Avec l'éloignement visibilité très faible de la ZIP.



5



4

1 à 4 - Seuls les abords immédiats du secteur C (le long d'un chemin rural) favorisent une perception nette de la ZIP. Le long de la voie communale 6 (desservant le hameau de La Roche), des fenêtres visuelles se dessinent à la faveur de trouées dans la végétation bordant les parcelles agricoles, et permettent d'appréhender pour partie le site.

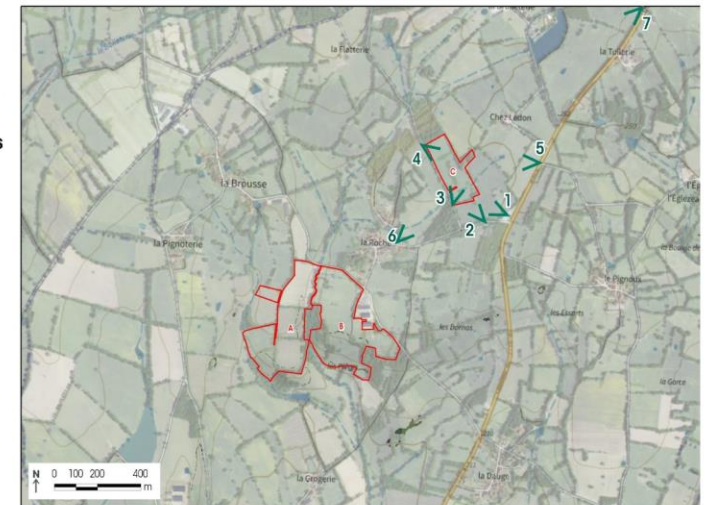


6

5 à 7 - Avec un léger éloignement, il devient peu probable de percevoir le secteur C de la ZIP en raison de la succession des plans de végétation dans l'espace bocager : les linéaires de haies façonnent des obstacles visuels forts. Une simple haie peut en effet favoriser des transparences, mais la succession de différents linéaires dans un même plan construit une opacité.



7





Enjeux du site

Paysager

PERCEPTIONS PAYSAGERES EN DIRECTION DE LA ZIP - *Echelle du grand paysage*

Aucune visibilité depuis les principaux points hauts du secteur.



1



2



3



4

Aucun de ces points d'observation (points hauts appelant des vues quelque peu dégagées) ne favorise de perception de l'un des secteurs de la ZIP. A l'échelle de ce grand paysage, la multiplication des composantes visuelles façonne des obstacles, auxquels s'ajoute le jeu de l'éloignement et des modelés. Ce vaste espace bocager dessine un paysage complexe dans lequel les repères sont difficiles à cerner, en dehors des mâts d'éoliennes qui appellent le regard au lointain.



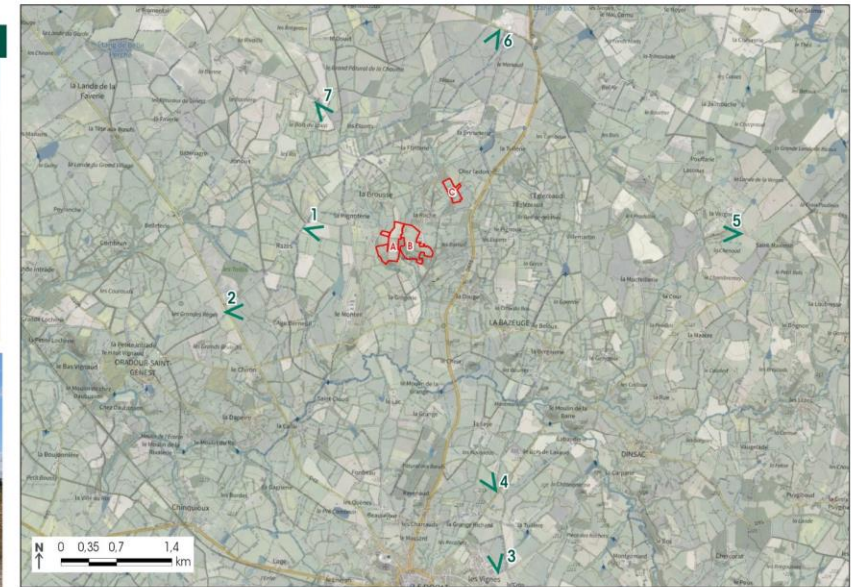
5



7



6

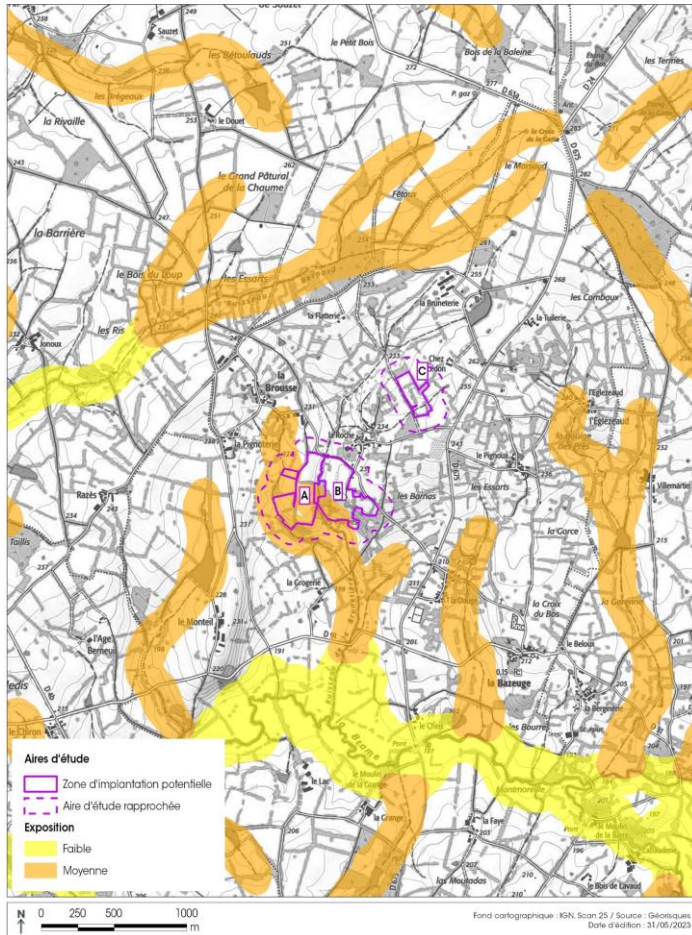


Enjeux du site

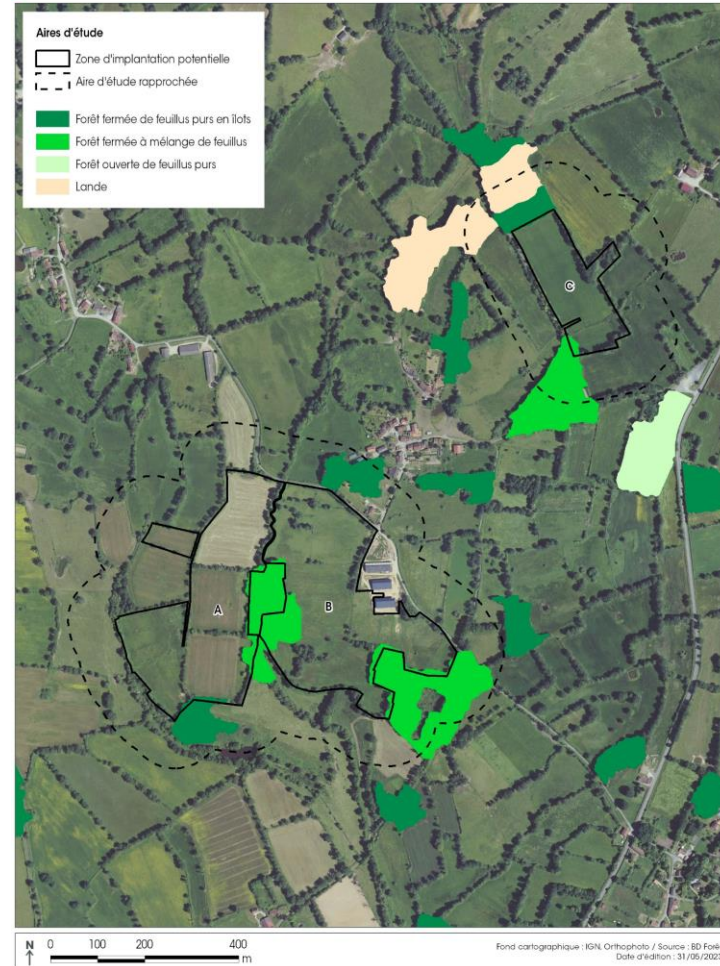
Risques naturels



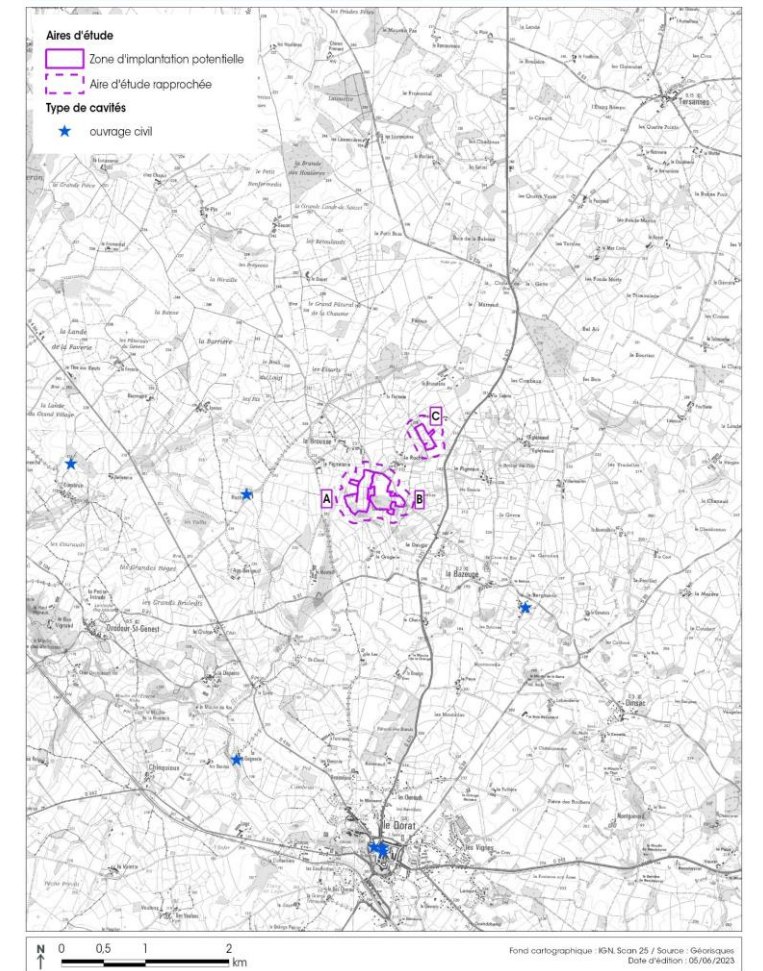
EXPOSITION AU RETRAIT - GONFLEMENT DES ARGILES



PEUPELEMENTS FORESTIERS



CAVITÉS SOUTERRAINES

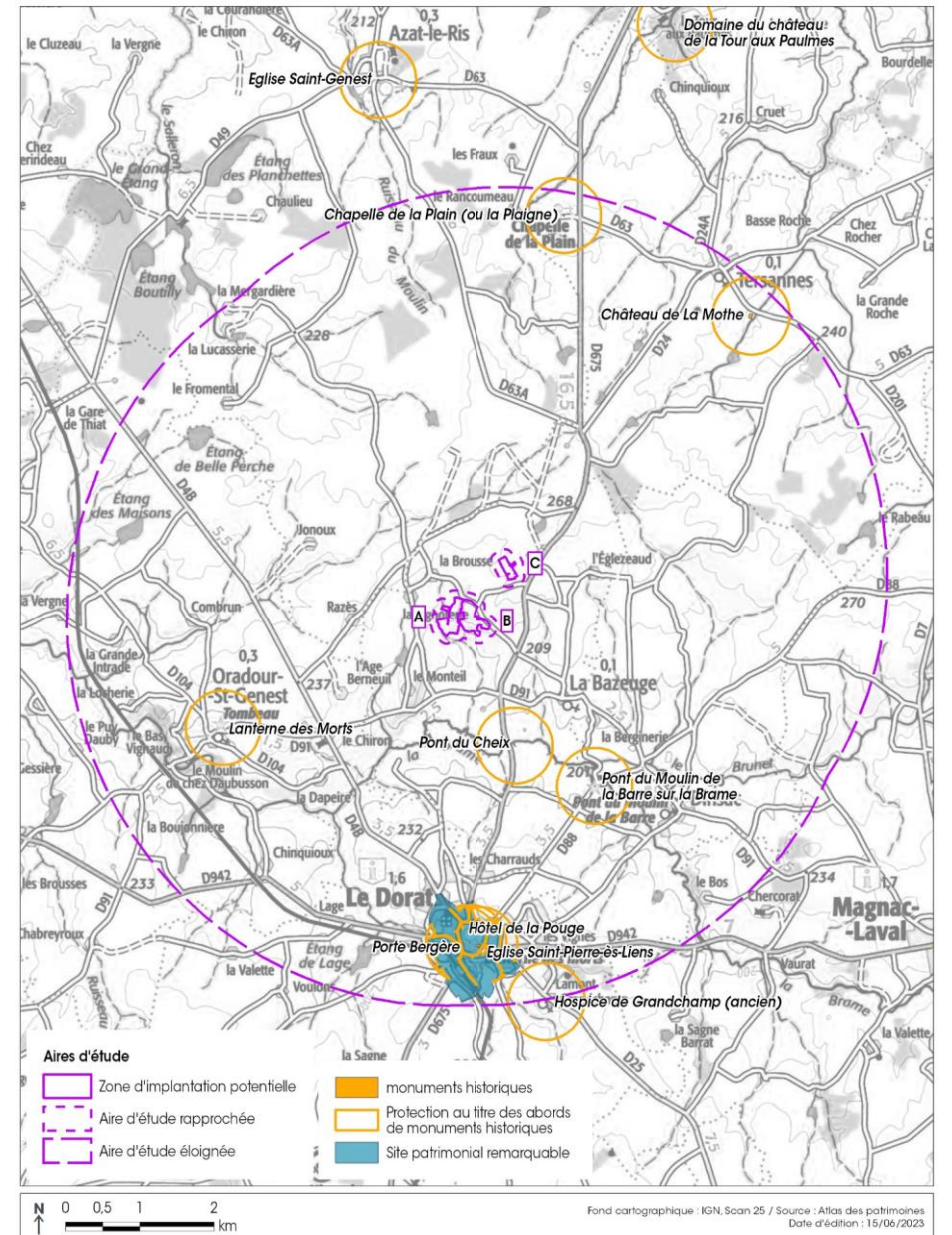




Enjeu **très faible** sur le patrimoine culturel : aucune proximité de monument historique.

Enjeu **très faible** au niveau archéologique car aucune zone de présomption archéologique. Une préconsultation a été faite au service de la DRAC, le projet pourra faire l'objet d'une demande de diagnostic archéologique.

PATRIMOINE CULTUREL





Enjeux du site

Humain

Enjeux du milieu Humain – risques naturels

Risque de tempête	Toutes les communes du département sont soumises à un risque de tempête.	Faible
Risque feux de forêt	Pas de risque majeur sur la commune de La Bazeuge. Respect des préconisations du SDIS	Faible
Risque inondation	Sensibilité au phénomène de remontées de nappes qui peut être qualifiée de faible. Aucun risque de débordement de cours d'eau identifié, mais ce phénomène ne peut toutefois pas être exclu du fait de la proximité du ruisseau de la Brunetière.	Faible
Risque mouvement de terre	Risque sismique faible, aléa moyen du retrait-gonflement des argiles et risque d'effondrement de cavité nul car aucune cavité sur l'aire d'étude rapproché	Faible
Risque Radon	Le risque Radon est qualifié d'important sur la commune de La Bazeuge	Modéré



Enjeux du site

Humain

Enjeux du milieu Humain

Risques technologiques	Risque de matières dangereuse	Canalisation de transports de gaz naturels présentes à plusieurs centaines de mètres.	Faible
	Risque ICPE	Aucune ICPE n'est recensée dans l'aire d'étude	Nul
Nuisances et pollutions	Nuisance sonore, nuisance lumineuse, qualité de l'air	ZIP en contexte rural, peu marqué par d'éventuelles nuisances environnantes : ZIP bénéficie d'un environnement sonore calme, d'une bonne qualité de l'air et du ciel nocturne.	Faible
Environnement électromagnétique		Premier pylône à 2 km	Très Faible
Sites et sols pollués		Aucun site ou sol suspecté de pollution n'est recensé au sein de l'aire d'étude rapprochée	Faible
Energie et gaz à effet de serre		ZIP localisée dans un département présentant une dynamique d'implantation des énergies renouvelables et des objectifs de réduction de GES nécessitant des efforts significatifs pour atteindre les seuils fixés par le SRADDET	Fort
Cadre socio- économique		ZIP est desservie par des voies de desserte communales, et est concernée par le passage d'une ligne aérienne haute tension (portion limitée au nord du secteur B).	Faible

Implantation – Impacts zones humides

D'après les échanges avec la DDT, les zones humides floristiques doivent être évitées à 100 %. Concernant les zones humides pédologiques, les panneaux photovoltaïques sont acceptés sur ces zones mais les pistes, locaux et bâches incendies doivent être évités sur ces zones.

Technique Solaire a étudié les différents accès possibles aux parcelles :

Un chemin rural (en blanc) est matérialisé sur le cadastre, en réalité les haies et les cultures ont remplacé le chemin.

L'option 1 était de réhabiliter et restabiliser le chemin au nord, ceci représente 233 ml de haies, zones boisées dont arbres à chiroptères à retirer.

L'option 2 était de réhabiliter le chemin à l'Est, ceci représente 115 ml de zones boisées à détruire. (photo de la zone ci-dessous).

L'option 3 est d'installer une piste en gravier concassé donc perméable sur la zone humide pédologique (fonctionnalité faible sur la hauteur de la bute et aucun habitat/flore de type humide).

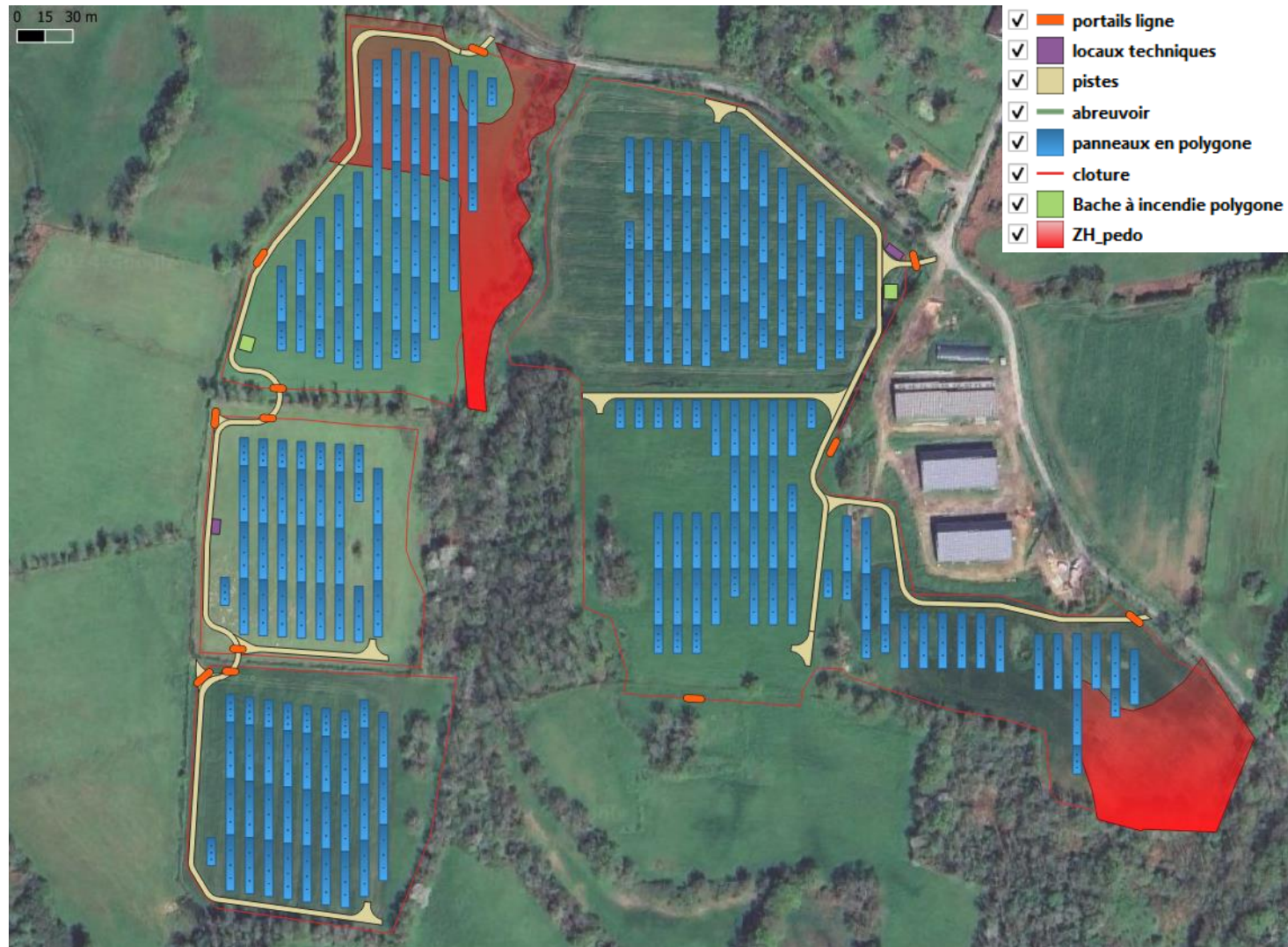


L'option sans piste a été étudiée mais l'accès au poste de transformation et aux bâches incendies est obligatoire pour des questions de sécurité et de gestion de la centrale agrivoltaïque

Surface projet en ZH

Surface de panneaux en zones humides pédologiques	1896 m ² (non comptabilisé dans la loi sur l'eau)
Poteaux en bois (clôture) en zones humides pédologiques	0,92 m ²
Pistes en zones humides pédologiques	375 m ²
Surface des pieux en zones humides pédologiques	0,1 m ²

↙ En dessous du seuil de déclaration (376 m² < 1000 m²)



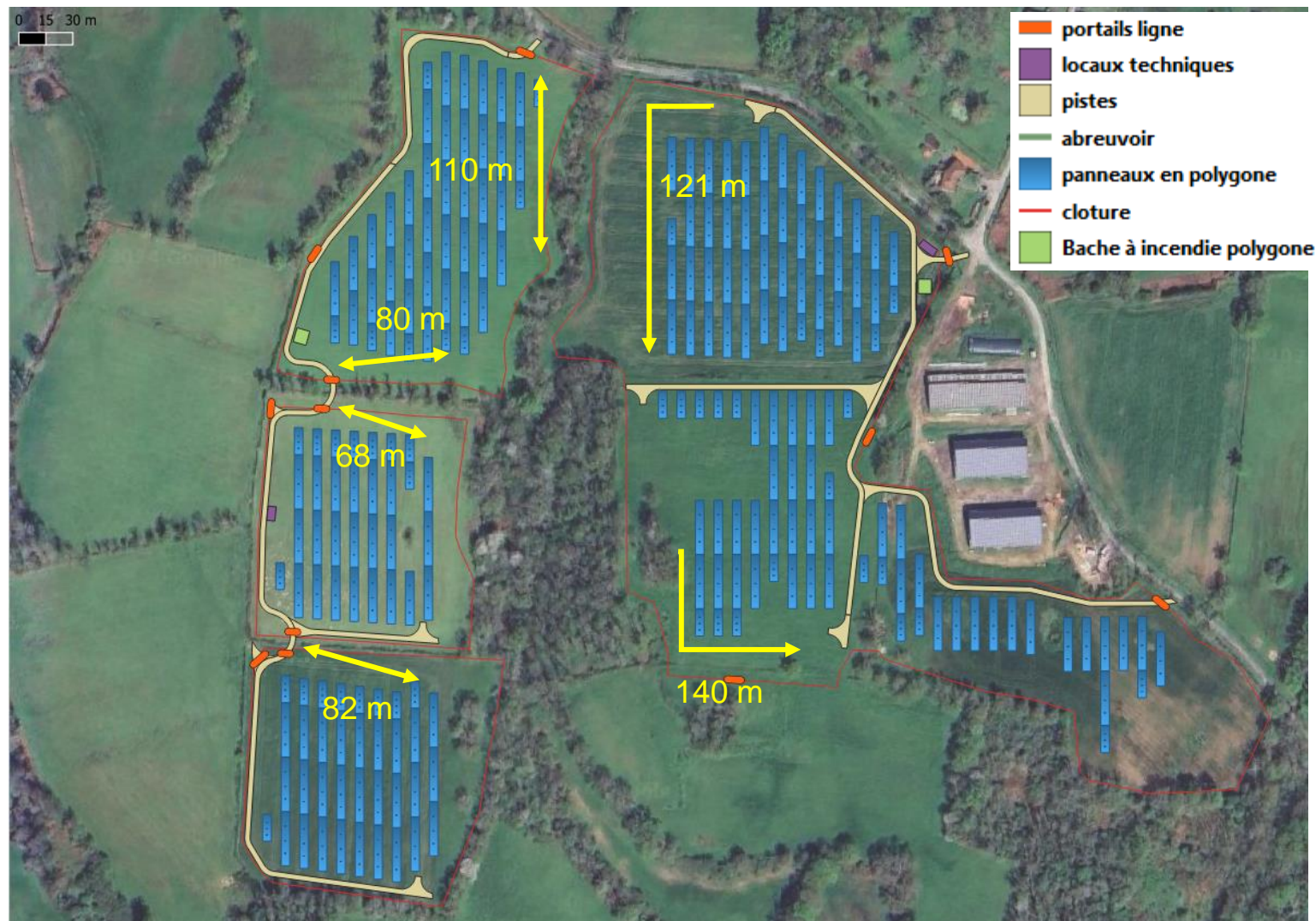


Implantation – Préconisations SDIS

Pour garantir la sécurité incendie, le SDIS 87 préconise certaines installations sur les parcs solaires au sol :  Validé par le SDIS 87

	Préconisation	Projet
Chemin accès	3 m et carrossable	3 m et carrossable
Entrées	2 minimum par champ solaire	11 portails
Distance panneau – clôture	5 m	10 m
Voies de circulation	Plusieurs voies de 3 m	5 200 m de pistes *
Réserve incendie	60 m ³ minimum	2 réserves sur le projet

* Les pistes ont été positionnées pour que tous les onduleurs, les locaux techniques et les bâches incendies soient accessibles i.e. les installations à plus haut risque d'incendie. La distance maximale entre un panneau et une piste est de 140 m.



Implantation – aménagements des clôtures

Pour des questions assurantielles et pour permettre le pâturage des ovins des clôtures doivent être installées.

Les clôtures respectent les distances suivantes :

- 4 m de distance entre les zones boisées et les clôtures : ceci permet d'avoir accès aux arbres pour la gestion et l'élagage si nécessaire. Si les services instructeurs l'autorisent cette distance pourra être diminuée à 1 m, cette option permet d'augmenter la surface de pâturage.
- 1 m de distance entre les haies et les clôtures : disposition semblable aux clôtures agricoles classiques.

Deux options ont été étudiées pour l'emplacement des clôtures, **l'option choisie est la seconde option** :



Clôture d'un seul tenant → diminue le linéaire de clôture mais limite les corridors écologiques et nécessite la coupe de certaines haies



Clôture par ilot → augmente le linéaire de clôture mais permet le maintien des corridors écologiques et ne nécessite aucune coupe de haies



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	Adaptée à la conduite agricole et aux engins agricoles
Minimum d'hauteur en bas de panneau	Angle maximal du tracker → hauteur minimale 1,2 m
Emplacement des abreuvoirs	5 abreuvoirs répartis sur les îlots (sur chaque paddock)

Décret agrivoltaïque	
Pourcentage de recouvrement par rapport à l'îlot PV	Puissance < 10 MWc pas de restriction de recouvrement
Pourcentage de zone non agricole (pistes, postes, locaux, pieux)	4,64 % (< 10 %)
Zone témoin	Oui
Suivi agricole (activité/revenus significatifs)	Oui, modalités à établir