enoé.

créateur d'énergies

Qui Sommes-nous ?

Producteur d'énergies
vertes
et locales

Expert en énergie
photovoltaïque

Intervention sur
l'ensemble de la
chaîne de valeur

Fondé en
2019

Raccordement de
la 1000ème centrale
2025

Enoé est présent à chaque étape des projets.

Nous accompagnons chaque étape des projets et nous assurons une prise en charge complète pour garantir leur réussite et leur pérennité.

Développement

Financement

Construction

Opération & maintenance

Objectifs du Comité de projet

Cadre légal

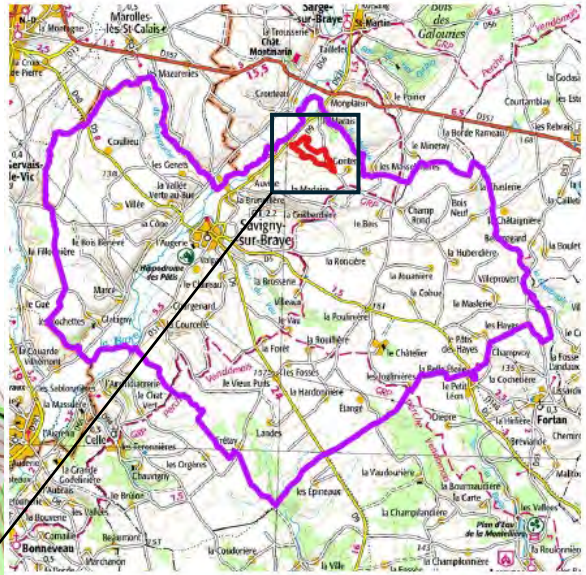
- Instance créée par le décret 2023-1245 (déc. 2023), en application de la loi 2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables.
- Concertation préalable sur la faisabilité et les conditions d'intégration dans le territoire des projets d'installation de production d'énergies renouvelables situés en dehors d'une zone d'accélération ENR.
- Concertation avec les collectivités locales et les acteurs en amont du dépôt de projet
- Point d'avancement sur le projet, définition des conditions de réussite de l'opération
- Amélioration / adaptation du projet , discussion sur les options possibles

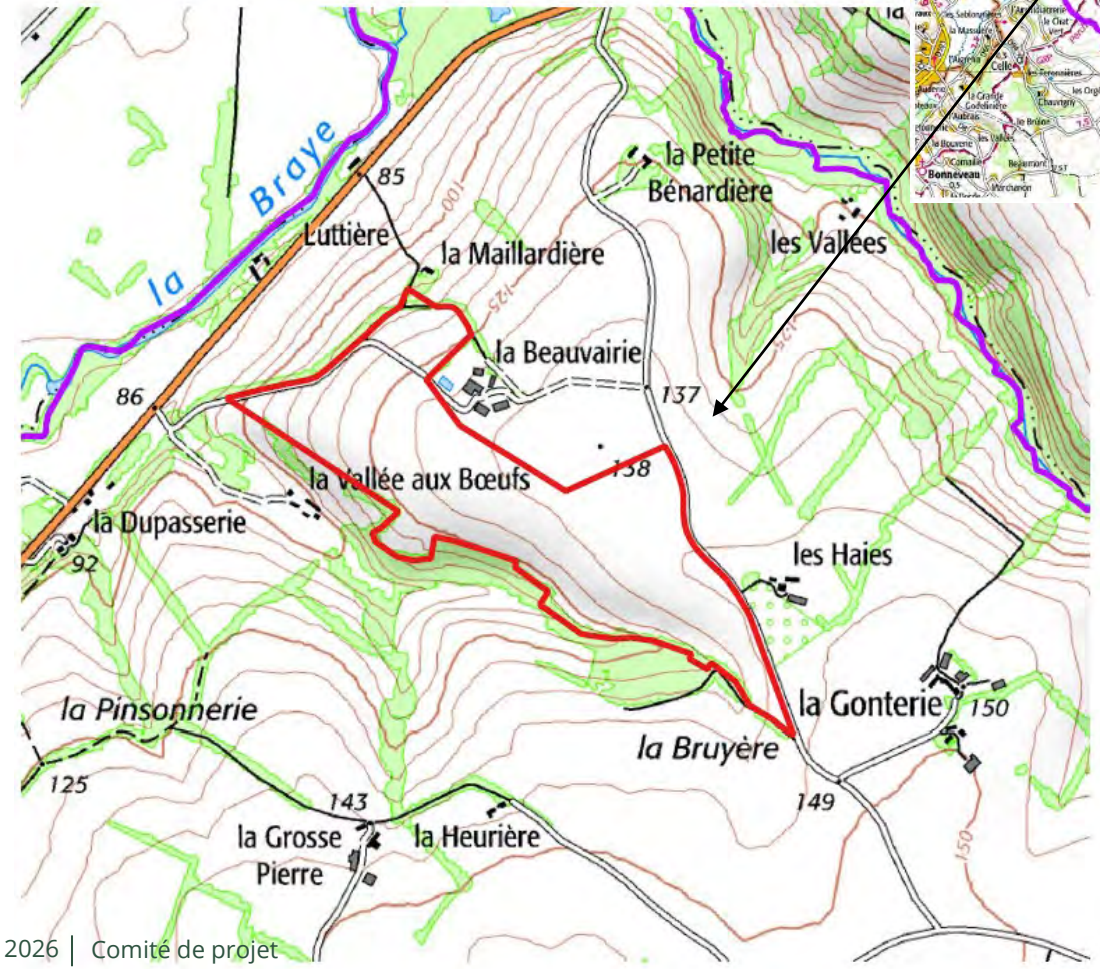
Organisation et déroulement de la présentation

- Présentation du porteur du projet et gouvernance
- Contexte du projet
- Objectifs du projet
- Principales caractéristiques du projet
- Enjeux et impacts environnementaux
- Motivations, choix du site et variantes
- Discussion

Données générales du projet

- Commune de Savigny sur Braye (41 360)
- Propriétaire : SCI de la Beauvairie
- Surface parcellaire (zone d'étude) : 24,5 ha
- Surface d'implantation retenue : 19,86 ha
- Puissance installée potentielle : 8,98 MWc





Objectifs du projet

l'agrivoltaïsme : un outil pour répondre à 3 défis majeurs de l'agriculture

✓ **Permettre aux exploitations agricoles de se protéger et de s'adapter aux changements climatiques**

- Les dégâts aux cultures ont triplé depuis les 50 dernières années
- Le GIEC prévoit une augmentation des températures de 2°C et 10 à 25% de baisse de précipitations d'ici 2050

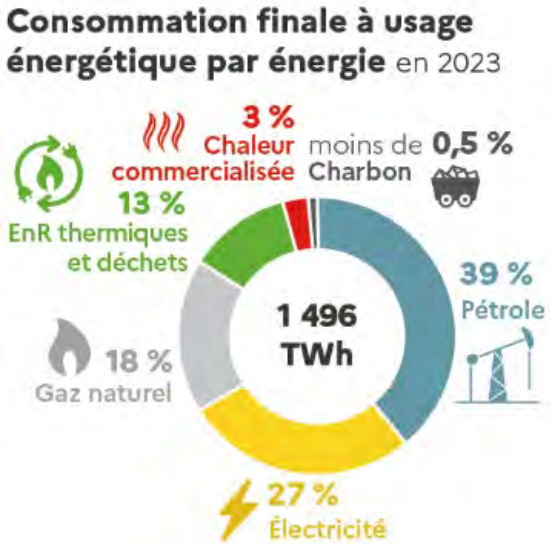
Sécheresse sur prairie – été 2022 @France Agricole

✓ **Accompagner le renouvellement des générations et contribuer à la pérennité des exploitations agricoles via la proposition d'outils de production modernes, fiables et efficaces**

- La France a perdu 100 000 exploitations entre 2010 et 2020
- 40% des agriculteurs doivent partir à la retraite d'ici 2030

✓ **Produire de l'électricité renouvelable et locale**

- **Participer aux objectifs nationaux , régionaux et locaux**
- Réduire la dépendance énergétique de la France (production de 53% de sa consommation d'énergie)



Politique énergétique locale

Bilan énergétique du Pays Vendomois

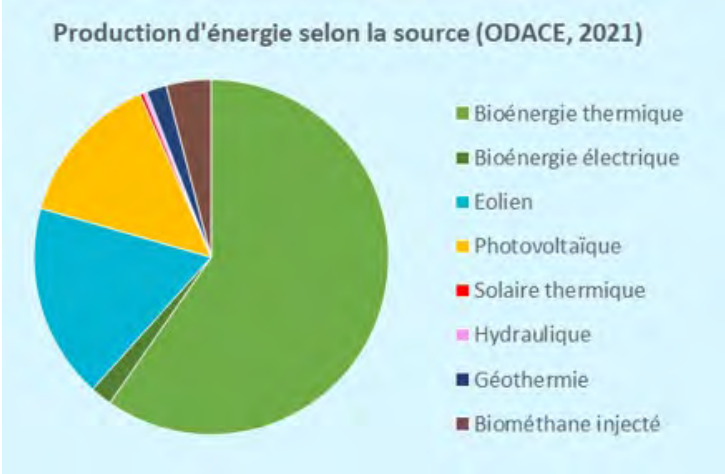
- Consommation d'énergie *2300 GWh*
- Production d'énergie renouvelable : 240 GWh
  - essentiellement des bio-énergies
  - essentiellement des énergies thermiques

- **Les EnR ne représentent « *que* » 10 % de la consommation en 2022**

Objectifs SRADDET (Modification n°1 –28 novembre 2023)

- couvrir 100 % de la consommation d'énergie grâce à la production régionale d'énergies renouvelables et de récupération

Données odace - oreges– Lig'Air



Objectifs loacux de production d'EnR (en TWh) du Pays Vendomois

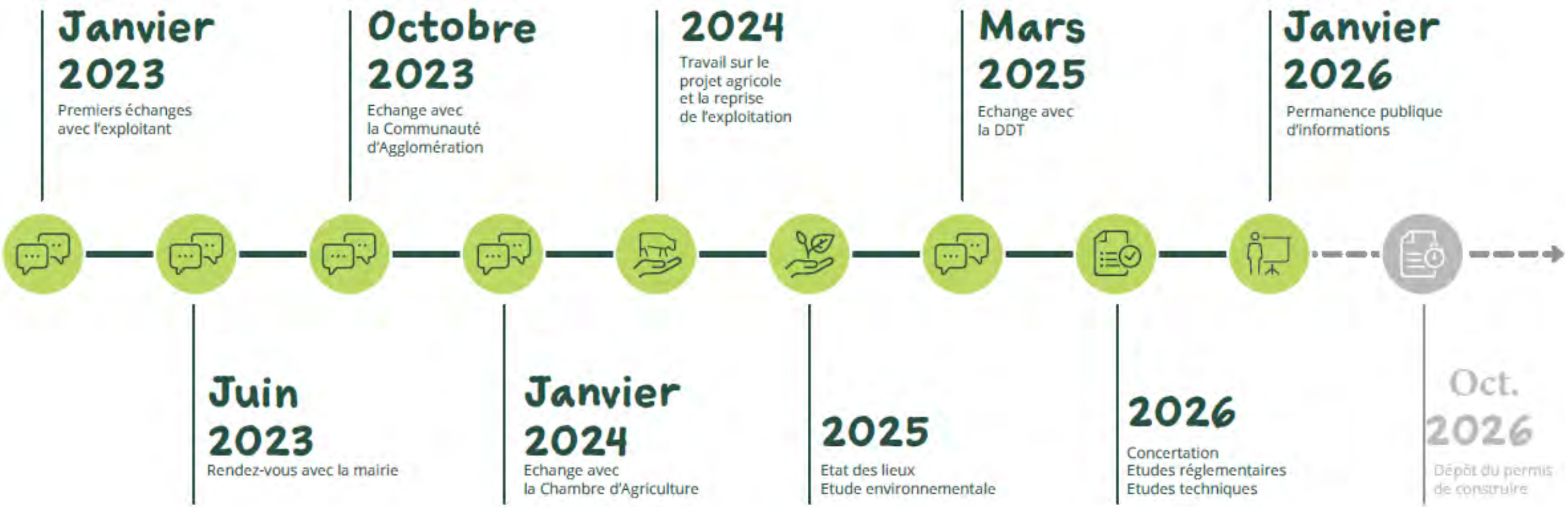
Energies renouvelables	LTECV / LEC	Augmenter la part des énergies renouvelables à 23% de la consommation finale brute d'énergie en 2020 et à 33% de cette consommation en 2030	Couverture des besoins énergétiques par la production d'énergie renouvelable sur le territoire à hauteur de 25% à l'horizon 2030 et de 82% à l'horizon 2050

Objectifs régionaux de production d'EnR (en TWh)

Filières	Production 2014	Objectifs 2021	Objectifs 2026	Objectifs 2030	Objectifs 2050
Biomasse-bois-énergie	4,6	10,245	11,785	13,061	16,367
Biomasse-biogaz (méthanisation, biogaz issu de STEP, ISDND)	0,1	0,649	2,14	4,41	10,936
Géothermie	0,1	0,823	1,453	1,902	3,497
Solaire thermique	0,018	0,048	0,115	0,204	0,856
Éolien	1,63	3,779	6,23	8,233	12,286
Solaire photovoltaïque	0,19	0,843	1,607	2,383	5,745
Hydraulique	0,14	0,134	0,13	0,127	0,116
Total (TWh)	6,9	16,521	23,46	30,32	49,805

x 2 x 1,5 x 2,5

Déroulé du projet

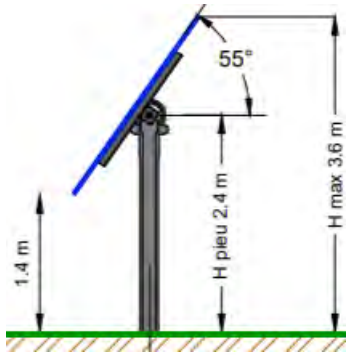


Les équipements nécessaires et détails du projet *(illustrations données à titre d'exemple)*

1 Les Modules

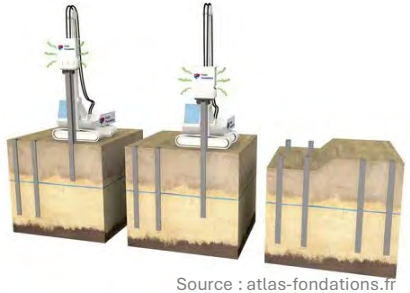
h = 2 m (1,1 – 3,6 m)

tables espacées de 7 m



2 Les fondations

pieux battus



Source : atlas-fondations.fr

3 Clôtures et portails

hauteur : 2 m

4 Les onduleurs

transforment le courant continu en courant alternatif (réseau). Puissance 100-350 kVA

5 Postes électriques

Poste de transfo : 6,5 x 3 x 3,5 m
Poste mixte PDL/PTR : 12,5 x 3 x 3,5 m

6 Citerne souple

2 citernes de 60 m³ (10 x 6 m)

7 Le câblage

Câblage souterrain, le long des pistes
(P : 0,7 m à 0,9 m, L : 0,5 à 0,8 m)

8 La piste lourde

Superficie : env. 410 m² + renforcement du chemin d'accès
Couche géotextile + Grave
Contrainte de portance : 19 t

9 Les pistes SDIS

Espaces circulables non imperméabilisés, non renforcés , entretenus

Contexte agricole

Ancien exploitant -> retraite : M. Denis BOUGOIN
Nouvel exploitant : Adrien BAGLAN

Objectifs :

- Assurer l'installation : opportunité d'agrandir l'exploitation actuelle 28 ha jusqu'à 45 ha de SAU supplémentaires
- Améliorer les conditions de travail : contraintes de déplacements : foncier optimisé, abreuvement, …
- Assurer la pérennité de l'exploitation : système extensif, autonomie alimentaire (fourrage)

Les exploitants agricoles

- Ancien exploitant : EI Monsieur Denis BOUGOIN (62 ans)

  -> départ en retraite en 2028

  - SAU : 87,8 ha (PAC 2025) : 38,5 ha de cultures (blé, avoine), 32,2 ha de prairies temporaires et permanentes , 17,1 ha de jachère
  - Projet de transmission de l'exploitation (2028)
- Futur exploitant :
  - EI Monsieur Adrien BAGLAN (27 ans)
  - Installé en tant que chef d'exploitation depuis septembre 2025 sur l'exploitation familiale à Villaines-sous-Lucé (72)
  - SAU : 28 ha (PAC 2025) dont 5 ha de prairies, 20 ha de céréales et 3 ha de luzerne

Valorisation des productions

- cultures
- engraissement bovins (5 génisses -> 20-25 avec le projet)

Contexte agricole

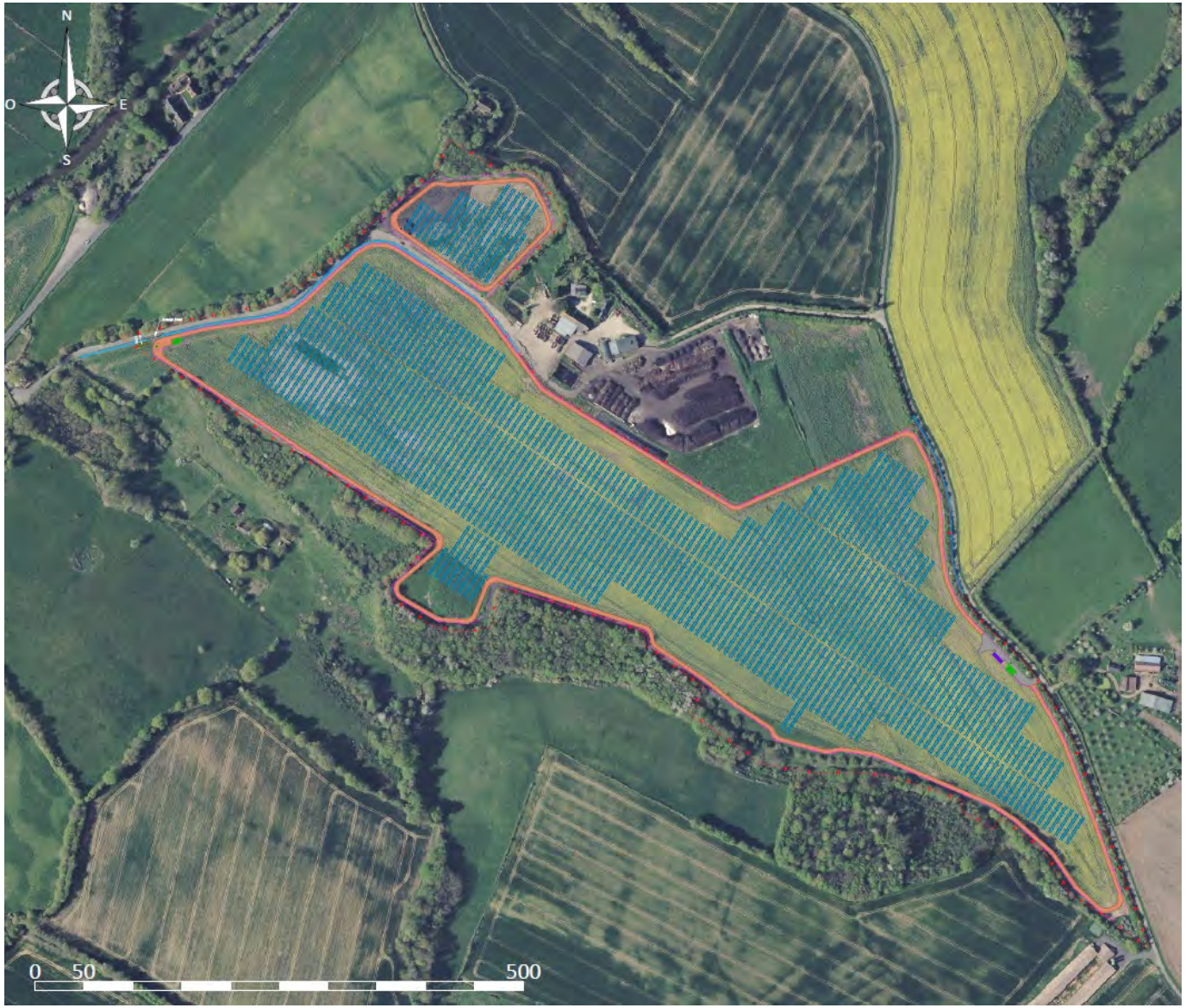
Choix du site et variantes

Choix du site

- Favoriser les surfaces d'élevage
- Surfaces permettant :
  - l'étude d'alternatives,
  - Le raccordement
- Parcellaire hors zonage environnemental et protection paysagères

Variantes

- Version 0 : théorique – étude capacitaire
  - Implantation maximale – dispositif Bovinoé 7m
  - 10,68 MWc
  - Surface = 24,5 ha



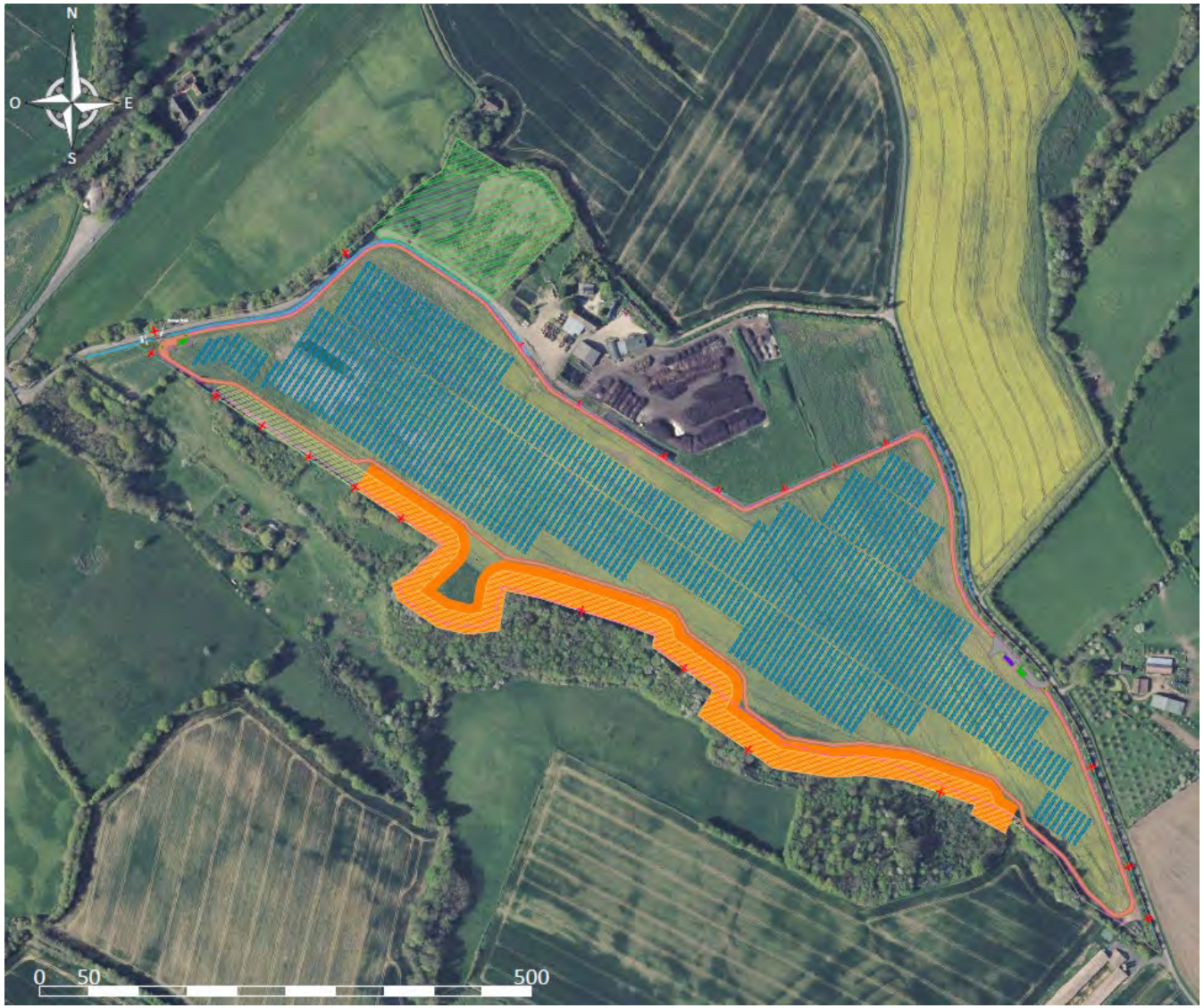
Choix du site et variantes

Choix du site

- Favoriser les surfaces d'élevage
- Surfaces permettant :
  - l'étude d'alternatives,
  - Le raccordement
- Parcellaire hors zonage environnemental et protection paysagères

Variantes

- Version 1 : évitements techniques
  - Puissance : 8,87 MWc , Emprise 20.61 ha
  - Prise en compte du relief et de contraintes techniques (piste, SDIS, ...) ;
  - évitement de la parcelle « Nord » : aménagements paysagers du site de compostage
  - recul « Sud » par rapport aux espace boisés : protection risque incendie



Choix du site et variantes

Choix du site

- Favoriser les surfaces d'élevage
- Surfaces permettant :
  - l'étude d'alternatives,
  - Le raccordement
- Parcellaire hors zonage environnemental et protection paysagères

Variantes

- Version 2 : évitements techniques
  - Puissance : 8,98 MWc , Emprise 39,86 ha
  - recul boisements : biodiversité (chiroptères) et sécurité (incendie)
  - maintien des haies et boisements
  - Aménagements agricoles : abreuvoirs, paddocks, réseau eau, portails, …

Le contexte naturaliste

- Avifaune : 78 espèces contactées :
  - 1 espèce à enjeu régional très fort :
    - Bécassine des marais :
  - 2 espèces à enjeu régional fort :
    - Busard cendré, Milan noir
  - 11 espèces à enjeu régional modéré :
    - dont Élanion blanc

- Chiroptères
  - Grande Noctule : enjeu local très fort
  - Autres espèces : enjeu local faible
  - Principal enjeu : boisements de frênes au sud et au nord-ouest

- Absence de zones humides

- Evitement : réduction d'emprise du projet, éloignement des boisements

Milan noir

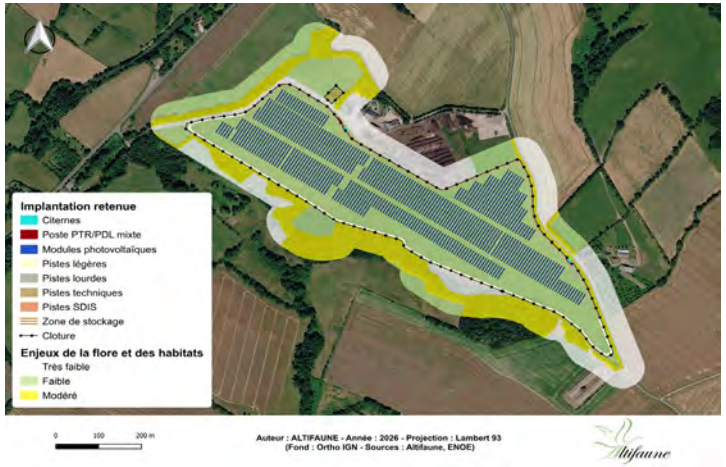
Grande Noctule

Elanion blanc

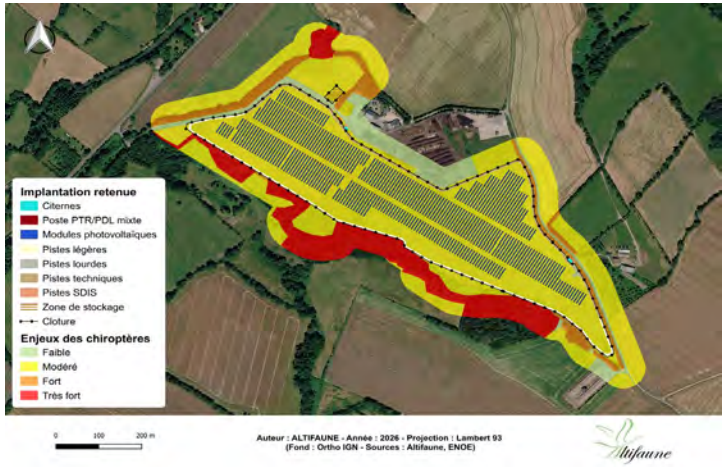
Becassine des marais

Busard cendré

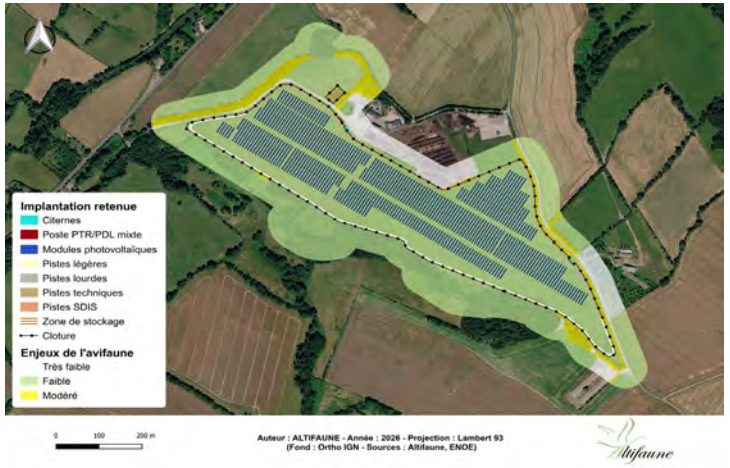
Flore et habitats



Chiroptères



Avifaune

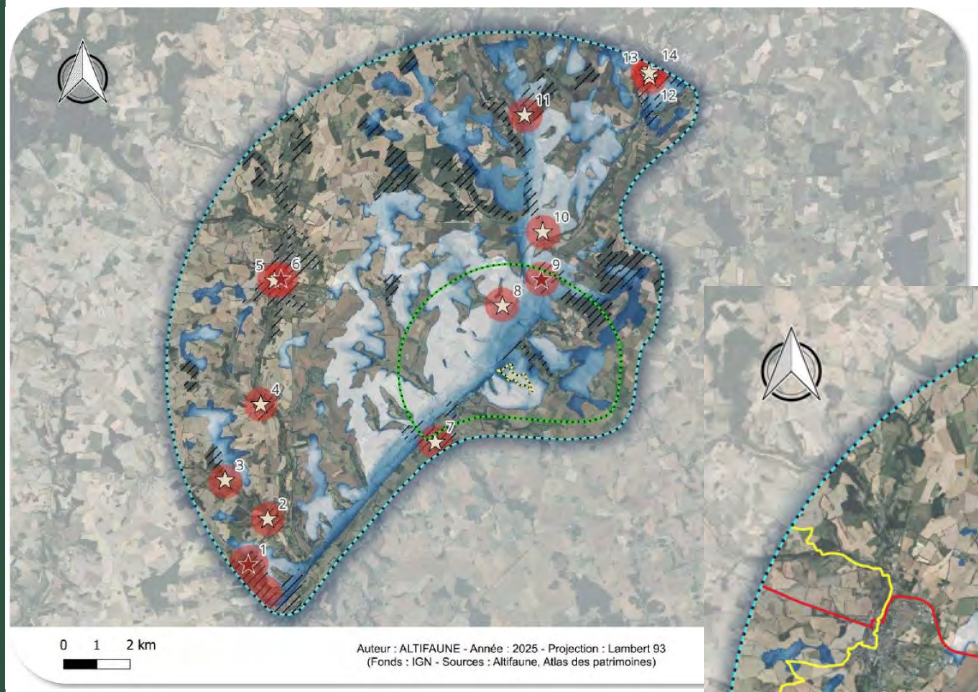


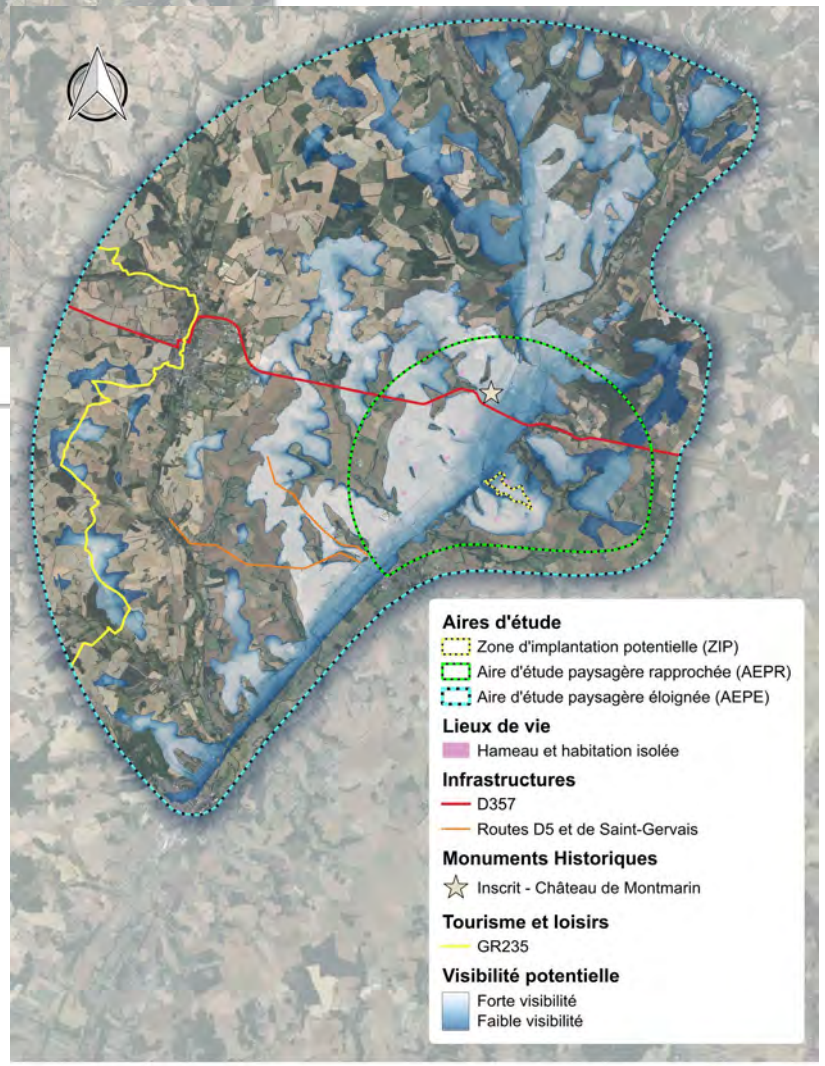
Le contexte paysager et patrimonial

- Monuments historiques : 3 monuments dans l'aire visuelle du projet
  - château de Montmarin (Sargé-sur-Braye), inscrit – 2 km ([8]) ;
  - château des Radrets (Sargé-sur-Braye), partiellement inscrit – 4 km ([10]) ;
  - église St-Jean-Baptiste (Baillou), inscrite - 7,5 km ([11])

- Hors Zone de prescription archéologique

- Sites inscrits et classés :
  - château de Baillou seul site à enjeu
  - ⇒ pas de visibilité sur la zone de projet (végétation et relief)





Le contexte paysager et patrimonial

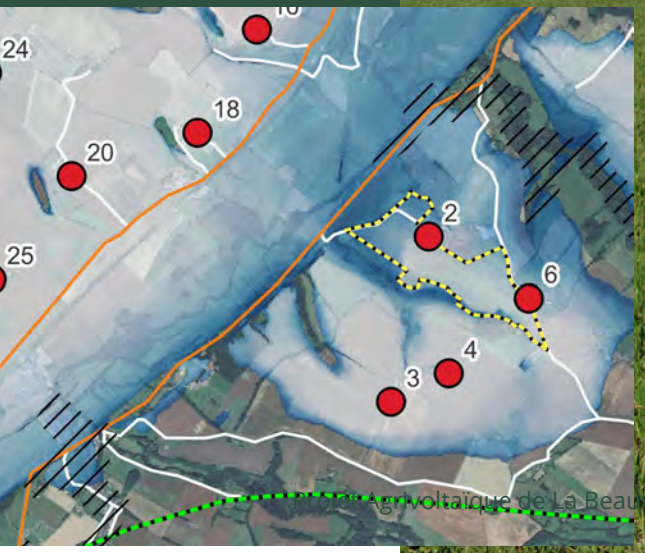
- Des paysages majoritairement agricoles et ouverts
- Le site bénéficie de masques visuels importants : linéaires boisés , haies qui occultent la vue depuis des axes passants (D9) ou les villages.
- Une visibilité depuis les points de vue éloignés

Le contexte pa

CONTEXTE

Paysager et patrimonial

Points de vue proches



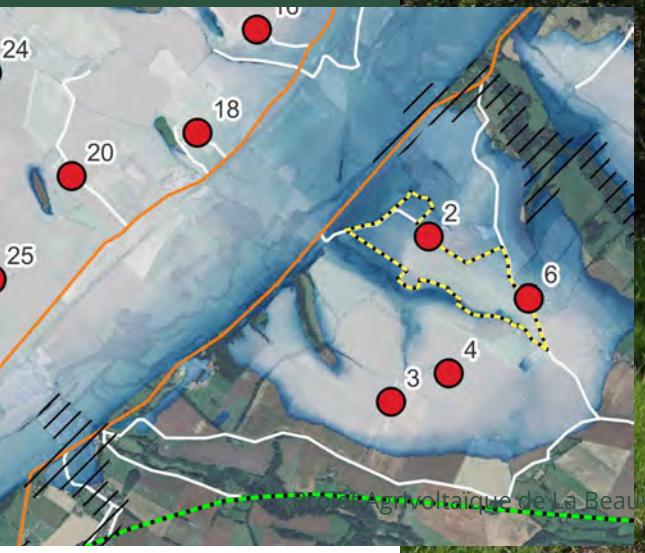
4. la Heurière – 350 m

Le contexte paysager et patrimonial

CONTEXTE

Paysager et patrimonial

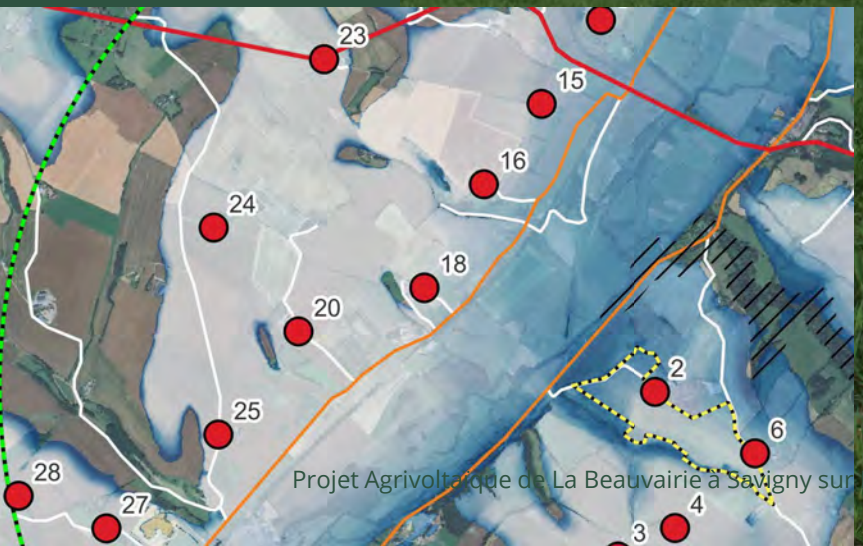
Points de vue proches



6. les Haies – 12m

CONTEXTE
Paysager et patrimonial

Points de vue éloignés



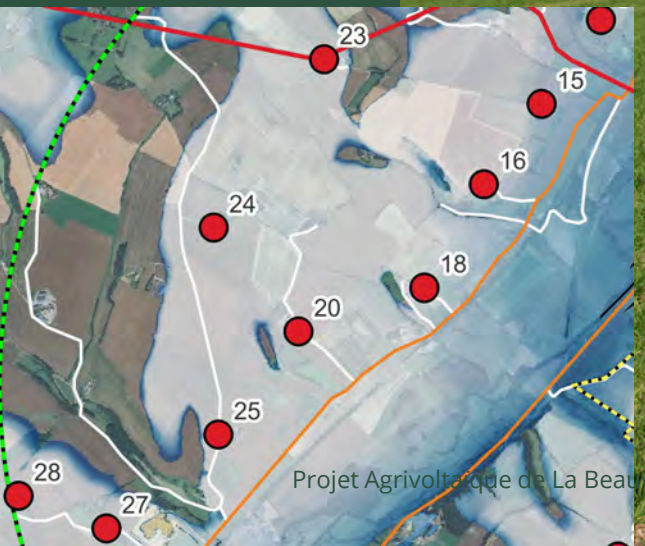
Le contexte paysager et patrimonial

24. les Cormiers – 2,1 km

CONTEXTE

Paysager et patrimonial

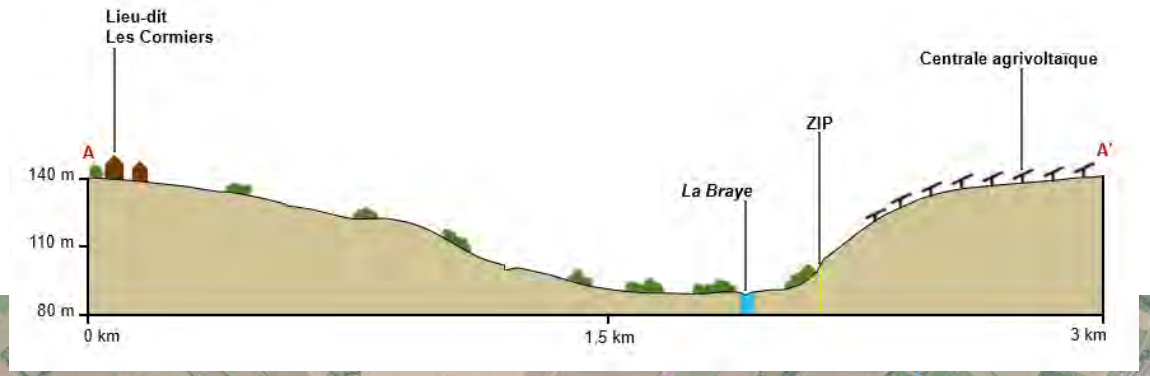
Points de vue éloignés

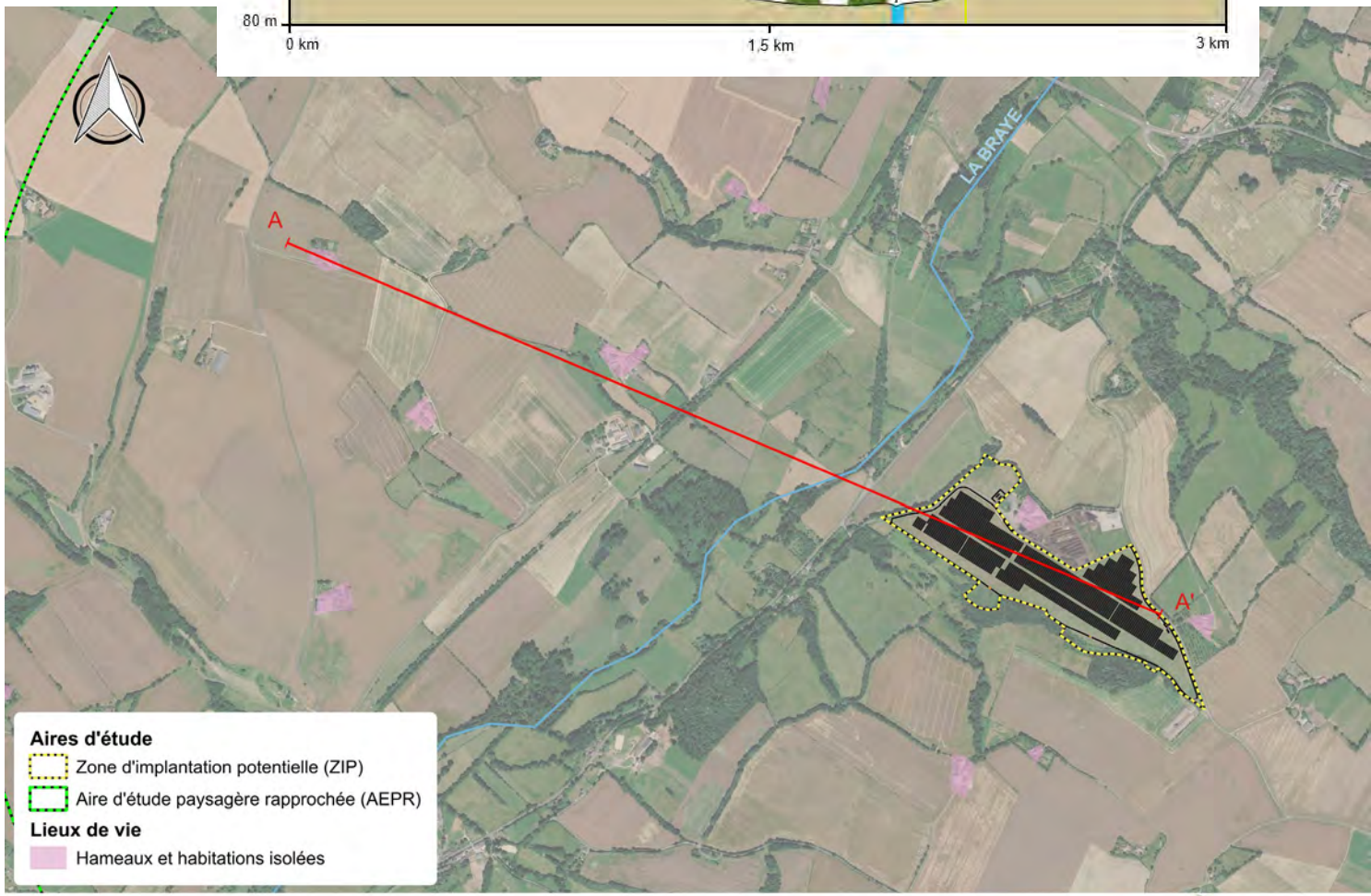


Le contexte paysager et patrimonial

CONTEXTE
Paysager et patrimonial

coupes paysagères

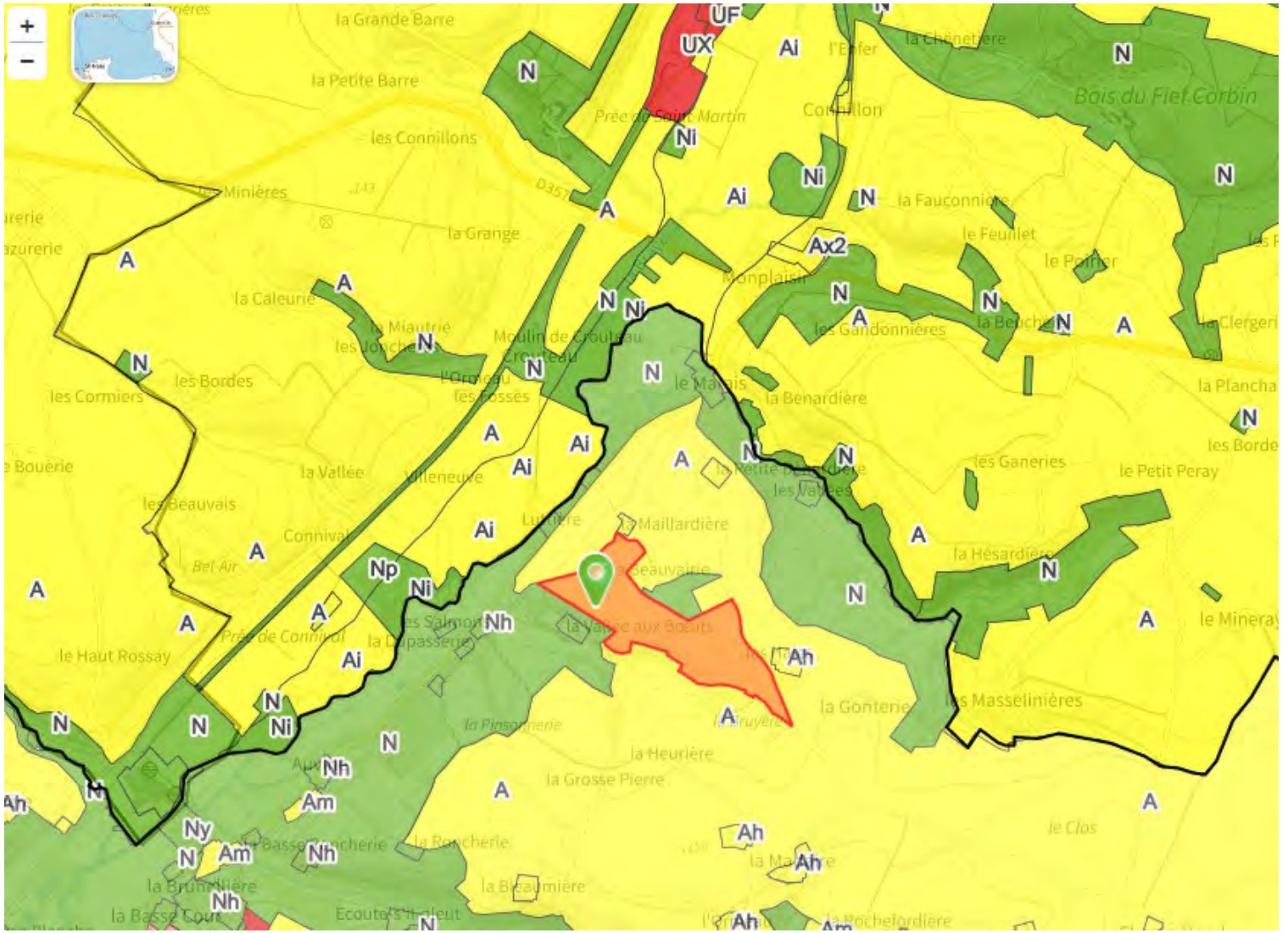




Auteur : ALTIFAUNE - Année : 2026 - Projection : Lambert 93
(Fonds : Google - Sources : Altifaune, ENOE Energie)

Urbanisme

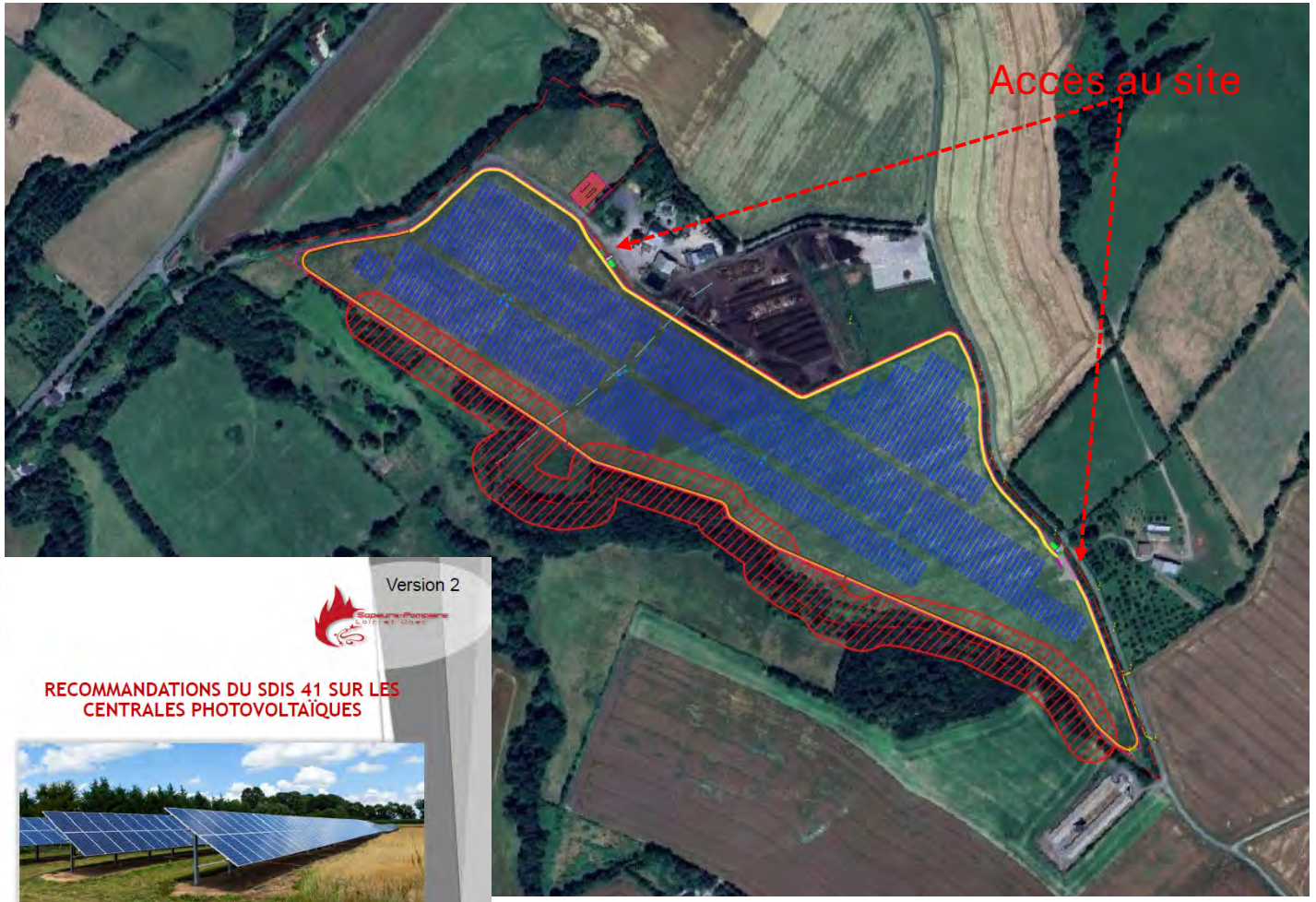
- La zone d'implantation potentielle envisagée se trouve sur la commune de Savigny sur Braye (41) , qui dispose d'un Plan Local d'Urbanisme
- Plan Local d'Urbanisme Intercommunal en cours d'élaboration pour la Communauté d'Agglomération Territoires Vendômois
- Le projet est situé en zone A du PLU, qui autorise sous conditions les « constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs »
  Un projet AgriPV est compatible avec ce zonage



Les préconisations du SDIS

- Demandes SDIS
  - Entretien du parc (abords des table)
    - ⇒ **Paturage**
  - Site clôturé
  - 30 mètres entre boisements et tables PV
  - Limitation des haies nouvelles, valorisation de l'existant (épaississement)
  - Voie périphérique de 4 mètres (force portante 16 tonnes) + accés aux locaux techniques

- Double accès au site,
  Double accès à des point d'eau (30 m³/h - 2 h)



Version 2

RECOMMANDATIONS DU SDIS 41 SUR LES CENTRALES PHOTOVOLTAÏQUES

© sdis41

Préambule

Les projets de centrales photovoltaïques au sol sont de plus en plus nombreux sur le territoire national. Le département du Loir et Cher n'échappe pas à la règle, aujourd'hui, plus de 10 centrales ont été installées et de nombreux projets vont voir le jour prochainement.

Le Service Départemental d'Incendie et de Secours de Loir et Cher et notamment le service prévision est en charge d'instruire ces projets dans le domaine de l'accessibilité ainsi que la défense incendie sur des sites pouvant atteindre plusieurs dizaines d'hectares.

Ce document à pour premier objectif d'identifier les recommandations afin de guider les prévisionnistes lors de leur étude. Le deuxième objectif sera de transmettre aux différents porteurs de projets les informations nécessaires pour les orienter au moment de la conception d'une centrale PPV .

SDIS 41
Pôle opérationnel
Original signé

Version 1 - 10/2023

1

Raccordement

- Le raccordement de la ferme agrivoltaïque se ferait sur le poste source de Saint Calais
  - Distance : 11 km
  - Cout raccordement : env 1,8 M€
  - Quote-part : 46,49 k€/kW
  - Capacité transfo HTB/HTA : 52,8 MW

- Réseau électrique entièrement enterré, garantissant une intégration paysagère optimale.

Nb : Le raccordement sera étudié par Enedis après l'obtention du permis de construire.

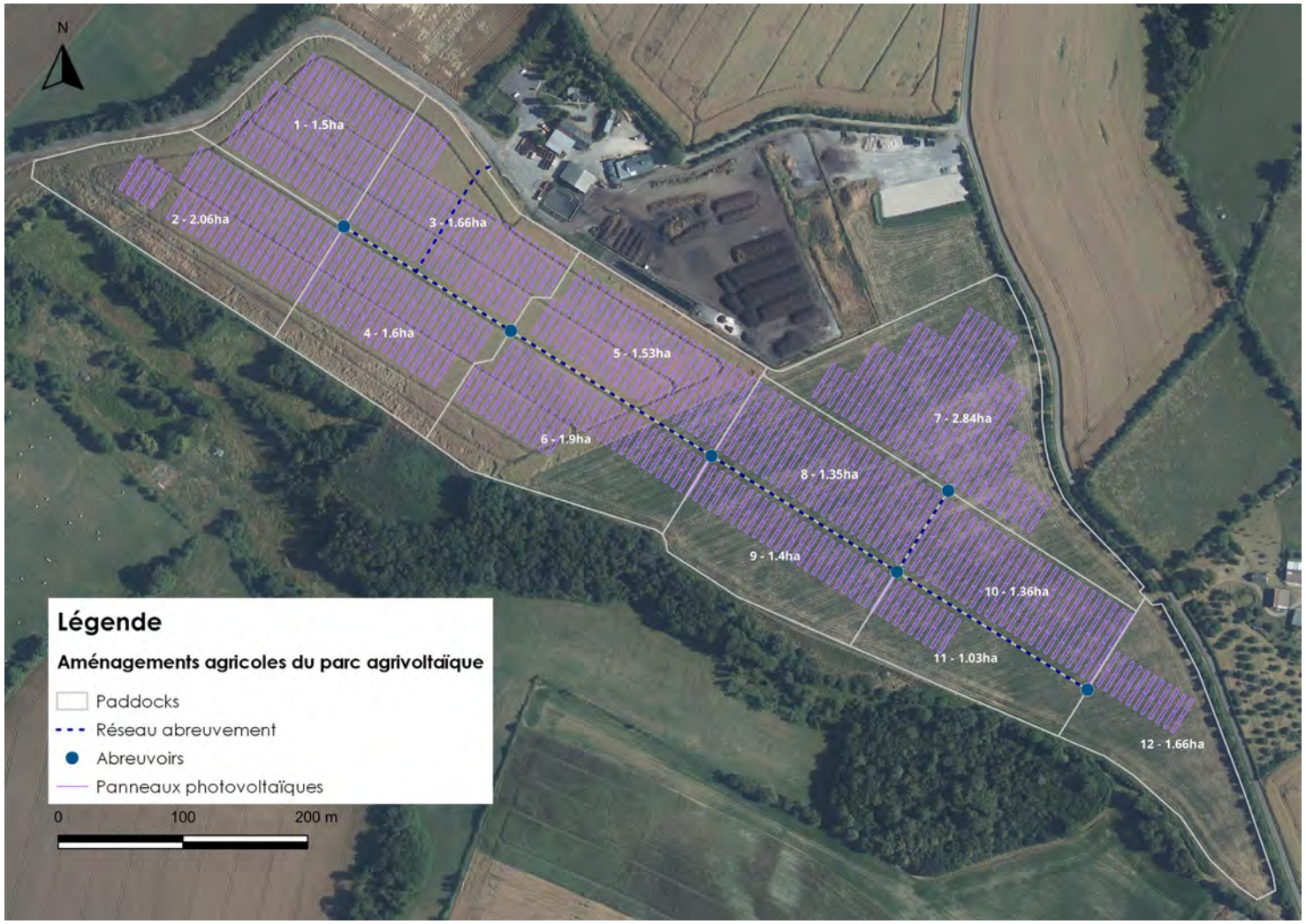
DISPOSITIF AGRIVOLTAIQUE

Un dispositif adapté

- Aux enjeux du site (paysage et biodiversité)
- Aux besoins de l'exploitant : pâturage, circulation, gestion des ilots, …
- Aux dispositions réglementaires (taux de couverture, rendements agricoles, …)

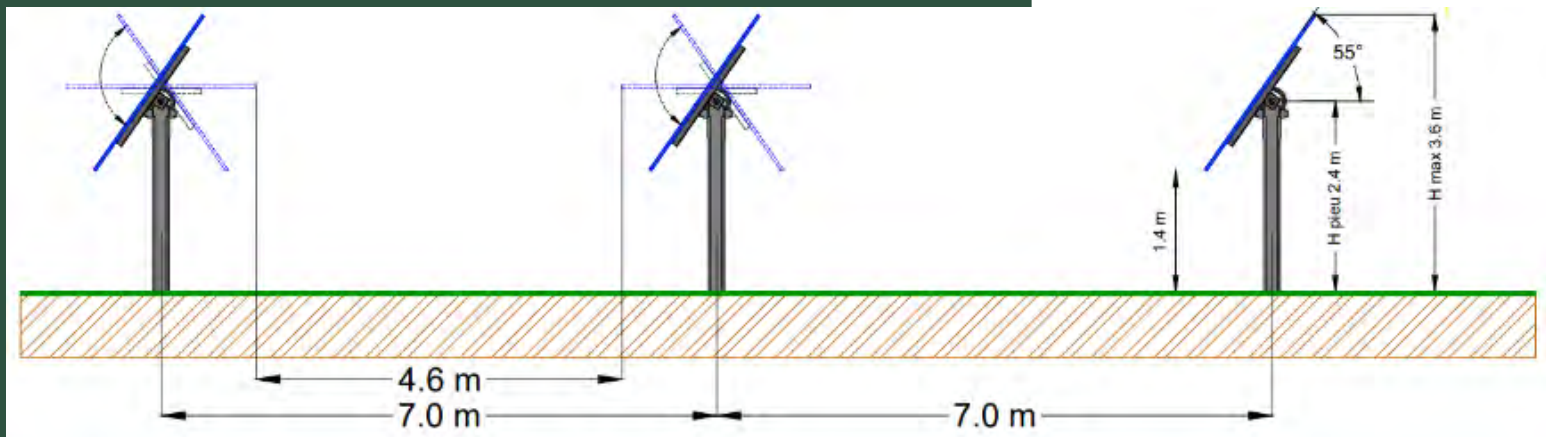
Choix d'une solution « 1V »

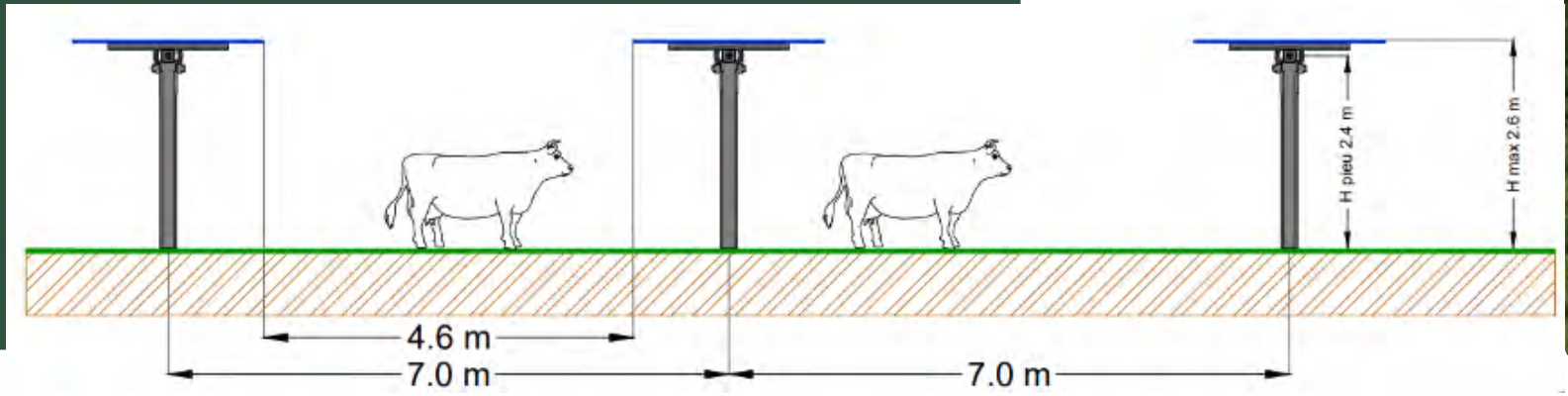
- Inter-rangée de 7 m – hauteurs limitées
- tournière en limite d'alignements
- taux de couverture < 40%
- Conception du projet en concertation avec les exploitants actuel et futur
- 2 couloirs de circulation de 10m de large
- Redécoupage du parc en 12 paddocks (entre 1 et 2,8 ha)
- Adduction d'eau et abreuvoirs automatiques



DISPOSITIF AGRIVOLTAIQUE

Dimensionnement et pilotage adaptés : hauteur, espacement, ancrage monopieu, etc.





DISPOSITIF AGRIVOLTAIQUE

Pâturage bovins et production de fourrage

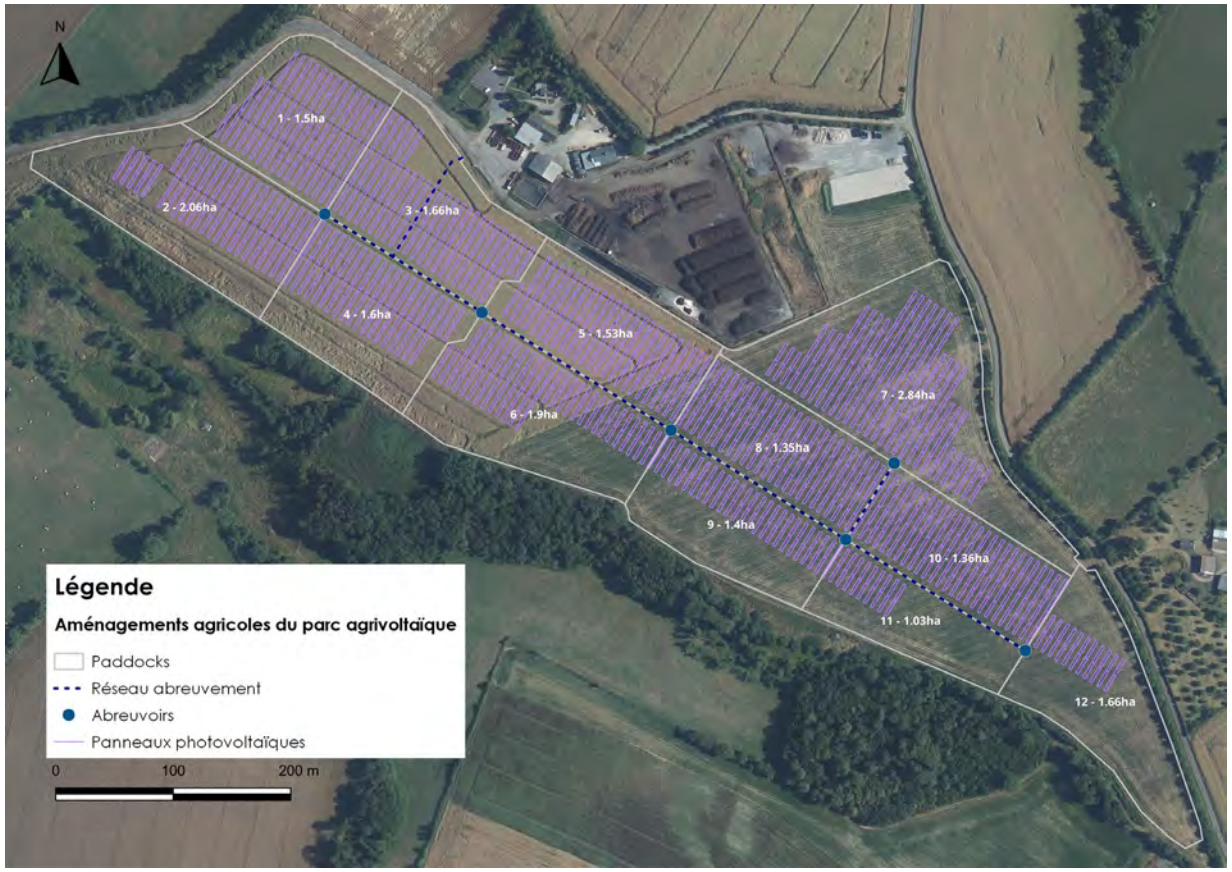
Cheptel : 20 génisses (0,8 UGB) soit 16 UGB

Période de pâturage : mi-mars à mi-novembre

Pâturage tournant sur les 12 paddocks (entre 1 et 2,8 ha)

Chargement moyen sur la période de pâturage : 0,80 UGB/ha

Possibilité d'affourager sur les mois d'été en année sèche ou de faucher un ou plusieurs paddocks en année humide



	Printemps (mi-mars à mi-juin)	Été (mi-juin à mi-sept)	Automne (mi-sept à mi-nov)
Pousse de l'herbe	Pic de production	Ralentissement/arrêt	Reprise
Rotation	1 à 4 jours (3,4 rotations possibles)	2 à 5 jours (2,5 rotations possibles)	2 à 5 jours (1,7 rotations possibles)
Temps de retour	27 jours	36 jours	36 jours
Affouragement	Non	Partielle en année sèche	Non

DISPOSITIF AGRIVOLTAIQUE

- **Agriculteur actif :**
  - Actuel : M. Denis BOUGOIN
  - Futur : M. Adrien BAGLAN

- **Production agricole principale :**
  - TOS : 33,43 % en moyenne (5 parcelles agricoles)
  - Superficie non exploitable :
    - À l'échelle de la parcelle agricole : 553m² soit 0,51%
    - A l'échelle de la surface clôturée :

Superficies non exploitables	Surface (m^2)	% de la surface clôturée
Surface clôturée	198 565	
Pieux	553	0,28%
Piste lourde	410	0,21%
Piste technique	4 777	2,41%
Locaux techniques (1 PTR + 1PDL)	75	0,04%
Citerne incendie (2 fois 60m^2)	120	0,06%
Stockage BESS	1 000	0,50%
Total	**6 935**	**3,49%**

Parcelle agricole	1	2	3	4	5
Surface de la parcelle agricole (m^2)	21 755 m^2	18 275 m^2	16 093 m^2	35 952 m^2	15 694m^2
Surface projetée au sol des panneaux (m^2)	7 147 m^2	6 345 m^2	5 397 m^2	11 814 m^2	5 324 m^2
TOS (%)	**32,85%**	**34,72%**	**33,53%**	**32,86%**	**33,92%**

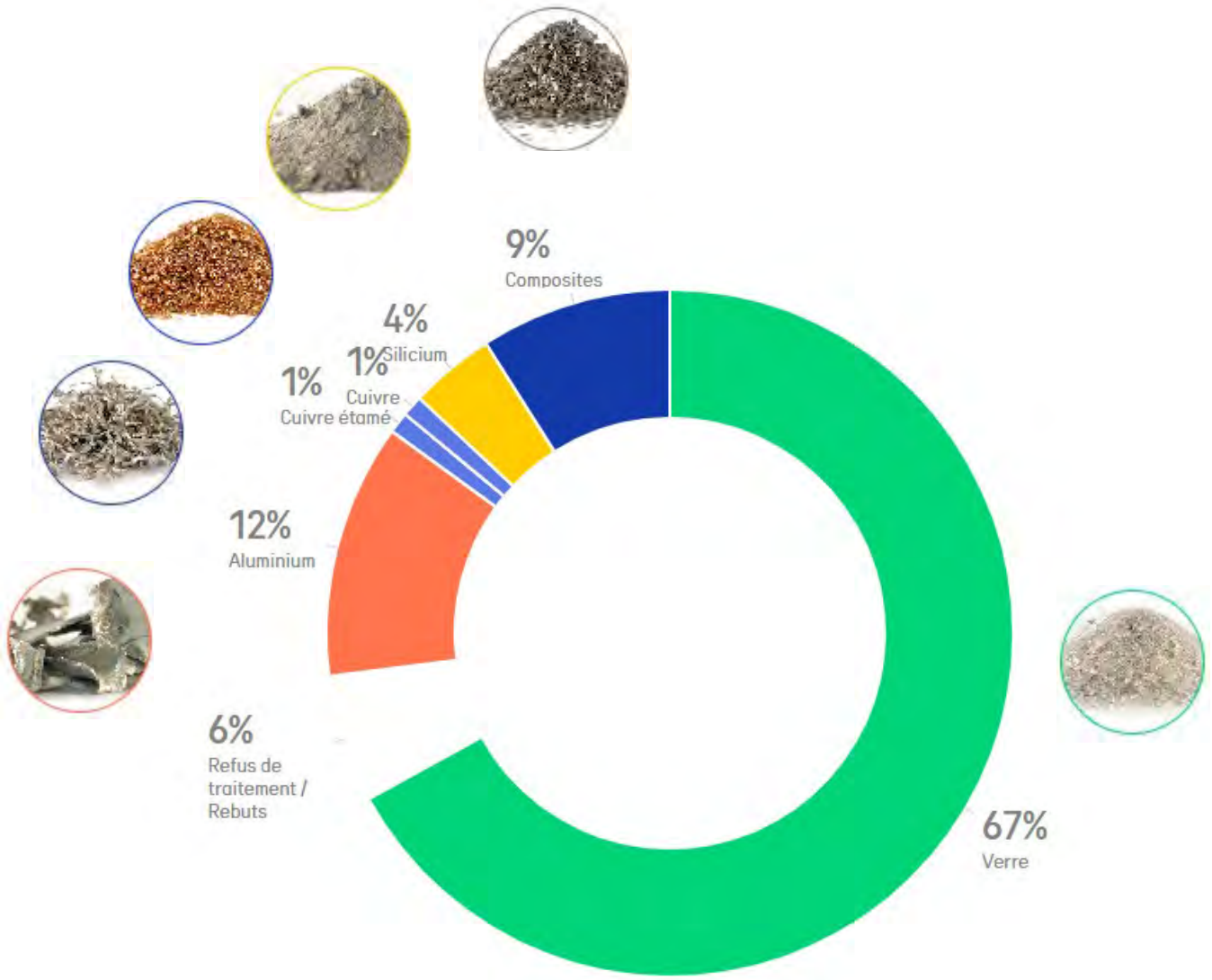
ETUDES EN COURS

- Etude agropédologique en cours de finalisation (Chambre d'Agriculture 41)
- Etude potentiel fourrager en cours de finalisation (Chambre d'Agriculture 41)
- Etude Préalable Agricole en cours de rédaction (Chambre d'Agriculture 41)
  - ➔ Impacts
  - ➔ Mesures ERC
- Etude technico-économique en cours de finalisation (CERFRANCE Val de Loire)
  - ➔ Revenu agricole durable
- Note réglementaire PC 51 en cours de rédaction (Enoé)

Le démantèlement et le recyclage

- Enoé s'engage, à la fin de l'exploitation, à faire démanteler l'ensemble de l'installation et à recycler tous les éléments pouvant l'être
- La collecte et le recyclage des panneaux photovoltaïques de la centrale sont ainsi assurés par l'association européenne SOREN
- Un panneau photovoltaïque est recyclable à 95-99%.

  Les composants principaux des panneaux sont recyclés et réutilisés pour la fabrication de nombreux produits



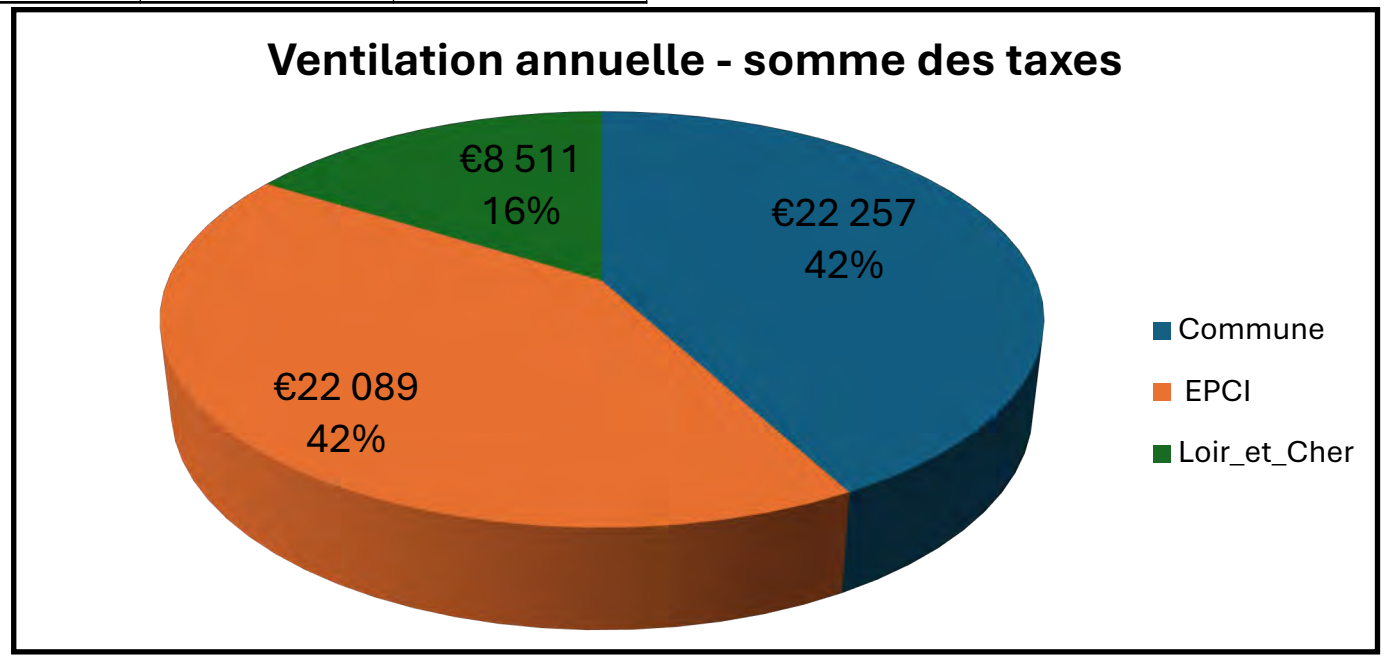
Nb : Le raccordement sera étudié par Enedis après l'obtention du permis de construire.

Les retombées fiscales du projet

Fiscalité du projet à SAVIGNY-SUR-BRAYE 41238				
	Total	Commune	EPCI	Loir_et_Cher
C.F.E.	7 226 €	0 €	7 226 €	-
I.F.E.R.	28 371 €	5 674 €	14 186 €	8 511 €
T.F.B. *	17 260 €	16 583 €	677 €	-
Total	**52 857 €**	**22 257 €**	**22 089 €**	**8 511 €**

Commune de SAVIGNY-SUR-BRAYE 41238

	Total	Commune	CD41
Taxe Aménagement	68 428 €	37 324 €	31 103 €
Taxe d'archéologie Préventive (TAP)	5 130 €		



Données estimatives 2025, soumises à variation selon les taux, les bases et l'évolution du projet

enoé.

créateur d'énergies