

# PROJET D'OMBRIERES AGRIVOLTAÏQUES AU LIEU-DIT : Les Petits Essarts

ANNEXE complémentaire n° 1  
DESCRIPTION DU PROJET

Commune de Flacy (89)



15 Place Jean Jaurès

34 500 Béziers

Tél. : **07 57 00 76 90**

[j.parpinelli@devenr.fr](mailto:j.parpinelli@devenr.fr)

## Sommaire

|                                                                                    |           |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Sommaire .....</b>                                                              | <b>2</b>  |
| <b>I - PRESENTATION DU PORTEUR DE PROJET .....</b>                                 | <b>6</b>  |
| <i>Dev'EnR : le choix de l'humain.....</i>                                         | <i>6</i>  |
| <i>Valeurs.....</i>                                                                | <i>6</i>  |
| Les engagements de Dev'Enr .....                                                   | 6         |
| Un ancrage local au cœur de la démarche d'entreprise .....                         | 7         |
| <i>Les réalisations de Dev'Enr .....</i>                                           | <i>7</i>  |
| Développer, construire et exploiter des fermes solaires .....                      | 7         |
| Apporter des solutions d'autoconsommation collective et de stockage .....          | 7         |
| <i>Les projets de Dev'Enr.....</i>                                                 | <i>8</i>  |
| <b>II - CONTEXTE REGLEMENTAIRE .....</b>                                           | <b>8</b>  |
| <i>Volet urbanisme.....</i>                                                        | <i>8</i>  |
| Le permis de construire.....                                                       | 8         |
| <i>Volet environnement .....</i>                                                   | <i>10</i> |
| L'évaluation environnementale et la procédure d'examen au cas par cas.....         | 10        |
| La nomenclature ICPE et le règlement sanitaire départemental .....                 | 11        |
| <i>Volet agricole.....</i>                                                         | <i>11</i> |
| Le cadre de l'agrivoltaïsme.....                                                   | 11        |
| <b>III - PRESENTATION DU PROJET .....</b>                                          | <b>12</b> |
| <i>Localisation de la zone d'étude et du projet.....</i>                           | <i>12</i> |
| <i>Description générale du projet agricole .....</i>                               | <i>14</i> |
| L'exploitation(s) au cœur du projet.....                                           | 14        |
| Identification du besoin agricole.....                                             | 15        |
| Solution agrivoltaïque proposée .....                                              | 16        |
| Cohérence avec le contexte parcellaire, l'activité agricole et le territoire ..... | 18        |
| Fiche de synthèse.....                                                             | 19        |
| Justification du caractère réversible de l'installation.....                       | 20        |
| <i>Démarches engagées avec le territoire .....</i>                                 | <i>20</i> |
| <i>Présentation et caractéristiques de l'installation photovoltaïque .....</i>     | <i>21</i> |
| <i>Description générale et chiffres clés.....</i>                                  | <i>21</i> |
| <i>Description détaillée des éléments composant le projet.....</i>                 | <i>21</i> |
| Les modules photovoltaïques .....                                                  | 22        |
| Les structures utilisées .....                                                     | 23        |
| Postes électriques .....                                                           | 24        |
| Pistes .....                                                                       | 25        |
| Clôtures et portails.....                                                          | 25        |
| Sécurité incendie et surveillance .....                                            | 25        |
| Le câblage et les tranchées .....                                                  | 26        |
| Synthèse des caractéristiques de la centrale .....                                 | 26        |
| <i>Intérêt économique du projet pour le territoire.....</i>                        | <i>29</i> |
| <i>Phases de vie du projet.....</i>                                                | <i>29</i> |

|                                                                                                   |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Chantiers .....                                                                                   | 29        |
| Exploitation .....                                                                                | 29        |
| Remise en état du site et réversibilité de l'installation .....                                   | 30        |
| Recyclage des modules .....                                                                       | 30        |
| <b>IV - JUSTIFICATION DU CHOIX DU SITE.....</b>                                                   | <b>31</b> |
| <i>Un site agricole déjà occupé par des activités agricoles .....</i>                             | <i>32</i> |
| <i>Compatibilité avec le document d'urbanisme .....</i>                                           | <i>32</i> |
| <i>La possibilité d'un raccordement à proximité .....</i>                                         | <i>33</i> |
| <i>L'ensoleillement.....</i>                                                                      | <i>34</i> |
| <i>L'absence d'enjeux environnementaux et d'atteinte à la sauvegarde d'espaces naturels .....</i> | <i>34</i> |
| <i>Des enjeux patrimoniaux et paysagers maîtrisables .....</i>                                    | <i>36</i> |
| <i>Conclusion.....</i>                                                                            | <i>38</i> |
| <b>V - ANALYSE DES ENJEUX ECOLOGIQUES, ENVIRONNEMENTAUX ET PAYSAGERS.....</b>                     | <b>39</b> |
| <i>Etat initial du milieu naturel (Office de Génie Ecologique, OGE).....</i>                      | <i>39</i> |
| Périmètres réglementaires et d'inventaires .....                                                  | 39        |
| Les sites APB Les sites Natura 2000 .....                                                         | 39        |
| Les ZNIEFF de type 1 .....                                                                        | 40        |
| Les ZNIEFF de type 2 .....                                                                        | 41        |
| Plan Nationaux d'actions Bourgogne-Franche-Comté .....                                            | 43        |
| Inventaires d'habitats naturels et flore.....                                                     | 43        |
| La flore .....                                                                                    | 43        |
| Les habitats .....                                                                                | 44        |
| Zones humides .....                                                                               | 45        |
| Enjeux habitats et flore .....                                                                    | 47        |
| Enjeux faune.....                                                                                 | 48        |
| Mammifères .....                                                                                  | 48        |
| Chiroptères.....                                                                                  | 48        |
| L'avifaune .....                                                                                  | 49        |
| Les reptiles .....                                                                                | 52        |
| Les amphibiens.....                                                                               | 53        |
| Les insectes .....                                                                                | 53        |
| <i>Etat initial du milieu environnemental général (Soler IDE) .....</i>                           | <i>53</i> |
| Milieu physique .....                                                                             | 53        |
| Géologie et pédologie .....                                                                       | 53        |
| Ressource en eau superficielle et souterraine .....                                               | 54        |
| Climat .....                                                                                      | 55        |
| Topographie .....                                                                                 | 55        |
| Risques naturels .....                                                                            | 56        |
| Milieu humain .....                                                                               | 63        |
| Occupation des sols.....                                                                          | 63        |
| Contexte démographique et socio-économique.....                                                   | 64        |

|                                                                                                                                       |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Réseaux et infrastructures .....                                                                                                      | 65        |
| Santé humaine et cadre de vie.....                                                                                                    | 65        |
| Risques technologiques.....                                                                                                           | 65        |
| <i>Notice paysagère (Soler IDE) .....</i>                                                                                             | <i>66</i> |
| Composantes paysagères.....                                                                                                           | 66        |
| Patrimoine historique, culturel et paysager.....                                                                                      | 67        |
| Analyse des visibilitées paysagère au droit des différentes aires d'études .....                                                      | 71        |
| Analyse visuelle théorique .....                                                                                                      | 71        |
| Zone d'influence visuelle.....                                                                                                        | 73        |
| Analyse paysagère dans l'aire d'étude éloignée .....                                                                                  | 75        |
| Analyse paysagère de la zone d'étude et ses abords.....                                                                               | 81        |
| <b>VI – SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES, ENVIRONNEMENTAUX ET PAYSAGERS &amp; MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION ENVISAGÉES .....</b> | <b>85</b> |
| <i>Synthèse du milieu naturel : des enjeux faibles à forts.....</i>                                                                   | <i>86</i> |
| <i>Synthèse du milieu environnemental général : des enjeux faibles après mise en place de la séquence ERC.....</i>                    | <i>87</i> |
| <i>Synthèse de la note paysagère : des enjeux maîtrisables.....</i>                                                                   | <i>88</i> |
| <i>Mesures d'évitements et de réductions envisagées par le porteur de projet.....</i>                                                 | <i>89</i> |
| Milieu naturel : des impacts résiduels nuls à très faibles sur les habitats, la faune, la flore et les zones humides .....            | 89        |
| Milieu environnemental général : des impacts résiduels négligeables à très faibles sur le milieu physique et le milieu humain .....   | 92        |
| Milieu patrimonial et paysager : des impacts résiduels faibles en raison de covisibilités potentielles limitées...                    | 93        |

## Tables des figures

|                                                                                              |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Figure 1 : Les valeurs de Dev'Enr .....                                                      | 6         |
| Figure 2 : Les projets de Dev'Enr.....                                                       | 8         |
| Figure 3 : Procédure d'urbanisme - source : photovoltaïque.info.....                         | 9         |
| Figure 4 : Annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement (Source : Légifrance)..... | 10        |
| Figure 5 : Localisation des aires d'études. ....                                             | 13        |
| Figure 6 : Localisation du site du projet sur SCAN IGN (1/25 000) - Source Géoportail .....  | 13        |
| Figure 7 : Plan cadastral du projet (entouré en rouge) - Source Géoportail .....             | 14        |
| Figure 8 - Exemple de modélisation d'une installation en trackers.....                       | 16        |
| Figure 9 : Schémas de principe des structures envisagées .....                               | 17        |
| Figure 10 : Visualisation des seuils de l'ITH, source : NADIS.....                           | 18        |
| Figure 11 : Cartographie des types de sols du site d'étude, WebSol CA Bourgogne .....        | 19        |
| Figure 12 : Plan de masse du projet – source Dev'Enr.....                                    | 28        |
| Figure 13 - Périmètre de prospection à l'échelle de l'EPCI .....                             | 31        |
| Figure 14 - Document d'urbanisme sur la commune de Flacy.....                                | 33        |
| <i>Figure 15 : Possibilité de raccordement du projet au réseau public d'électricité.....</i> | <i>34</i> |
| Figure 16 - Zonages environnementaux au sein de l'EPCI .....                                 | 36        |
| Figure 17 - Zones paysagères et patrimoniales au sein de l'EPCI .....                        | 37        |
| Figure 18 - Contraintes présentes sur le territoire de l'EPCI.....                           | 38        |
| Figure 19 - Localisation des périmètres de protection .....                                  | 39        |
| Figure 20 - Localisation des périmètres d'inventaires .....                                  | 42        |
| Figure 21 - Plantes remarquables et invasives.....                                           | 44        |

|                                                                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figure 22 - Habitats .....                                                                                    | 45 |
| Figure 23 - Localisation des sondages pédologiques .....                                                      | 46 |
| Figure 24 - Synthèse du diagnostic pédologique zones humides .....                                            | 47 |
| Figure 25 - Enjeux flore et habitat.....                                                                      | 48 |
| Figure 26 - Enjeux chiroptères.....                                                                           | 49 |
| Figure 27 - Oiseaux remarquables et enjeux oiseaux.....                                                       | 51 |
| Figure 28 - Reptiles remarquables .....                                                                       | 52 |
| Figure 29 - Enjeux reptiles.....                                                                              | 52 |
| Figure 30 : Type de sols au droit de l'aire d'étude rapprochée (Source : Soler IDE) .....                     | 54 |
| Figure 31 : Evolution des températures moyennes sur l'année à la station de Flacy (Source : Infoclimat) ..... | 55 |
| Figure 32 - Topographie de la zone d'étude (Source : Soler IDE) .....                                         | 56 |
| Figure 33 : Cartographie du risque de remontée de nappes au droit du site (Source : Dev'Enr).....             | 58 |
| Figure 34 : Cartographie du risque sismique à l'échelle nationale (Source : Dev'Enr) .....                    | 59 |
| Figure 35 : Cartographie du risque de mouvements de terrain au droit du site (Source : Dev'Enr) .....         | 60 |
| Figure 36 : Cartographie du risque RGA au droit du site (Source : Dev'Enr) .....                              | 61 |
| Figure 37 : Cartographie du risque radon au droit du site (Source : Dev'Enr).....                             | 62 |
| Figure 38 : Historique d'occupation des sols 1950 à aujourd'hui (Source : Géoportail) .....                   | 64 |
| Figure 39 : Composantes paysagères autour de la ZIP (Photos : Soler IDE) .....                                | 66 |
| Figure 40 : Eléments patrimoniaux de l'aire d'étude éloignée (Source : Dev'Enr – 2026) .....                  | 70 |
| Figure 41 - Analyse visuelle théorique (Source : Soler IDE) .....                                             | 72 |
| Figure 42 - Zone d'influence visuelle (Source : Soler IDE).....                                               | 74 |
| Figure 43 - Mesures d'évitement - Milieu naturel .....                                                        | 90 |

## I - PRESENTATION DU PORTEUR DE PROJET

### Dev'EnR : le choix de l'humain

Née de la conviction que les énergies renouvelables ne sont pas l'apanage des grands groupes, Dev'EnR pilote l'étude, la conception, le développement, le financement, la construction et l'exploitation de ses projets d'énergies renouvelables avec une équipe à taille humaine.

Conscients des enjeux environnementaux et convaincus qu'un projet se construit avec l'ensemble des parties prenantes locales, Roxanne et Stéphane Bozzarelli, fondateurs de Dev'EnR, ont fait le choix de l'humain et de la proximité pour contribuer activement à la transition écologique.

Convaincu que les territoires et leurs habitants représentent un élément central et moteur de ses métiers, Dev'EnR définit clairement sa mission :

*« Réaliser des projets photovoltaïques, conçus avec les hommes et les femmes du territoire, sources de richesses locales et durables ».*

### Valeurs



FIABILITE



RESPONSABILITE



EFFICACITE



IMPLICATION



COHESION



Figure 1 : Les valeurs de Dev'Enr

### Les engagements de Dev'Enr

- Une volonté de s'engager dans une démarche écologique globale

Dès son lancement, il a été primordial pour l'entreprise de s'inscrire dans une démarche écologique qui irait au-delà de sa propre activité. C'est pourquoi Dev'EnR a fait le choix **de s'engager, auprès du mouvement 1% For The Planet**, à reverser 1% de son chiffre d'affaires au profit d'associations de préservation de l'environnement.

- Une participation active à la transition énergétique régionale

Localement, Dev'Enr est membre du cluster régional CEMATER, groupement de professionnels officiant dans la filière de l'efficacité énergétique, des énergies renouvelables et du gaz renouvelable.

Depuis 2019, sa représentation régionale a été très impliquée dans :

- La formalisation d'une « charte de bonne pratique pour la préservation de la biodiversité » : Charte d'engagement signé par une quarantaine d'entreprises du secteur, la Région Occitanie et l'Office Régionale de la Biodiversité ;
- La formalisation et la mise en œuvre de la « feuille de route de la filière agrivoltaïque » portée par l'Ad'Occ (l'Agence de Développement économique Occitanie) ;
- L'évaluation des engagements des signataires de la « charte de bonnes pratiques pour la préservation de la biodiversité » et la publication de retour d'expériences ;
- La sensibilisation à la thématique émergente de l'agrivoltaïsme en animant au côté de l'ADEME un atelier sur ce sujet en 2021 au salon Energaïa et en travaillant plus récemment sur des engagements de la profession en faveur d'une méthode de travail qualitative et concertée sur ce type de projet.

### Un ancrage local au cœur de la démarche d'entreprise

L'engagement au sein d'un territoire est une démarche qui va au-delà du seul développement de projets. Il vise à y construire des liens forts et durables.

Animée par une forte volonté d'ancrage local, Dev'Enr s'implique activement aux côtés des collectivités. En témoigne la signature de plusieurs chartes de communautés de communes, qui permettent d'établir une collaboration transparente, responsable et sincère.

Notre présence territoriale s'illustre également par des partenariats avec des sociétés d'économie mixte, véritables moteurs locaux de projets ambitieux.

Ensemble, nous faisons émerger des projets ancrés dans les réalités locales.

### Les réalisations de Dev'Enr

#### Développer, construire et exploiter des fermes solaires

Nous souhaitons développer, construire et exploiter 100 MWc de projets solaires par an, tout en conservant notre indépendance.

Nous répondons à différents marchés : le solaire au sol, les centrales flottantes, les ombrières de parking, les toitures sur des hangars ou bâtiments existants.

#### Apporter des solutions d'autoconsommation collective et de stockage

Dev'Enr étudie également le stockage d'énergie et l'autoconsommation collective grâce à ses centrales photovoltaïques. Le but étant d'apporter des solutions alternatives pour une gestion énergétique locale.

Le stockage d'énergie, réalisé grâce à des systèmes de stockage sur site, permet de conserver l'excédent de production pendant la journée pour l'injecter pendant la nuit ou lors de besoins ponctuels.

Ainsi, ces deux systèmes permettent à Dev'Enr d'offrir une plus grande autonomie énergétique à l'échelon local, de réduire les coûts pour les bénéficiaires, et de participer activement à la transition vers un modèle énergétique plus durable et décentralisé.

## Les projets de Dev'EnR

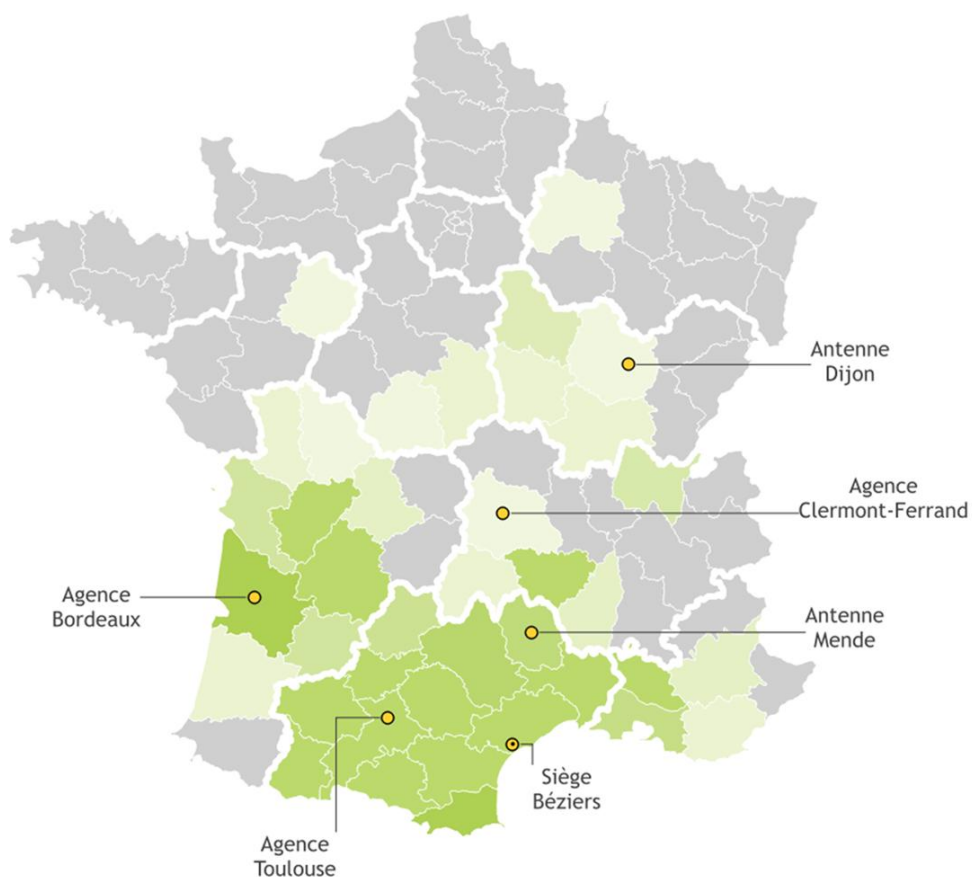


Figure 2 : Les projets de Dev'EnR

## II - CONTEXTE REGLEMENTAIRE

### Volet urbanisme

#### Le permis de construire

L'article R. 421-1 du code de l'urbanisme dispose que :

« Les constructions nouvelles doivent être précédées de la délivrance d'un permis de construire, à l'exception :

- a) Des constructions mentionnées aux articles R. 421-2 à R. 421-8-2 qui sont dispensées de toute formalité au titre du code de l'urbanisme ;
- b) Des constructions mentionnées aux articles R. 421-9 à R. 421-12 ainsi qu'à l'article R. 427-7 qui doivent faire l'objet d'une déclaration préalable ».

Le tableau suivant résume les procédures d'urbanisme applicables aux installations photovoltaïques :

| PUISSANCE DU SYSTÈME                    | CONDITIONS                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PROCÉDURES                                    |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| P < 3kWc                                | Si la hauteur est < à 1,80m                                                                                                                                                                                                                                                                           | Aucune autorisation d'urbanisme (R. 421-2 CU) |
| P < 3kWc                                | Dans les secteurs sauvegardés dont le périmètre a été délimité, dans un site classé, dans les réserves naturelles, dans les espaces ayant vocation à être classés dans le cœur d'un futur parc national dont la création a été prise en compte et à l'intérieur du cœur des parcs nationaux délimités | Déclaration Préalable (R. 421-11 CU)          |
| P < 3kWc                                | Si la hauteur est > à 1,80m                                                                                                                                                                                                                                                                           | Déclaration préalable (R.421-9 CU)            |
| Puissance comprise entre 3 kWc et 3 MWc | Hors secteur sauvegardé                                                                                                                                                                                                                                                                               | Déclaration préalable (R.421-9 CU)            |
| Puissance comprise entre 3 kWc et 3 MWc | Dans les secteurs sauvegardés dont le périmètre a été délimité et dans un site classé                                                                                                                                                                                                                 | Permis de construire (R.421-1 CU)             |

Figure 3 : Procédure d'urbanisme - source : photovoltaïque.info

Le projet des Petits Essarts, d'une puissance 6,85 MWc est soumis à la réalisation d'un **permis de construire**.

## Volet environnement

### L'évaluation environnementale et la procédure d'examen au cas par cas

L'évaluation environnementale s'entend d'un « processus visant à intégrer l'environnement dans l'élaboration d'un projet, ou d'un document de planification, et ce dès les phases amont de réflexions »<sup>1</sup>. Elle impose l'élaboration d'un rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement, appelé étude d'impact pour les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagement, dont les projets d'installations photovoltaïques.

Depuis un décret du 1<sup>er</sup> juillet 2022<sup>2</sup>, la réalisation d'une étude d'impact environnemental n'est plus systématique pour les projets d'installations photovoltaïques de production d'électricité.

Seuls certains d'entre eux, listés à l'article R. 122-2 du code de l'environnement, y sont soumis.

Deux possibilités d'examen au cas par cas, pour les projets d'installations photovoltaïques, ressortent de ces dispositions (Cf tableau ci-dessous) :

- **Rubrique 30** : sont soumises à évaluation environnementale « les installations d'une puissance égale ou supérieure à 1 MWc, à l'exception des installations sur ombrières ».
- **Rubrique 39** : sont soumis à examen au cas par cas les « travaux et constructions » qui créent une **emprise au sol supérieure ou égale à 10 000 m<sup>2</sup> et inférieure à 40 000 m<sup>2</sup>**.

| CATÉGORIES de projets                                                                                                                                             | PROJETS soumis à évaluation environnementale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | PROJETS soumis à examen au cas par cas                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 30. Installations photovoltaïques de production d'électricité (hormis celles sur toitures, ainsi que celles sur ombrières situées sur des aires de stationnement) | Installations d'une puissance égale ou supérieure à 1 MWc, à l'exception des installations sur ombrières                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Installations d'une puissance égale ou supérieure à 300 kWc                                                                                                                                                                                 |
| 39. Travaux, constructions et opérations d'aménagement.                                                                                                           | <p>a) Travaux et constructions créant une emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du code de l'urbanisme supérieure ou égale à 40 000 m<sup>2</sup> dans un espace autre que :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-les zones mentionnées à l'article R. 151-18 du code de l'urbanisme, lorsqu'un plan local d'urbanisme est applicable ;</li> <li>-les secteurs où les constructions sont autorisées au sens de l'article L. 161-4 du même code, lorsqu'une carte communale est applicable ;</li> <li>-les parties urbanisées de la commune au sens de l'article L. 111-3 du même code, en l'absence de plan local d'urbanisme et de carte communale applicable ;</li> </ul> | <p>a) Travaux et constructions qui créent une surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme ou une emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du même code supérieure ou égale à 10 000 m<sup>2</sup> ;</p> |

Figure 4 : Annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement (Source : Légifrance)

<sup>1</sup> MINISTÈRE DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE ET DE LA DÉCENTRALISATION (2024). *L'évaluation environnementale*.

<sup>2</sup> DÉCRET n°2022-970 du 1<sup>er</sup> juillet 2022 portant diverses dispositions relatives à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes et aux installations de combustion moyennes

Le projet d'ombrières agrivoltaïques de Flacy relève des catégories 30 et 39 du tableau ci-dessus :

- **Au titre de la catégorie 30** : le projet est soumis à examen au cas par cas dès lors qu'il développe une puissance installée égale ou supérieure à 300 kWc. En l'espèce, la puissance prévue dépasse 1 MWc mais les panneaux sont intégrés à des ombrières photovoltaïques avec comme objectif de faire de l'ombre à un élevage ovin en tant que projet agrivoltaïque.
- **Au titre de la rubrique 39** : le projet relève également d'un examen au cas par cas, en tant qu'installation présentant une emprise au sol supérieure à 10 000 m<sup>2</sup> et inférieure à 40 000 m<sup>2</sup> ;

Quelques clés de lecture supplémentaires peuvent être mises en évidence :

Une installation photovoltaïque sur ombrière est une structure : « *sans paroi verticales, constituée d'une surface horizontale ou oblique en hauteur (...) recouverte entièrement ou partiellement de panneaux photovoltaïques* »<sup>3</sup>.

Aussi : « *par ombrière, il faut considérer une structure destinée à fournir de l'ombre, équipée de panneaux photovoltaïques en couverture afin de produire de l'énergie solaire* »<sup>4</sup> (p.40). Et : « *contrairement aux centrales solaires au sol, les panneaux installés sur des ombrières [...] ont pour destination principale la création d'un espace abrité, et non la seule production d'énergie* »<sup>5</sup> (p.27).

Les installations photovoltaïques sur ombrières assurent une fonction d'ombrage et/ou de protection contre les intempéries, tout en permettant la production d'énergie solaire. Une ombrière agrivoltaïque génère donc, par destination, une emprise au sol au sens de l'article R. 420-1 du code de l'urbanisme. De fait, elle entre dans le champ d'application de la rubrique 39 de l'annexe de l'article R. 122-2 présenté *supra*. Cette définition est applicable au projet agrivoltaïque de Flacy, lequel consiste en une installation d'ombrières agrivoltaïques pour le développement d'un cheptel d'ovins. Ce dispositif permet de concilier la production d'énergie photovoltaïque avec le maintien et la bonne conduite de l'exploitation agricole.

Le projet d'ombrière agrivoltaïque des Petits Essarts d'une emprise au sol de 30 718 m<sup>2</sup>, entre ainsi dans le **champ d'application des catégories 30 et 39** de la nomenclature annexée à l'article R.122-2 du code de l'environnement.

De fait, il peut être soumis à un examen au cas par cas.

### La nomenclature ICPE et le règlement sanitaire départemental

Les élevages ovins, caprins et équins relèvent exclusivement du seul RSD (règlement sanitaire départemental) et non de la réglementation ICPE.

### Volet agricole

#### Le cadre de l'agrivoltaïsme

Le projet s'inscrit dans la perspective du développement de l'agrivoltaïsme en France, un objectif qui est désormais inclus dans les grandes orientations de la politique énergétique nationale, telles que définies à l'article L.100-4 du Code de l'énergie.

Le Parlement a adopté le mardi 7 février 2023 le projet de loi d'Accélération de la Production d'Energies Renouvelables (APER). L'article 54 de ce texte crée notamment un régime juridique de l'installation

agrivoltaïque dans le Code de l'Énergie. Le texte répond à l'objectif fixé par le Président de la République pour 2050, de multiplier par dix la capacité de production d'énergie solaire pour dépasser les 100 GW.

L'article L. 314-36 de la loi APER précise qu'une installation agrivoltaïque est une installation de production d'électricité utilisant l'énergie radiative du soleil et dont les modules sont situés sur une parcelle agricole où ils contribuent durablement à l'installation, au maintien ou au développement d'une production agricole.

Pour être ainsi qualifiée, l'installation doit apporter directement à la parcelle agricole au moins l'un des services suivants, en garantissant notamment à un agriculteur actif une production agricole significative et un revenu durable en étant issu :

- L'amélioration du potentiel et de l'impact agronomiques ;
- L'adaptation au changement climatique ;
- La protection contre les aléas ;
- L'amélioration du bien-être animal.

En revanche, une installation ne répond pas à la qualification agrivoltaïque si :

- Elle porte une atteinte substantielle à l'un de ces services, ou une atteinte limitée à deux de ces services ;
- Elle ne permet pas à la production agricole d'être l'activité principale de la parcelle agricole ;
- Elle n'est pas réversible.

Le décret n°2024-318 du 8 avril 2024 relatif au développement de l'agrivoltaïsme et aux conditions d'implantation des installations PV sur terrains agricoles, naturels ou forestiers est venu préciser les conditions de mise en place des projets agrivoltaïques et du photovoltaïques au sol sur terrain naturels, agricoles et forestiers. Outre les éléments permettant de caractériser la fourniture des services susvisés, le décret introduit différents critères techniques concernant le maintien des rendements, le taux de couverture ou encore la perte de surface exploitable maximale autorisée dans le cadre des projets d'installations agrivoltaïques.

L'arrêté du 5 juillet 2024 relatif au développement de l'agrivoltaïsme et aux conditions d'implantation des installations photovoltaïques sur des terrains agricoles, naturels ou forestiers a été publié au Journal officiel du 7 juillet 2024. Il contient des précisions sur les contrôles associés à la structure agrivoltaïque. Il apporte notamment des précisions sur les indicateurs de production agricole pertinents, dans le cas des différentes productions agricoles, ainsi que des précisions sur les modalités de contrôle (comparaison avec une zone témoin ou un référentiel, périodicité des contrôles, contenu des rapports, ...)

### **III - PRESENTATION DU PROJET**

#### **Localisation de la zone d'étude et du projet**

La zone d'étude du projet se situe dans la Région Bourgogne-Franche Comté, au sein du département de l'Yonne.

La commune d'implantation, Flacy, est une commune du Nord-Est du département.

Les zones d'études choisies pour ce projet sont celles-ci :

- L'aire d'étude éloignée (AEE), qui est comprise dans un rayon de 10 km et permet d'étudier les caractéristiques générales des paysages et du patrimoine ainsi que l'analyse bibliographique du volet naturel ;
- L'aire d'étude rapprochée (AER), qui est comprise dans un rayon de 500 mètres et permet d'analyser l'interface directe du projet avec ses abords ;

- L'aire d'étude immédiate (AEI), qui concerne un tampon de 50 mètres autour du site et correspond à l'interface directe du projet avec ses abords ;
- La zone d'implantation potentielle (ZIP), qui recoupe la zone du projet potentiel à proprement parlé.

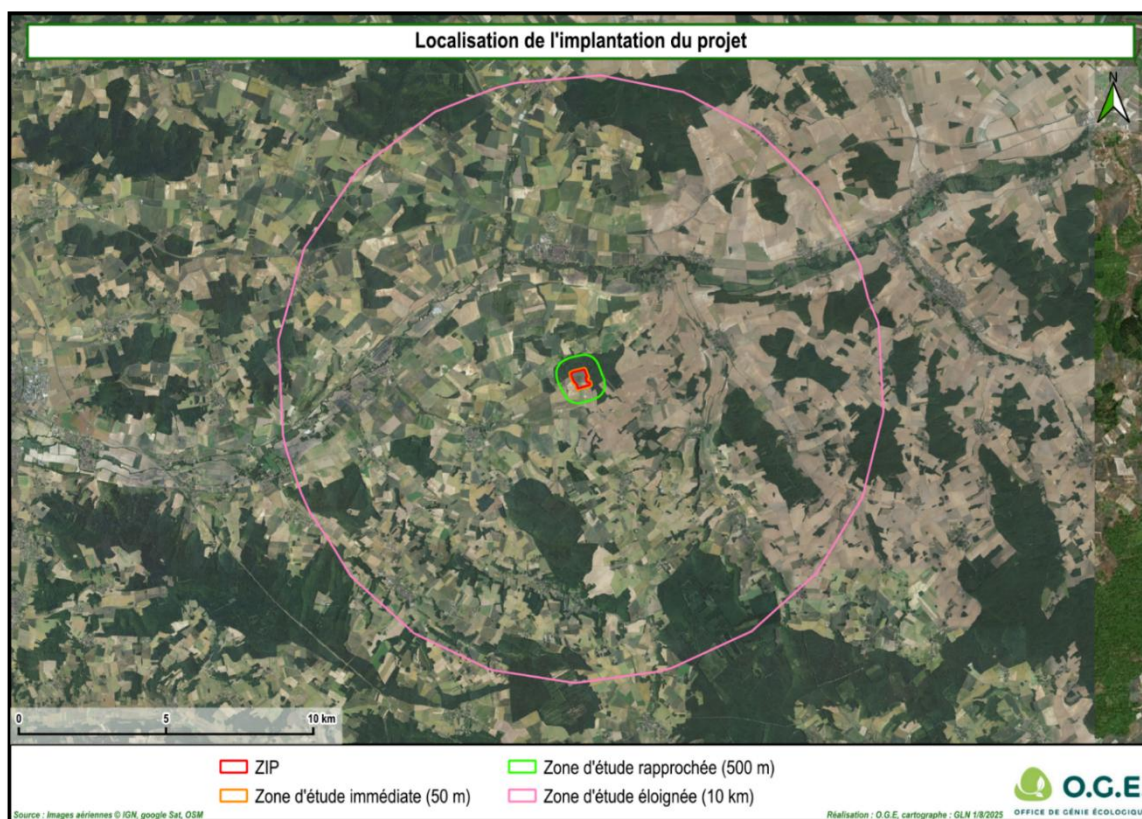


Figure 5 : Localisation des aires d'études.

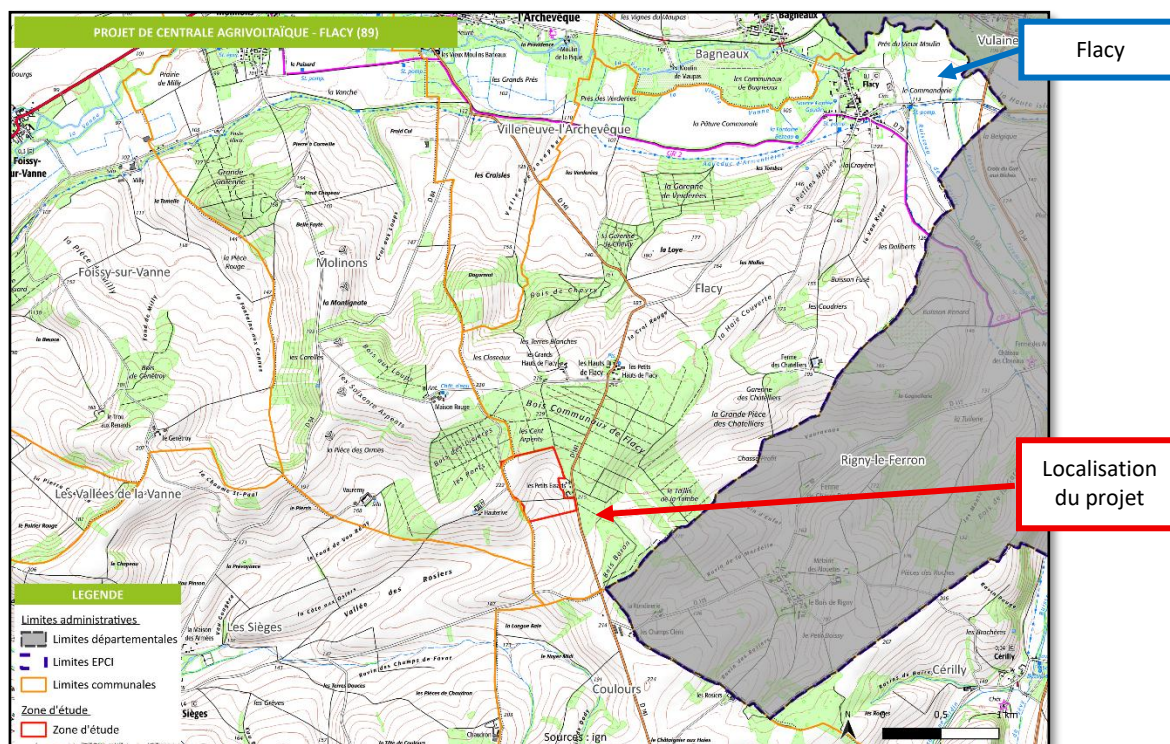


Figure 6 : Localisation du site du projet sur SCAN IGN (1/25 000) - Source Géoportail

Le projet étudié se situe au sud de la commune au lieu-dit « Les Petits Essarts ». Il concerne une partie de la parcelle cadastrée section C numéro 173, pour une superficie totale de 10,65 ha. Ce foncier appartient à Monsieur RIGAUX Hadrien.



Figure 7 : Plan cadastral du projet (entouré en rouge) - Source Géoportail

## Description générale du projet agricole

### L'exploitation(s) au cœur du projet

Le projet agrivoltaïque des Petits Essarts est développé sur une parcelle rattachée à l'exploitation d'Hadrien Rigaux dont le siège est situé à proximité directe du site.

M. Rigaux a, au fil des années, diversifié ses productions et est partie prenante de plusieurs structures :

- Une EI en bio sur environ 117 ha (dont 50 en propriété) ;
- Une EARL en conventionnel sur 80 ha ;
- Une SCEA pour son activité d'élevage ovin ;
- Il possède aussi une part d'activité dans une structure commune avec son cousin pour la production de volailles.

En recherche constante de diversification, il souhaite pouvoir développer son atelier ovin par la création d'une bergerie de 1 200 m<sup>2</sup>, et augmenter le nombre de têtes actuellement sur l'exploitation. Aujourd'hui, le cheptel se compose d'une trentaine de mère de race « île de France » et d'une trentaine de « Romane Berrichonnes ». L'objectif est de monter progressivement à 300 brebis d'ici 2 à 3 ans.

L'activité concernée par le projet d'ombrières agrivoltaïques est une activité d'élevage ovin combinée à une activité de fauche / culture de céréales à paille.

Tableau de présentation de l'exploitation agricole :

| Items                                                                                                                  | Commentaires                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Localisation (commune, siège de l'exploitation, éventuellement parcellaire, localisation des parcelles du projet, ...) | Le projet et le siège d'exploitation se situent sur la commune de Flacy dans le département de l'Yonne (89)                                                                                                                                                                     |
| Forme juridique (GAEC, EARL, EI, ...)                                                                                  | Hadrien RIGAUX est en EI et prend part à plusieurs autres sociétés pour ses différentes activités agricoles.                                                                                                                                                                    |
| L'exploitant (âge, associés, ...)                                                                                      | 42 ans                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Dynamique foncière de l'exploitation (SAU, répartition, ...)                                                           | L'exploitation (EI) possède une SAU de 117 ha en bio. Hadrien est propriétaire des terrains du projet.                                                                                                                                                                          |
| Système de production (OTEX, filières de commercialisation, ...)                                                       | Polyculture élevage.                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Pratiques agricoles + SIQO éventuels                                                                                   | L'exploitation est certifiée Agriculture Biologique sur son EI.                                                                                                                                                                                                                 |
| Dynamique de l'exploitation (enjeux de transmission, projets à court et moyen terme, ...)                              | Transmission de l'exploitation fortement engagée avec l'une de ses filles qui est en études agricoles.                                                                                                                                                                          |
| Problématiques rencontrées (économiques, climatiques, ...)                                                             | <p>Volonté de diversification</p> <p>Anticipation de l'impact du réchauffement climatique sur sa production</p> <p>Volonté d'augmenter son troupeau pour pouvoir installer à terme sa fille dans de bonnes conditions</p> <p>Présence du loup à proximité de l'exploitation</p> |

*Tableau 1 : Présentation de l'exploitation agricole*

## Identification du besoin agricole

Dans un contexte climatique de plus en plus incertain au niveau régional et départemental, et en particulier pour la production agricole (épisodes de sécheresse récurrents, conditions très fluctuantes lors des semis de printemps, ...) ainsi qu'une situation économique globale de plus en plus difficile pour les exploitants (notamment face aux marchés perturbés, à la fois par des volumes d'importations inhabituelles de pays tiers, par une production excédentaire et une consommation française en baisse), l'exploitant a souhaité pouvoir se doter d'un outil leur permettant d'optimiser leur production, de sécuriser leurs revenus. Le territoire fait face à une forte déprise agricole avec une diminution du nombre d'exploitations et en conséquence une augmentation de la SAU par exploitation.

Dans un souci constant d'évolution et de diversification, le projet prévoit la continuité de l'activité d'élevage actuelle avec une possible augmentation du cheptel ainsi que la conservation d'une production fourragère et céréalière sur site.

Les objectifs de l'exploitation sont très clairs et vont dans le sens d'une résilience face au changement climatique tout en conservant une proximité avec le territoire par la fourniture de produits de qualité.

## Solution agrivoltaïque proposée

Les scénarios climatiques tendanciels ci-après indiquent tous une augmentation des stress liés au changement climatique et à la hausse des températures notamment pendant la période estivale. Les quantités d'eau annuelles seront réparties différemment et nous verrons apparaître de plus en plus d'épisodes de sécheresse entrecoupés de violents phénomènes météorologiques.

| Indicateurs agroclimatiques                 | Année 2010 | Année 2050 |
|---------------------------------------------|------------|------------|
| Température moyenne                         | 11,26      | 12,64      |
| Pluviométrie annuelle                       | 784        | 783        |
| Déficit Hydrique du 1/06 au 31/08           | -167       | -260       |
| 1 <sup>er</sup> jour à + de 25°C            | 16 mai     | 10 mai     |
| Nb jours de pluies intenses                 | 2          | 2          |
| Vague de chaleur par an (jours consécutifs) | 11         | 17         |

Tableau 2 : Evolution des indicateurs agroclimatiques sur la zone de Flacy selon le scénario 2050, Climadiag 2026

Les structures agrivoltaïques installées sur les parcelles permettront de créer un environnement ombragé pour protéger animaux et les cultures des aléas et événements climatiques.

Ces solutions sont réversibles et ne nécessitent pas d'artificialisation des sols. Elles respectent ainsi les exigences du cadre réglementaire autour du ZAN et de l'agrivoltaïsme.

La solution proposée dans le cadre du projet de Puylaroque est une ombrière d'élevage et de cultures en trackers.

Cette technologie dynamique a été conçue afin d'apporter un ombrage aux animaux et à la parcelle, offrant ainsi aux cultures une protection optimisée en cas d'excès de température ou de rayonnement solaire et de sécheresse, tout en permettant le passage des engins agricoles de l'exploitation et en optimisant le partage lumineux en faveur du végétal ; ainsi que d'améliorer grandement le bien-être des animaux lors de leur présence sur la parcelle.

Elle est constituée de rangées orientées Nord/Sud de panneaux qui suivent la course du soleil d'est en ouest sur un seul axe, et sont placés à 2,90 m de hauteur (axe de rotation des panneaux). Chaque rangée de panneaux est espacée de 13 m (de pieux à pieux).

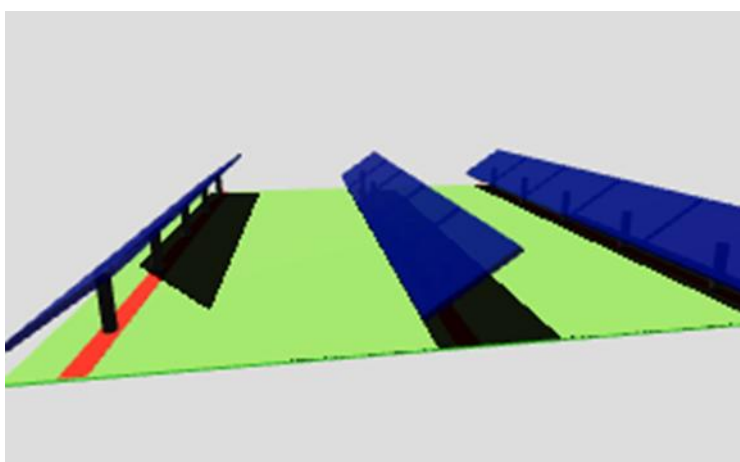


Figure 8 - Exemple de modélisation d'une installation en trackers

La position des panneaux s'adapte en fonction des besoins identifiés sur les parcelles :

- En fonction du type de culture en place et pour maximiser l'apport lumineux pour le végétal
- En cas d'évènements climatiques extrêmes : position horizontale en cas de risque de grêle ou de gel, inclinaison verticale en fonction de certaines conditions de pluie pour laisser celle-ci passer de manière homogène, ajustement en cas de vents forts ;
- Ajustement de la position des panneaux (à l'horizontale ou la verticale) afin de faciliter les interventions de l'exploitant en conservant une bande de 50 cm de part et d'autre des poteaux ;
- Adaptation du point le plus bas de l'ombrière en fonction de la hauteur des cultures, tout au long de leur développement.
- Adaptation du point le plus bas de l'ombrière en fonction de la présence des animaux (à l'horizontal par exemple)

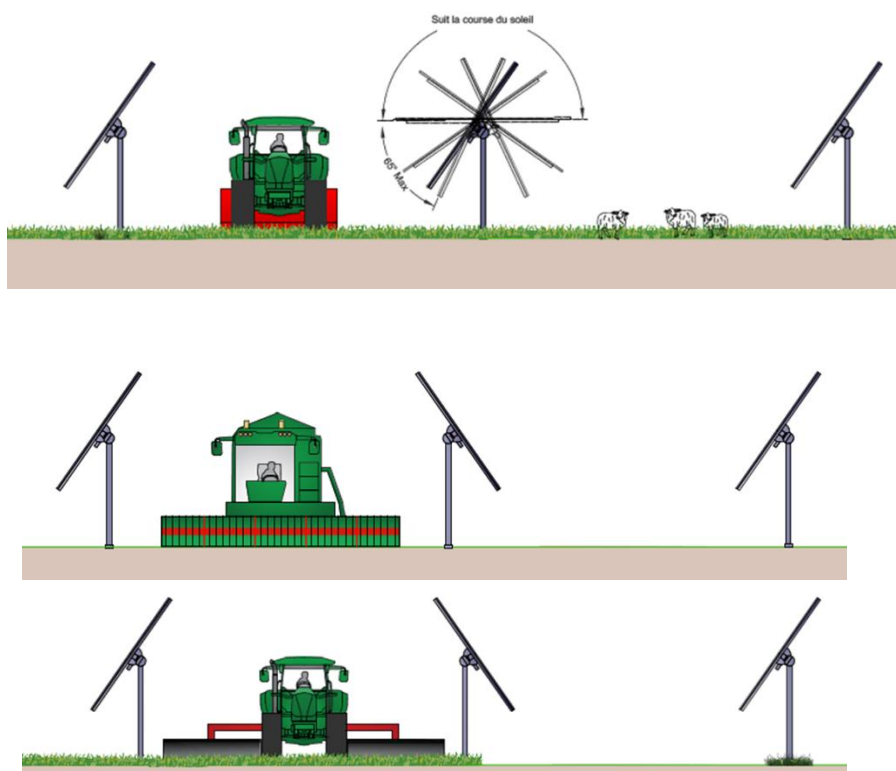


Figure 9 : Schémas de principe des structures envisagées

Le pilotage intelligent en fonction des besoins physiologiques des cultures, des conditions climatiques et de la présence des animaux permet de garantir :

- Un seuil de luminosité minimal pendant les stades critiques identifiés pour chaque culture de la rotation
- Un maintien d'une humidité relative du sol
- Un seuil de luminosité minimal et une protection adaptée afin de maximiser le rendement fourrager ainsi que la qualité
- Un microclimat adapté pour favoriser la croissance racinaire ainsi qu'une meilleure humidité relative du sol
- Une protection lors des périodes de fortes chaleurs pour permettre une disponibilité plus homogène et régulière sur les parcelles

De plus, la température seule n'étant pas suffisante pour juger du degré de confort thermique des animaux l'ITH (Indice Température Humidité) vise à estimer le degré d'inconfort d'un animal en fonction de la température ambiante et de l'humidité relative de l'air.

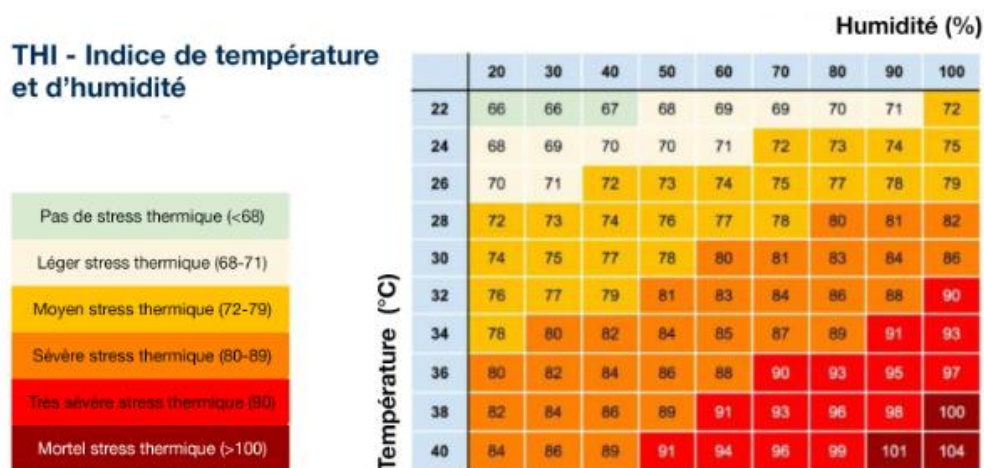


Figure 10 : Visualisation des seuils de l'ITH, source : NADIS

En contexte agrivoltaïque, il est ainsi recherché une diminution du nombre de jours de stress thermique notamment dans les zones critiques précédemment décrites. Ces éléments viennent ainsi appuyer le fait que les structures permettent de protéger les animaux, donc d'améliorer le bien-être animal, et ainsi maintenir la productivité.

Les dimensions des structures et des espacements entre rangées ont été pensées avec l'exploitant et adaptés en fonction des dimensions des engins agricoles déjà possédés par Hadrien.

L'ensemble du site sera sécurisé par une clôture d'une hauteur de 2 mètres, équipée de 2 portails permettant un accès à toutes les zones de la centrale et une circulation aisée des exploitants. Cette clôture a pour objectif de limiter les intrusions et de protéger les personnes non habilitées ainsi que de protéger le troupeau contre les prédateurs, tout en permettant la circulation de la petite faune et en préservant la continuité écologique autour du site.

Un cahier des charges couvrant la réalisation des travaux d'implantation de la centrale sera élaboré. Celui-ci s'appuie sur les compétences techniques de construction de centrale agrivoltaïque de l'entreprise et les différentes compétences agricoles et environnementales comprises au sein de la société.

- La construction de la centrale sera effectuée selon des règles strictes :
- Intervention pendant une période n'impactant pas la production agricole de la parcelle ainsi que les calendriers environnementaux,
- Réduction de l'impact des engins de chantier intervenants sur la parcelle afin de ne pas engendrer ni de tassement ni de perturbation des horizons,

### Cohérence avec le contexte parcellaire, l'activité agricole et le territoire

D'après la cartographie réalisée par la Chambre d'Agriculture de Bourgogne (WebSol<sup>3</sup>), la Zone d'Implantation Potentielle présente les caractéristiques suivantes :

<sup>3</sup> <https://bourgogne.websol.fr/>

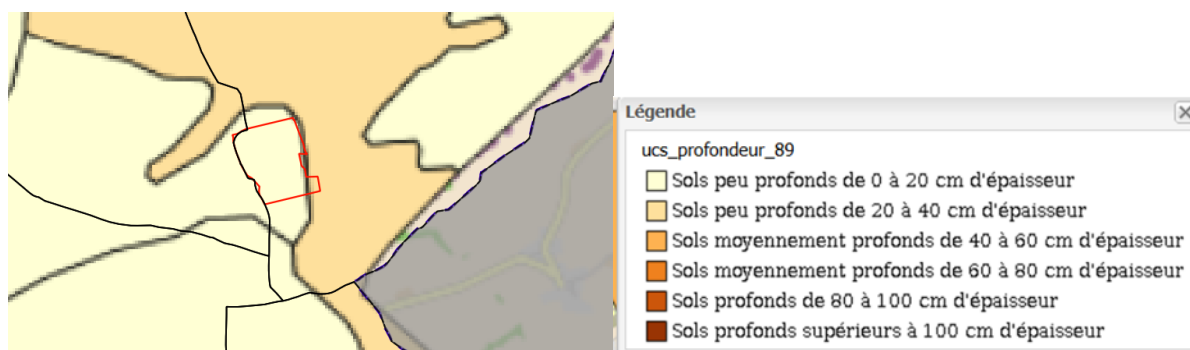


Figure 11 : Cartographie des types de sols du site d'étude, WebSol CA Bourgogne

- UCS dominant : Brunisol. Classification Websol : Argileux peu profond, non caillouteux
- Les premières estimations de Réserve Utile donnent : RUMt selon méthode Jamagne et al. : 1,90 mm/cm avec  $RUM = RUMt \times Epsol \times ((100 - \%EG)/100) = 1,90 \times 20 = 38 \text{ mm}$
- Profondeur enracinement max : 20 cm max

Le potentiel du sol semble limité malgré la texture intéressante. Le projet envisagé, à savoir une alternance entre prairie temporaire et cultures de céréales à paille semble adapté à un potentiel agronomique moyen.

Ainsi, sur les parcelles du projet, les effets positifs recherchés par la synergie agrivoltaïque se concentrent sur les services suivants :

- L'amélioration du potentiel et de l'impact agronomiques ;
- L'adaptation au changement climatique ;
- La protection contre les aléas ;
- L'amélioration du bien-être animal.

Il sera toujours possible d'envisager d'autres élevages sous les ombrières sur les années d'exploitation.

### Fiche de synthèse

Le tableau ci-dessous résume les principaux éléments de justification du choix de la parcelle et de l'activité agricole associée.

| Items                                                              | Commentaires                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Surface projetée / Taux de couverture                              | 30 718 m <sup>2</sup> / 26,68 %                                                                          |
| Statut foncier                                                     | L'exploitant est le propriétaire                                                                         |
| Principales caractéristiques techniques et durée de l'installation | Point bas à 1,1 m, 5,1 m maximum au point haut, installation pour 30 ans.                                |
| Caractéristiques pédologiques                                      | Sol argileux à potentiel limité                                                                          |
| Activité agricole des 5 dernières années                           | Prairie temporaire / grandes cultures                                                                    |
| Problématiques rencontrées et justification du besoin agricole     | Volonté de diversification<br><br>Anticipation de l'impact du réchauffement climatique sur sa production |

|                                                                 |                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                 | Volonté d'augmenter son troupeau pour pouvoir installer à termes sa fille dans de bonnes conditions |
|                                                                 | Présence du loup à proximité de l'exploitation                                                      |
| Activités prévues sur les parcelles et justification            | Elevage ovin / cultures fourragères / céréales à paille                                             |
| Pratiques culturelles ou évolution de ces dernières si concerné | Non concerné                                                                                        |

Tableau 3 : Synthèse sur la justification du choix de la parcelle et de l'activité agricole associée

### Justification du caractère réversible de l'installation

Le contrat qui doit lier l'exploitant agricole à Dev'EnR sera établi sur une période de 30 ans. A la suite de cette période, le projet étant totalement réversible, les installations seront démantelées sans impacter la parcelle les accueillant.

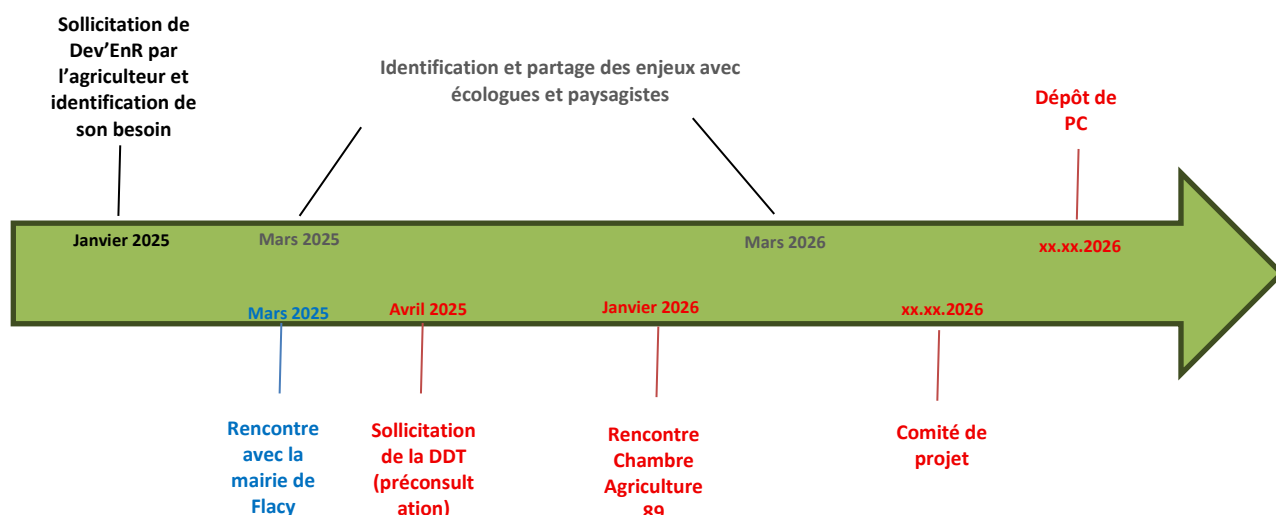
L'impact de l'installation sur les sols sera en effet très limité puisque les fondations utilisées correspondent à des pieux battus ou vissés selon les études de sols réalisées en amont de la construction.

Des garanties financières peuvent être exigées par l'autorité en charge de l'autorisation d'urbanisme. Leur barème, précisé par l'arrêté du 5 juillet 2024, est le suivant :

- Si la puissance de l'installation (P, en MWc) est inférieure à 10 MWc, le montant des garanties financières est de  $1000 \cdot P \cdot P$ . Par exemple si  $P=3\text{MWc}$ , le montant des garanties financières est de  $1000 \cdot 3 \cdot 3 = 9000 \text{ €}$
- Si la puissance de l'installation (P, en MWc) est supérieure à 10 MWc, le montant est de  $10\,000 \cdot P$ .

A la fin de la durée de vie de l'installation agrivoltaïque, l'organisme chargé des contrôles de l'installation doit transmettre un rapport permettant d'attester du maintien des qualités agronomiques de la terre et des fonctions écologiques du sol à l'issue des travaux de démantèlement et de remise en état du site.

### Démarches engagées avec le territoire



## Présentation et caractéristiques de l'installation photovoltaïque

### Description générale et chiffres clés

L'effet photovoltaïque est le phénomène physique propre aux matériaux « semi-conducteurs », qui produisent de l'électricité lorsqu'exposés à la lumière.

Le principe de ce phénomène se décompose selon les étapes suivantes :

- Les photons (particule de lumière) formant les rayons lumineux vont se heurter à la surface des cellules photovoltaïques, composées de semi-conducteurs ;
- L'énergie des photons est transférée à la matière, mettant en mouvement les électrons et générant des charges positives et négatives ;
- Ce mouvement génère à son tour un courant électrique continu qui est alors recueilli et acheminé de cellule en cellule par des fils métalliques ;
- Les courants de chaque cellule sont ainsi additionnés par panneaux puis les courants de chaque panneau raccordé sont à leur tour additionnés formant un champ.

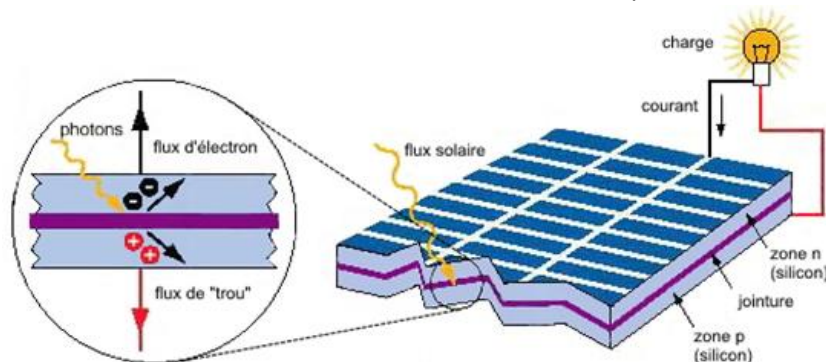


Illustration 1 : Principe de fonctionnement d'un panneau photovoltaïque (Source : eduscol.education.fr)

### Description détaillée des éléments composant le projet

Les installations de production d'énergie solaire sont principalement composées de panneaux, alignés sur des tables disposées linéairement. Les structures porteuses doivent supporter leur poids et résister aux attaques des éléments tels que le vent, la neige et la corrosion.

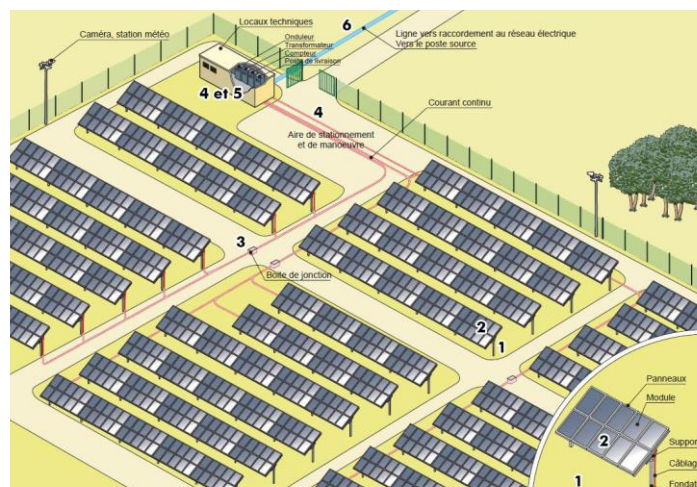


Illustration 2 : Schémas de principe des éléments (Source : « Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïque au sol », MEEDM, 2011)

Les éléments principaux de la centrale sont listés et décrits ci-dessous :

- Les tables d'assemblages, en acier, sont organisées en rangées et sont fixées au sol par des pieux, battus ou vissés ; des longrines en bétons ou des gabions peuvent également être utilisées si les caractéristiques du site empêchent la pénétration des pieux ;
- Les modules photovoltaïques y sont fixés, orientés plein Sud, d'Est en Ouest ou suivant la course du soleil, selon la technologie utilisée et la topologie du site ;
- Les boîtes de jonctions permettant de relier les panneaux entre eux sont installés le long de ces derniers ;
- Des câbles souterrains les raccordent ensuite à des postes de conversion (onduleur et transformateur), puis au poste de livraison par lequel l'électricité sera acheminée au point de raccordement ENEDIS et injectée sur le réseau ; les onduleurs peuvent aussi être positionnés en sortie des boîtes de jonction et le courant continu sera transformé en courant alternatif avant d'être acheminé aux postes transformateurs.

### Les modules photovoltaïques

Les panneaux photovoltaïques sont composés de cellules photovoltaïques qui sont capables de convertir l'énergie des photons en énergie électrique par « effet photovoltaïque ». Ces cellules photovoltaïques, de couleur bleu nuit, peuvent être constituées de semi-conducteurs à base de Silicium (90% des centrales installées utilisent cette technologie), de Sulfure de cadmium ou de Tellure de cadmium ; elles se présentent sous la forme de deux fines plaques accolées placées entre deux électrodes métalliques.

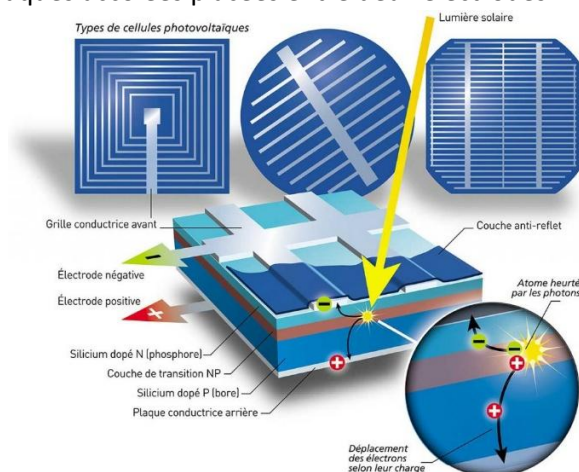


Illustration 3 : Détails d'une cellule photovoltaïque (Source : choisir.com)

Afin de protéger les cellules de leur environnement elles sont recouvertes d'une vitre en verre trempée à l'avant et d'un film plastique à l'arrière ; en cas de contraintes aéronautique d'éblouissement, un filtre anti-reflet qui permet de minimiser la réflexion de la lumière à la surface peut-être ajouter pour palier à tout risque d'éblouissement.

Les panneaux photovoltaïques sont un assemblage de cellules dont le montage en série et/ou en parallèle permet d'ajuster la tension et le courant en sortie. La tension produite par une seule cellule est de type continu et de faible tension (environ 0.5 V pour une cellule).



Illustration 4 : Panneaux photovoltaïques (Source : omeo.com)

Dans le cadre du projet de la centrale agrivoltaïque « Les Petits Essarts », les panneaux envisagés auront les caractéristiques suivantes :

#### Caractéristiques techniques des modules envisagés

|                           |                 |
|---------------------------|-----------------|
| <b>Nombre</b>             | 9 660           |
| <b>Type de cellules</b>   | Silicium        |
| <b>Puissance unitaire</b> | 710 Wc          |
| <b>Dimensions</b>         | 2,386 * 1,304 m |

#### Les structures utilisées

La fixation des tables d'assemblages au sol se fait par le biais de pieux battus dans le sol à l'aide d'une batteuse hydraulique. Ce système de fondations par pieux ne nécessite pas d'entretien, d'affouillement du sol ou de bétonnage, et donc n'endommage pas le terrain ce qui permet une réversibilité totale de l'installation à son terme.

Afin de perturber le moins possible le comportement des eaux pluviales, un léger espacement sera conservé entre les modules, afin de permettre un écoulement et une absorption de l'eau par le sol plus uniforme.

La composition du sol peut, dans les cas de sol trop durs, amener à l'utilisation de pieux vissés. Ces pieux seront alors vissés à l'aide d'une visseuse hydraulique.

Un système d'ancrage alternatif peut être pertinent en cas de pénétration impossible des pieux dans le sol où lorsque le sous-sol présente des enjeux de stabilité ; par exemples certaines décharges et sites d'enfouissement contiennent des déchets proches de la surface empêchant l'utilisation de pieux. Des dispositifs de plots autoportants en béton (ou des gabions) sont alors utilisés pour lester les tables d'assemblages. La mise en place de ces plots n'engendre aucune modification du sol, décapage ou fondation. Afin de perturber le moins possible le comportement des eaux pluviales, un léger espacement sera conservé entre les modules, afin de permettre un écoulement et une absorption de l'eau par le sol plus uniforme.

Dans le cadre du projet de la centrale agrivoltaïque « Les Petits Essarts », les tables d'assemblages envisagées auront les caractéristiques suivantes :

### Caractéristiques techniques des structures

|                                         |          |
|-----------------------------------------|----------|
| <b>Nombre de table</b>                  | 163 2V28 |
| <b>Nombre de demi-table</b>             | 19 2V14  |
| <b>Nombre de modules par table</b>      | 56       |
| <b>Nombre de modules par demi-table</b> | 28       |
| <b>Inclinaison</b>                      | Trackers |
| <b>Ecart inter tables (inter-rang)</b>  | 8,2 m    |
| <b>Distance pieu à pieu</b>             | 13 m     |
| <b>Hauteur au point haut</b>            | 4,7 m    |
| <b>Hauteur au point bas</b>             | 1,1 m    |

### Postes électriques

Les postes de transformation peuvent être livrés en préfabriqués sur le site de la centrale et posés sur une dalle béton ou sur des plots bétons à l'aide d'un camion grue. Ces locaux contiennent les transformateurs BT/HTA, les systèmes de protection, et les onduleurs.



*Illustration 5 : Exemple de poste de transformation (Source : groupe-cahors.com)*

La centrale agrivoltaïque « Les Petits Essarts » sera équipée d'un poste de transformation. Les équipements envisagés dans le cadre de ce projet auront les caractéristiques suivantes :

### Caractéristiques du poste de transformation

|                 |                   |
|-----------------|-------------------|
| <b>Hauteur</b>  | 3,55 m            |
| <b>Longueur</b> | 8 m               |
| <b>Largeur</b>  | 3 m               |
| <b>Emprise</b>  | 24 m <sup>2</sup> |
| <b>RAL</b>      | 6012 (vert noir)  |

Le poste de livraison/transformation sert de point de raccordement au réseau, il sera implanté à proximité de l'entrée du site et assure le suivi de comptage de la production sur le site. Il est également le principal élément de sécurité contre les surintensités en faisant office d'interrupteur fusible ; il est donc situé à l'est, proche de l'extérieur de la centrale car doit être accessible à ENEDIS à tout moment.

Le poste de livraison envisagé aura les caractéristiques suivantes :

### Caractéristiques du poste de livraison/transformation

|                 |                     |
|-----------------|---------------------|
| <b>Hauteur</b>  | 3,55 m              |
| <b>Longueur</b> | 9 m                 |
| <b>Largeur</b>  | 2,5 m               |
| <b>Emprise</b>  | 22,5 m <sup>2</sup> |
| <b>RAL</b>      | 6012 (vert noir)    |

### Pistes

L'accès à la centrale se fera via un portail situé à l'est de la centrale. Un autre portail sera positionné au nord-ouest de la centrale pour faciliter le travail de l'exploitant agricole.

Une piste périphérique de 4 m de large longera l'intérieur de la clôture permettant de desservir l'ensemble de la centrale. Cette piste répond aux exigences techniques spécifiques demandées par le Service départementale d'Incendie et de Secours (SDIS) lors de l'instruction de la demande de permis de construire.

La réalisation de cette piste se fera par un simple arasement du sol par un engin de chantier, de type bulldozer, afin de le rendre parfaitement plat. Aucun décaissement engendrant une production de matériaux ne sera effectué. Suite à l'opération un géotextile sera mis en place puis recouverts de matériaux compactés tels que des granulats, graviers ou chaux.

### Clôtures et portails

L'emprise totale de la centrale est de 10,65 ha, une clôture avec poteaux en bois et grillage en acier galvanisé de 1 337 m de long sera élevée afin de sécuriser le site contre les intrusions et dégradations diverses.

Cette clôture grillagée de 2 m de hauteur doit cependant interrompre le moins possible les échanges biologiques de la faune terrestre environnante. La transparence écologique ne pourra être envisagée pour la grande faune, pour des raisons de sécurité, mais sera possible et encouragée pour la microfaune via des ouvertures en pied de clôture disposés régulièrement et d'une dimension de 0,20 m x 0,20 m.

Les clôtures et portails envisagées auront les caractéristiques suivantes :

### Caractéristiques des clôtures et du portail

|                        | <b>Clôtures</b> | <b>Portails</b> |
|------------------------|-----------------|-----------------|
| <b>Longueur totale</b> | 1 337 m         | 6 m             |
| <b>Hauteur</b>         | 2 m             | 2 m             |

### Sécurité incendie et surveillance

Etant situé proche boisement, le projet doit répondre à des critères de défensabilité, dictés par le SDIS.

Une réserve incendie doit être mise en place, à l'intérieur ou à l'extérieur du parc, au sud-est. Elle sera disposée sur une couche de 10 cm de sable, recouvert d'un géotextile anti-poinçonnement et bénéficiera de sa propre clôture si positionnée en dehors de la centrale.



*Illustration 6 : PEI – Citerne souple (Source : labaronne-citaf.fr)*

Ce type de citerne souple forme une réserve fermée et étanche protège la réserve d'eau de toute évaporation, oxydation et adjonction d'eau ; le liquide stocké épouse toujours la paroi interne de la citerne et n'est donc pas en contact avec les éléments extérieurs.

Le PEI envisagée aura les caractéristiques suivantes :

#### Caractéristiques techniques du PEI

|                             |                      |
|-----------------------------|----------------------|
| <b>Longueur</b>             | 14,3 m               |
| <b>Largeur</b>              | 7,4 m                |
| <b>Emprise</b>              | 105,6 m <sup>2</sup> |
| <b>Volume d'eau contenu</b> | 120 m <sup>3</sup>   |
| <b>RAL</b>                  | 6012 (vert noir)     |

Un système d'alarme et de vidéosurveillance sera installé et couvrira toute la centrale. Des détecteurs anti-intrusions, couplés au système d'alarme, couvriront sa périphérie.

Lors du déclenchement d'une alarme, une opération de levée de doute peut être mise en place, elle le sera systématiquement en période nocturne.

#### Le câblage et les tranchées

Les installations photovoltaïques, comme toute installation électrique, doivent être conformes aux normes dictées par l'AFNOR.

L'ensemble des organes composants la centrale doivent être reliés de la manière suivante afin d'assurer la continuité électrique de l'installation :

- Les liaisons inter-panneaux et jusqu'aux boîtes de jonction sont aériennes, positionnées sous les panneaux dans des chemins de câbles ;
- Une mise à la terre sera effectuée à intervalle régulier (toutes les 4 tables environ) par un câble en acier fixé à une des structure et relié à un réseau de câbles souterrains ;
- Les liaisons vers le poste de transformation puis vers le poste de livraison et enfin vers le réseau emprunteront des gaines, enterrées de 80 cm et courants autant que possible en bordure des pistes de circulation.

#### Synthèse des caractéristiques de la centrale

La centrale agrivoltaïque « Les Petits Essarts » sera composée d'environ 9 660 panneaux photovoltaïques

d'une puissance unitaire de 710 Wc. Sa puissance totale, de 6,85 MWc, sera répartie sur une surface totale clôturée de 10,65 ha.

Elle comportera 1 poste de transformation sur l'ensemble du parc qui transformeront le courant continu, issu des rangées de panneaux rassemblées en boîtes de jonctions, en courant alternatif.

Un poste de livraison/transformation, situé au niveau de l'accès du site, à l'est restituera l'électricité produite au réseau.

Le tableau ci-dessous synthétise les données techniques relatives aux éléments composant les ombrières photovoltaïques.

*Tableau 4 - Synthèse des caractéristiques techniques de la centrale*

|                                            |                                |                              |
|--------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| <b>Ombrières photovoltaïques</b>           | Puissance installée            | 6,85 MWc                     |
|                                            | Surface clôturée               | 10,65 ha                     |
| <b>Modules photovoltaïques</b>             | Type                           | Silicium                     |
|                                            | Nombre                         | 9 660                        |
|                                            | Dimensions                     | 2,386 * 1,304 m              |
|                                            | Inclinaison et Orientation     | Trackers                     |
|                                            | Nombre de panneaux par support | 56 (table) / 28 (demi-table) |
|                                            | Nombre de support              | 163 tables / 19 demi-tables  |
|                                            | Hauteur au point haut          | 4,7 m                        |
|                                            | Hauteur au point bas           | 1,1 m                        |
| <b>Poste de transformation</b>             | Nombre                         | 1                            |
|                                            | Hauteur                        | 3,55 m                       |
|                                            | Emprise au sol                 | 24 m <sup>2</sup>            |
| <b>Poste de livraison / transformation</b> | Nombre                         | 1                            |
|                                            | Hauteur                        | 3,55 m                       |
|                                            | Emprise au sol                 | 22,5 m <sup>2</sup>          |
| <b>PEI</b>                                 | Nombre                         | 1                            |
|                                            | Volume                         | 120 m <sup>3</sup>           |
|                                            | Emprise au sol                 | 105,6 m <sup>2</sup>         |
| <b>Clôture</b>                             | Longueur                       | 1 435 m                      |
|                                            | Hauteur                        | 2 m                          |

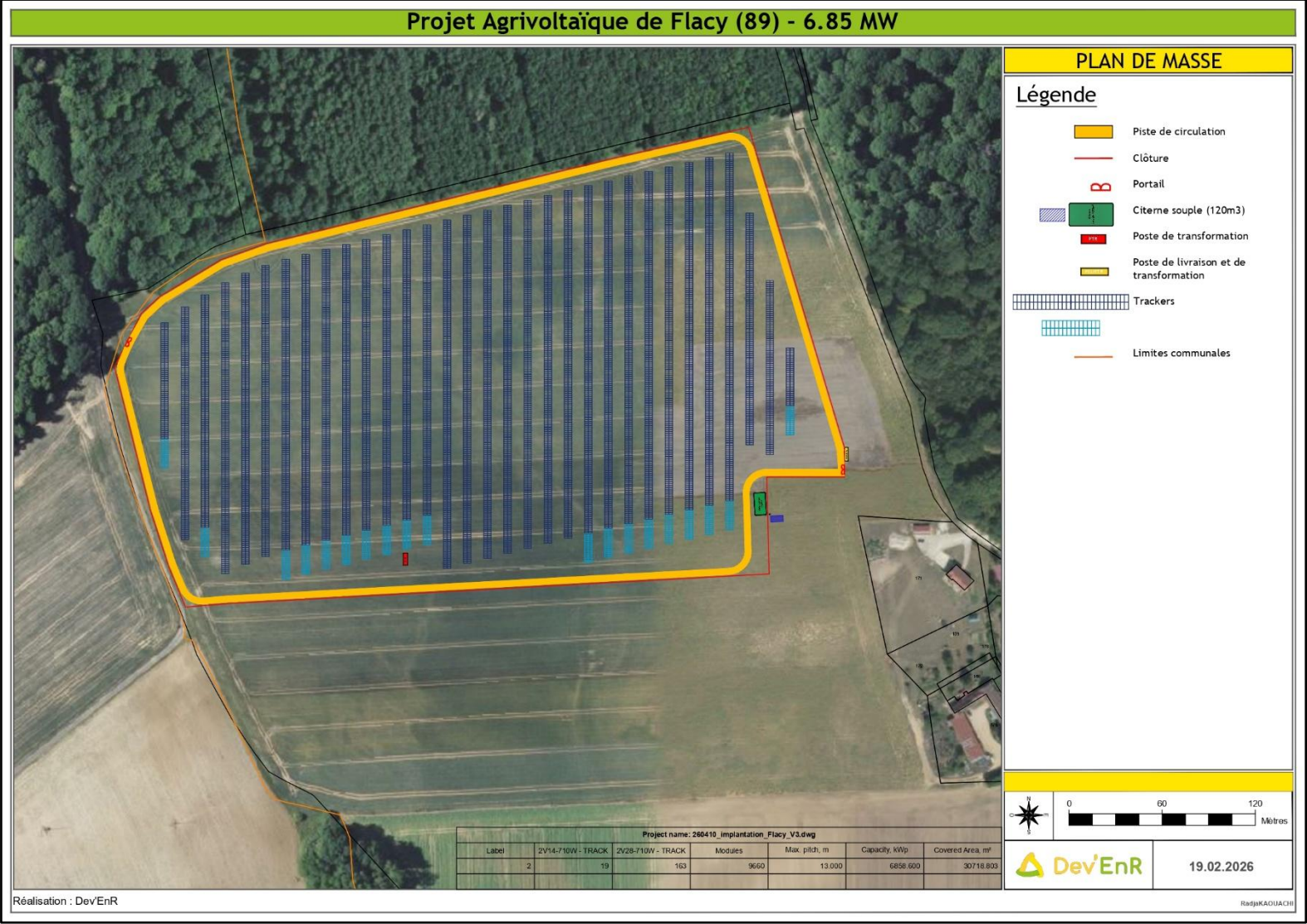


Figure 12 : Plan de masse du projet – source Dev'Enr

## Intérêt économique du projet pour le territoire

Sur le plan énergétique, le projet prévoit une puissance installée de 6,85 MWc et une production théorique de 7 7611 MWh/an soit la consommation électrique totale de 3 104 foyers.

La plus-value écologique de cette électricité décarbonée n'est également pas négligeable avec une réduction de 3 694 tonnes de CO<sub>2</sub> par an (moyenne de rejet européenne sur une production électrique équivalente).

Des retombées économiques positives seront également prévues pour les collectivités du territoire à travers la perception de l'IFER (Imposition des fournisseurs d'énergies renouvelables) et la fiscalité locale.

Tableau 5 : Evaluation des retombées fiscales, source Dev'EnR

| Recettes fiscales annuelles |                                |                   |                                                      |               |
|-----------------------------|--------------------------------|-------------------|------------------------------------------------------|---------------|
|                             | Région Bourgogne-Franche-Comté | Département Yonne | Communauté de communes de la Vanne et du Pays d'Othe | Commune Flacy |
| CFE                         | - €                            | - €               | 1 320 €                                              | 1 320 €       |
| IFER*                       | - €                            | 11 140 €          | - €                                                  | 11 140 €      |
| TFPB                        | - €                            | - €               | 130 €                                                | 3 710 €       |
| Total                       | - €                            | 11 140 €          | 1 450 €                                              | 16 170 €      |

*\*sous réserve des modalités d'application de la DGFIP*

## Phases de vie du projet

### Chantiers

La durée des travaux est estimée à 6 mois. Elle comprend la préparation du site, la mise en place des clôtures, la création des pistes d'accès et de la base vie, la création des tranchées et des passages des câbles, la livraison et installation structures, la livraison et installation des modules, la livraison et installation du local technique, les branchements électriques, la mise sous tension et mise en service après attestation du Consuel.

Aucune opération de défrichement ou de terrassement ne sera réalisée, à l'exception des interventions ponctuelles pour l'installation des postes combinés, des pistes et des tranchées. Les pistes internes de 4 mètres de large maximum seront aménagées par empierrement avec l'aide d'un géotextile semiperméable.

### Exploitation

Les interventions sur site sont réduites aux opérations d'inspections et de maintenances techniques. Seuls des véhicules légers circuleront sur le site. La centrale en ombrière agrivoltaïque est implantée pour une période de 30 ans minimum et produit de l'électricité durant toute cette durée.

Dev'EnR assurera l'exploitation de la centrale en ombrière agrivoltaïque afin d'assurer son bon fonctionnement pendant toute sa durée de vie.

Les panneaux photovoltaïques ne requièrent aucun entretien technique spécifique. Seule la salissure des modules par la poussière, le pollen ou la fiente peuvent parfois dégrader le rendement. Les propriétés antisalissures des surfaces vitrées et l'inclinaison habituelle des panneaux permettent un auto-nettoyage des installations photovoltaïques par l'eau de pluie. Toutefois, l'exploitant pourra procéder à des opérations de lavage dont la périodicité sera fonction de la salissure observée à la surface des panneaux photovoltaïques (environ une fois par an maximum). Le nettoyage s'effectuera à l'eau sans aucun détergent ni produit chimique. Cette opération sera effectuée à l'aide d'un véhicule équipé d'une citerne d'eau et d'une lance à eau haute pression.

### Remise en état du site et réversibilité de l'installation

Lors de la fin de l'exploitation, la centrale sera démantelée, les terrains resteront clôturés.

Les locaux techniques pourront être rechargés sur des camions afin d'être transportés vers un lieu de traitement ou réutilisé sur d'autres projets.

### Recyclage des modules

L'existence de filières de recyclage adaptées permettra de s'assurer du faible impact du démantèlement.

- **Recyclage des panneaux** : comme tout produit électronique, l'éco-participation est réglée lors de l'achat des modules photovoltaïques afin de financer leur recyclage. Lors du démantèlement de l'installation, les modules seront collectés gratuitement par l'organisme Soren qui réalisera leur traitement et la valorisation des différents matériaux extraits. Aujourd'hui, environ 95 % du module photovoltaïque est revalorisé dans le cadre de son recyclage.
- **Recyclage des onduleurs et transformateurs** : de même que pour les panneaux, le fournisseur retenu des onduleurs et des transformateurs assurera la reprise du matériel défaillant pendant l'exploitation et la reprise de tous les éléments à l'arrêt du parc. Dans l'état initial, ces équipements sont soit réutilisés, soit pris en charge par la filière nationale D3E avec démontage, valorisation des différents métaux en tant que matières premières secondaires, et valorisation énergétique des parties résiduelles.

La directive européenne n°2002/96/CE (DEEE ou D3E) portant sur les Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques, a été adoptée au sein de l'Union Européenne en 2002. Elle oblige depuis 2005, les fabricants d'appareils électroniques, et donc les fabricants d'onduleurs, à réaliser à leurs frais la collecte et le recyclage de leurs produits.

- **Recyclage des câbles électriques et gaines** : les câbles seront déposés et recyclés en tant que matières premières secondaires dans la métallurgie du cuivre. Les gaines seront déterrées et envoyées vers une installation de valorisation matière (lavage, tri et plasturgie) ou par défaut énergétique.

**Valorisation des déchets métalliques** : les chemins de câbles seront tronçonnés sur chantier et expédiés vers une aciérie en tant que matière première secondaire.

## IV - JUSTIFICATION DU CHOIX DU SITE

L'objectif principal du développement des projets photovoltaïques en France est de réduire la dépense aux énergies fossiles et d'accélérer la transition énergétique. Le pays vise à atteindre 100 GW de capacités solaire d'ici 2035, soit cinq fois plus qu'en 2023 (**ADEME**). Cela inclut des initiatives comme l'installation sur les espaces artificialisés, le soutien à l'agrivoltaïsme et le renforcement de la production industrielle locale de panneaux solaires (**AIE**). Les parcs photovoltaïques figurent parmi les installations en mesure de produire des quantités importantes de kWh à des coûts compétitifs pour le consommateur final.

L'ADEME, ainsi que la Commission de Régulation de l'Energie (via l'appel d'offre et sa politique tarifaire) oriente la recherche de sites pour les projets photovoltaïques au sol d'abord sur les zones délaissées et artificialisées. Dev'EnR a mené une campagne de prospection de sites alternatifs sur le territoire de la communauté de communes de la Vanne et du Pays d'Othe, en s'attachant à identifier des sites dits dégradés, anthropisés ou de plans d'eau. En effet, ces sites constituent un enjeu majeur pour le développement des énergies renouvelables en général et l'énergie photovoltaïque en particulier. Les appels d'offres de la PPE 2 (Programmation Pluriannuelle de l'Energie n°2, de 2021 à 2028) accorde une place de choix (avec bonification de points) aux projets situés sur les zones anthropisées, les secteurs dégradés et les plans d'eau puisque le développement de projets photovoltaïques sur ce type de site permet de préserver les espaces naturels et agricoles et de revaloriser généralement des terrains sans usage et à faible valeur écologique.

A noter qu'on entend par sites dégradés : les friches industrielles ou polluées, les anciennes mines et carrières (sans remise en état agricole ou forestière), les anciennes installations de stockage de déchets (ISDND & ISDI), les sites « à risque » (ICPE, SEVESO, pyrotechnique) et par sites anthropisés, les anciens aéroports et délaissés portuaire, routier ou ferroviaire.

Cette campagne n'a pas permis d'identifier des sites dégradés à valoriser en parc photovoltaïque au sein du périmètre de prospection de l'EPCI de la Vanne et du Pays d'Othe.

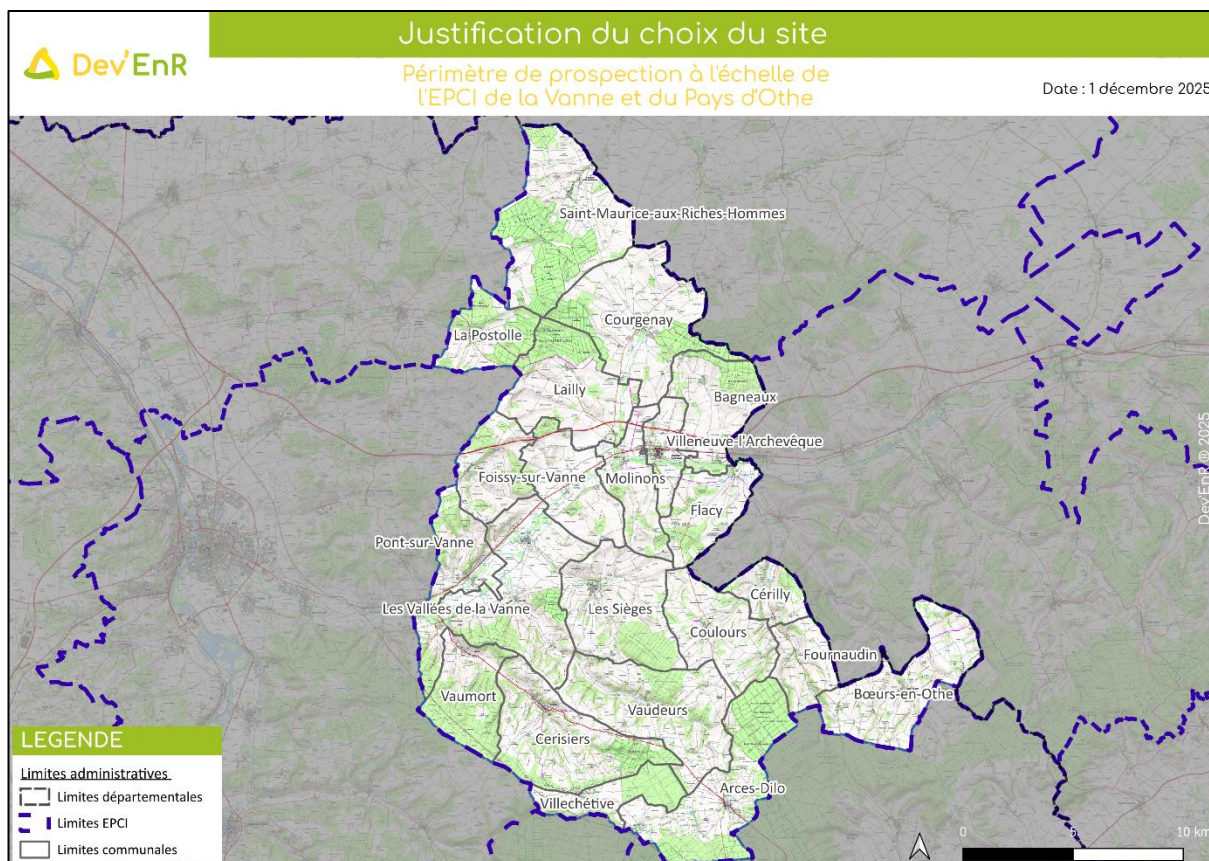


Figure 13 - Périmètre de prospection à l'échelle de l'EPCI

L'installation d'un parc photovoltaïque au sol, agrivoltaïque ou d'ombrières reste donc un projet ambitieux nécessitant une analyse minutieuse des territoires pour identifier les sites les plus favorables. Dev'EnR se repose sur une méthodologie combinant Systèmes d'information Géographique (SIG) et Analyse multicritères. Cette approche permet de croiser des données géographiques avec des données environnementales, agricoles, techniques, sociaux, et réglementaires pour localiser et hiérarchiser les zones d'implantations potentielles.

Le site de Flacy répond aux critères d'implantation techniques, économiques et environnementaux.

### Un site agricole déjà occupé par des activités agricoles

Le site proposé est un site agricole concerné par une activité d'élevage ovin combiné à une activité de fauche / culture de céréales à pailles. Elles sont exploitées par un propriétaire agriculteur et seront exploitées par la même personne. La destination des terrains sera conservée.

L'installation prévue permettra d'apporter des solutions nécessaires à l'exploitation agricole et répondant aux besoins de l'exploitant. En effet, en recherche constante de diversification, l'exploitant souhaite pouvoir développer son atelier ovin et augmenter le nombre de têtes sur l'exploitation.

S'agissant d'un projet d'ombrières agrivoltaïques, il permet la coactivité entre production agricole et production d'énergie solaire. Il n'y aura donc aucun conflit d'usage avec l'activité actuellement présente sur le site.

### Compatibilité avec le document d'urbanisme

La commune de Flacy dispose d'un Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUi) de la Vanne et du Pays d'Othe. La zone du projet agrivoltaïque est située en totalité en zone agricole (A) du présent document : « Dans l'ensemble de la zone A et dans les différents secteurs est autorisée la destination suivante locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés » pour les équipements publics et sous condition qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière du terrain sur lequel elles sont implantées et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages. Dans ce cadre les éoliennes et les exploitations photovoltaïques sont autorisées dans les mêmes conditions.

Le projet est donc en accord avec le règlement du PLUi en vigueur sur la commune de Flacy.

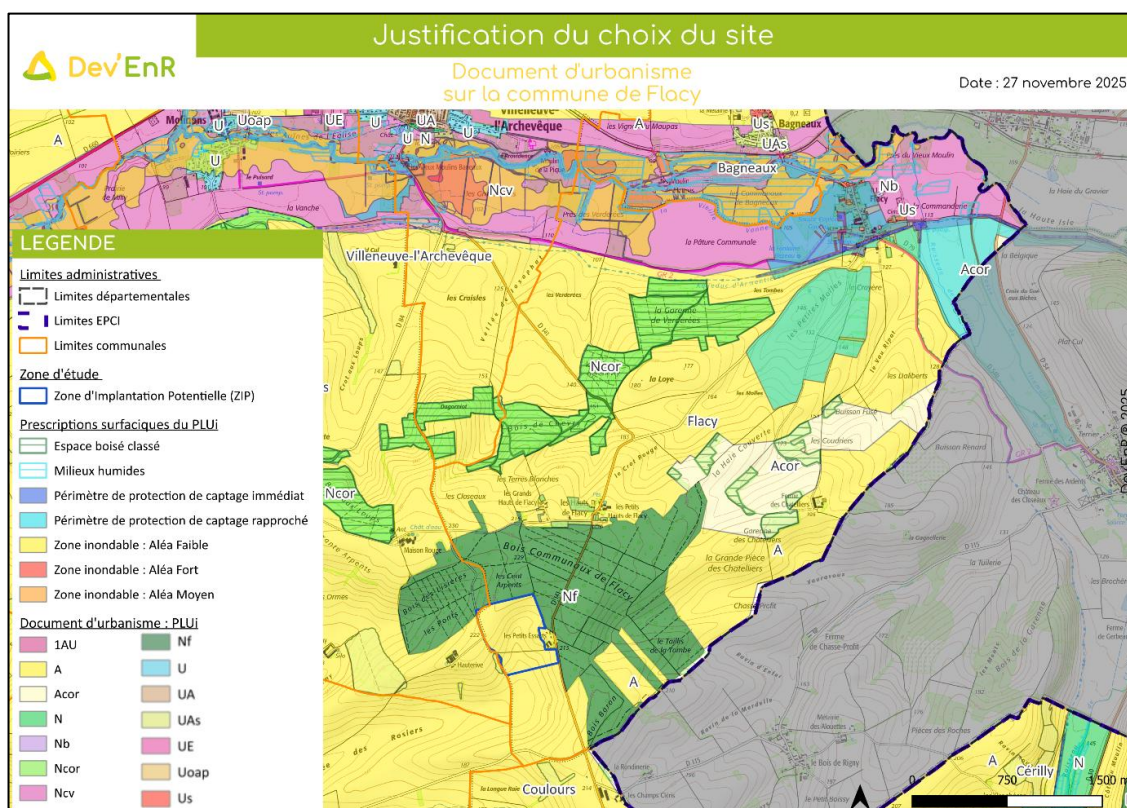


Figure 14 - Document d'urbanisme sur la commune de Flacy

### La possibilité d'un raccordement à proximité

Le raccordement est un élément indispensable pour que la production d'énergie soit intégrée au réseau électrique national. Ce critère doit impérativement être pris en compte lors du choix du site pour un projet de parc solaire au sol. Compte-tenu de la puissance importante du projet, une étude des postes sources les plus proches a été menée.

Le poste source le plus proche est celui de Molinons, situé à une distance inférieure à 5 km et permettra l'injection de la production électrique de la centrale dans le réseau électrique. Ce poste source ne dispose plus, à ce jour, de capacité d'accueil réservée au titre du S3REnR restant à affecter. Cependant, le schéma S3REnR de Bourgogne-Franche-Comté prévoit une création de transformateur ou création de poste sur le poste source de Molinons, pouvant dégager de la capacité supplémentaire.

L'itinéraire du raccordement définitif sera déterminé par Enedis après l'obtention du permis de construire.



Figure 15 : Possibilité de raccordement du projet au réseau public d'électricité

## L'ensoleillement

Le projet de parc agrivoltaïque bénéficie d'un ensoleillement suffisant pour en assurer sa rentabilité économique. L'analyse des résultats des derniers appels d'offres de la CRE le confirme, désormais près de 50% des dossiers lauréats sont situés sur la moitié Nord de la France (au Nord de la Loire). L'ensoleillement qui y est plus faible ne constitue pas un facteur limitant à la faisabilité d'un projet photovoltaïque. À titre indicatif, le site du projet se situe dans un secteur dans lequel l'irradiation solaire est d'environ 1444 kWh/m<sup>2</sup>/an (sachant qu'en France, l'irradiation moyenne est de 1450 kWh/m<sup>2</sup>/an). Le site présente donc des conditions d'ensoleillement suffisantes pour l'exploitation d'un parc solaire.

Une analyse complète du milieu humain, comprenant les incidences et impacts résiduels relatifs aux réseaux et infrastructures, est disponible au sein de la notice environnementale générale présentée *infra*.

## L'absence d'enjeux environnementaux et d'atteinte à la sauvegarde d'espaces naturels

### - Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

La zone d'étude n'est pas directement concernée par une ZNIEFF de type I ou II. Toutefois, la commune abrite une ZNIEFF de type 1 : « Garenne des Verderees » et une ZNIEFF de type 2 « Vallée de la Vanne de Flacy à Maillot » qui soulignent la diversité écologique du territoire. Les habitats de la ZNIEFF 1 étant peu représentés dans la zone d'étude, la présence de ses espèces caractéristiques y est peu probable. La distance de la ZNIEFF 2 avec la zone d'étude rend probable la présence des espèces les plus mobiles comme les oiseaux, cependant leurs habitats ne sont pas présents sur la zone implantée. Les enjeux sont donc faibles.

- **Zonages de protection environnementaux et Natura 2000** : afin de préserver le milieu naturel, les zonages environnementaux de protection (réseau Natura 2000, réserves naturelles, parc naturels, Arrêtés de Protection de Biotope) sont pris en compte dans les critères de choix du site. Les secteurs situés hors sensibilité environnementale sont privilégiés. La zone Natura 2000 « **Pelouses à orchidées et habitats à chauve-souris des vallées de l'Yonne et de la Vanne** » (FR2601005) est constituée de plusieurs noyau éloignés d'une quinzaine de kilomètres minimum. L'entité située dans la vallée de la Vanne est à 7.5 km de la zone d'étude. Les autres sont situées à plus de 20 km. Compte tenu de l'éloignement à la zone d'étude et du contexte environnemental (Habitats naturels très différents, sur le site d'étude Monoculture intensive en conventionnel) il est peu probable d'y retrouver ces espèces.
- **PNA** : Les localisations exactes des zones à Plan National d'Actions (PNA) en Bourgogne-Franche-Comté ne sont pas directement accessibles en cartographie. Il a été estimé par le bureau d'étude les liens écologiques possibles avec la zone d'étude. Le PNA chiroptères est celui qui présente le plus de lien possible. Tous les habitats (Gîtes arboricoles, rupestres, anthropiques, et zones de déplacements) ont été évitées dans l'implantation.
- **Zone humide** : D'après la carte nationale de prélocalisation des milieux humides, la zone d'étude se situe en zone faible à moyenne probabilité de présence de zones humides. Selon l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 relative à la caractérisation des zones humides, un seul sondage a révélé la présence de sols hydromorphes représentant une surface de 0,17 ha dans la partie nord-est de la ZIP, évitée dans l'implantation.
- **Continuité écologique** : Le schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) de la Région Bourgogne, arrêté en mars 2015 et repris au sein du SRADDET définit à l'échelle de la région les continuités écologiques. Les orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques sont prises en compte dans le SRCE. Le projet prend en compte le zonage du SRCE et ne vient pas impacter ses composantes.
- **Risques naturels et technologiques** : Un inventaire des risques naturels majeurs est réalisé, en particulier pour les risques pour lesquels la faisabilité du projet pourrait être remise en cause. La commune de Flacy est concernée par des périmètres de protection de captage d'eau des Sources Hautes de la vallée de la Vanne. La zone du projet n'est pas concernée par ces périmètres de protection. La commune de Flacy n'est pas concernée par d'autres risques majeurs risquant de compromettre la faisabilité du projet agrivoltaïque (inondation, mouvements de terrain, feu de forêt, industriel, sismique, PPRT).

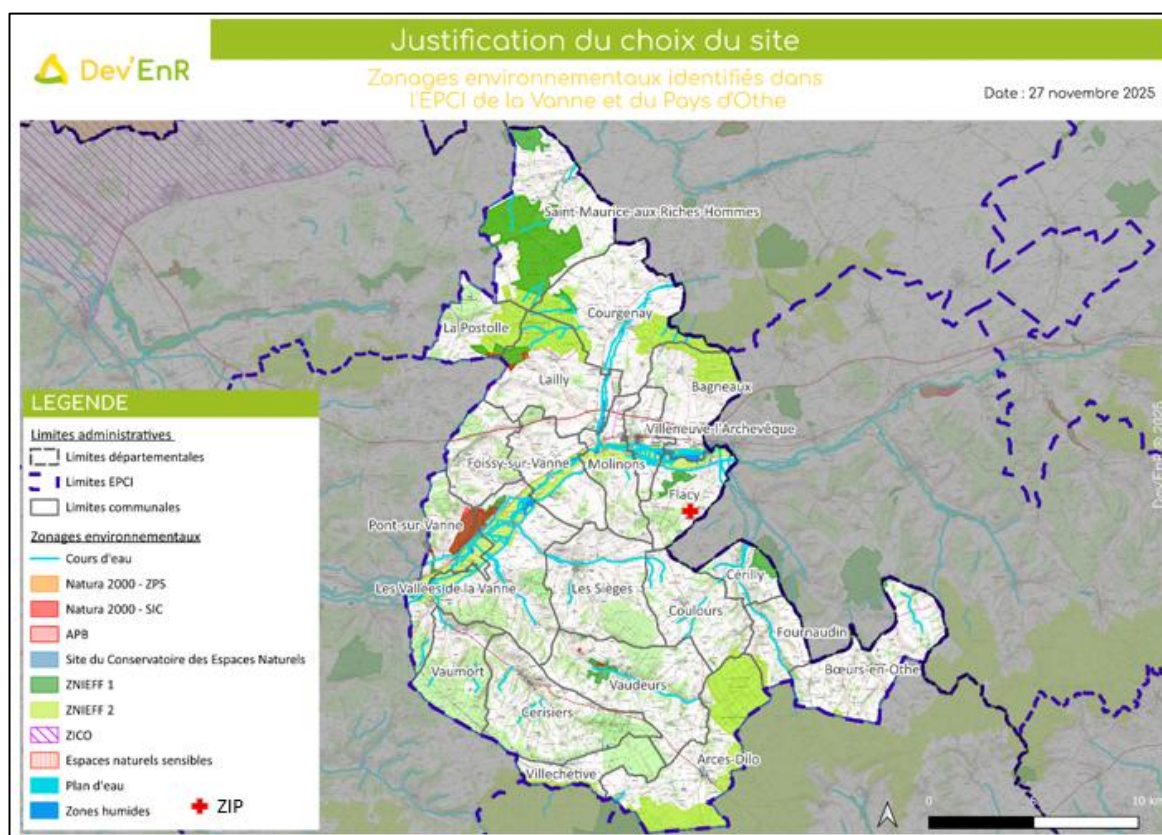


Figure 16 - Zonages environnementaux au sein de l'EPCI

Une analyse complète de l'état initial du milieu naturel, réalisée par un bureau d'études naturaliste est disponible au sein de la notice environnementale générale présentée *infra*.

### Des enjeux patrimoniaux et paysagers maitrisables

Aucune contrainte réglementaire patrimoniale et paysagère n'interfère avec le site. Ce dernier est localisé en dehors de tout périmètre de protection des monuments historiques, de sites patrimoniaux remarquables et des sites inscrits et classés.

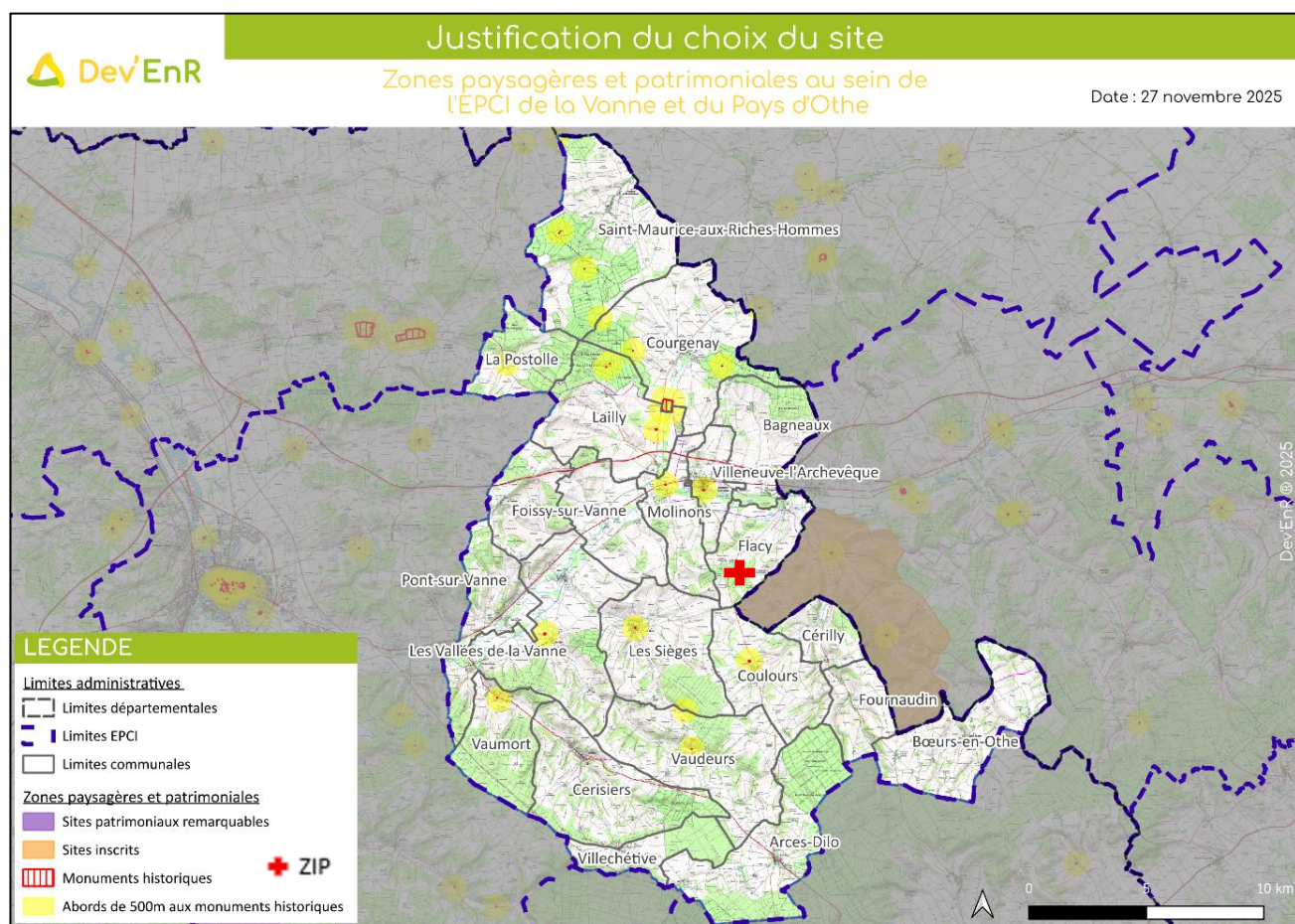
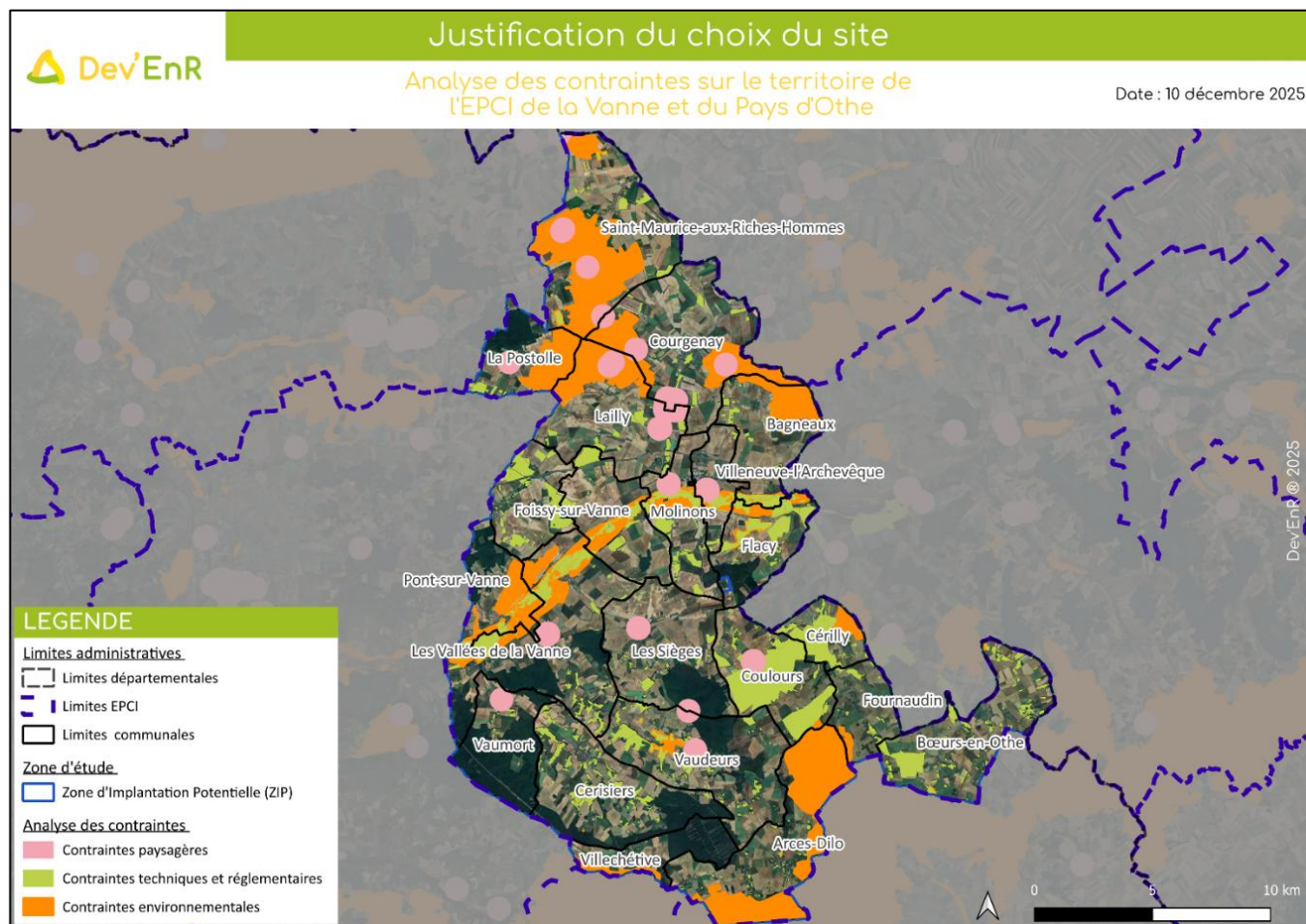


Figure 17 - Zones paysagères et patrimoniales au sein de l'EPCI

Une analyse complète de la thématique paysagère et patrimoniale est disponible au sein de la notice paysagère présentée *infra*.

## Conclusion



Le choix du site de Flacy s'explique donc grâce à plusieurs justifications :

- Le développement des énergies renouvelables aux échelons national et régional ;
- La faisabilité d'un projet agrivoltaïque selon plusieurs critères techniques, économiques et environnementaux ;
- La mise e place d'une séquence ER (Eviter, réduire) permettant d'aboutir au projet de moindre impact ;
- La volonté territoriale d'accueillir un projet d'énergie renouvelable ;
- L'absence de solutions de substitutions raisonnables à l'échelle de l'intercommunalité de la Vanne et du Pays d'Othe.

## V - ANALYSE DES ENJEUX ECOLOGIQUES, ENVIRONNEMENTAUX ET PAYSAGERS

### Etat initial du milieu naturel (Office de Génie Ecologique, OGE)

L'étude a été effectuée à partir d'analyses de données bibliographiques (SINP, INPN...) et complétée à l'aide d'investigation de terrain. Les inventaires ont été réalisés pour les habitats naturels, les zones humides, la faune et la flore de janvier 2025 à septembre 2025, par le bureau d'études Office de Génie Ecologique, OGE.

### Périmètres réglementaires et d'inventaires

#### Les sites APB Les sites Natura 2000

Les Arrêtés de Protection de Biotope portent sur les « **Carrières souterraines à Lailly, la Postolle et Voisines** » (FR3801075), sur laquelle est également présent une ZNIEFF de type 1, et les « **Carrières souterraines de Vaudeurs** » (FR3801095). Ces carrières se situent, à une dizaine de kilomètre pour la première et environ 7 km pour la seconde, de la zone d'étude. Ces deux arrêtés concernent des anfractuosités souterraines propices à la présence d'une forte diversité de chauves-souris. Notons à titre d'exemple la présence du Grand Rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum* et du Murin de Bechstein *Myotis bechsteinii*. Ces deux espèces sont connues pour leur capacité de vol pouvant leur permettre d'être présentes sur la zone d'étude. A minima elles peuvent la fréquenter pour l'alimentation et le paysage arboré de la zone d'étude peut être favorable à la présence de gîte pour d'autres espèces. L'influence exercée sur la zone d'étude est plus forte pour l'APB « Carrières souterraines de Vaudeurs » (FR3801095) car plus proche.

La zone Natura 2000 « **Pelouses à orchidées et habitats à chauve-souris des vallées de l'Yonne et de la Vanne** » (FR2601005) est constituée de plusieurs noyau éloignés d'une quinzaine de kilomètres minimum. L'entité située dans la vallée de la Vanne est à 7.5 km de la zone d'étude. Les autres sont situées à plus de 20 km. Les habitats d'intérêts communautaires ciblés sont des habitats naturels allant de la pelouse sèche aux forêts de chêne pédonculées ou chênaies-charmaies. La présence de strate arbustive dans ces habitats met en avant des habitats de transition. Les espèces ciblées ici sont surtout des chiroptères tel que ceux cités précédemment, mais également une espèce de papillon protégée au niveau national le Damier de la Succise *Euphydryas aurinia*. Compte tenu de l'éloignement à la zone d'étude et du contexte environnemental il est peu probable d'y retrouver ces espèces.

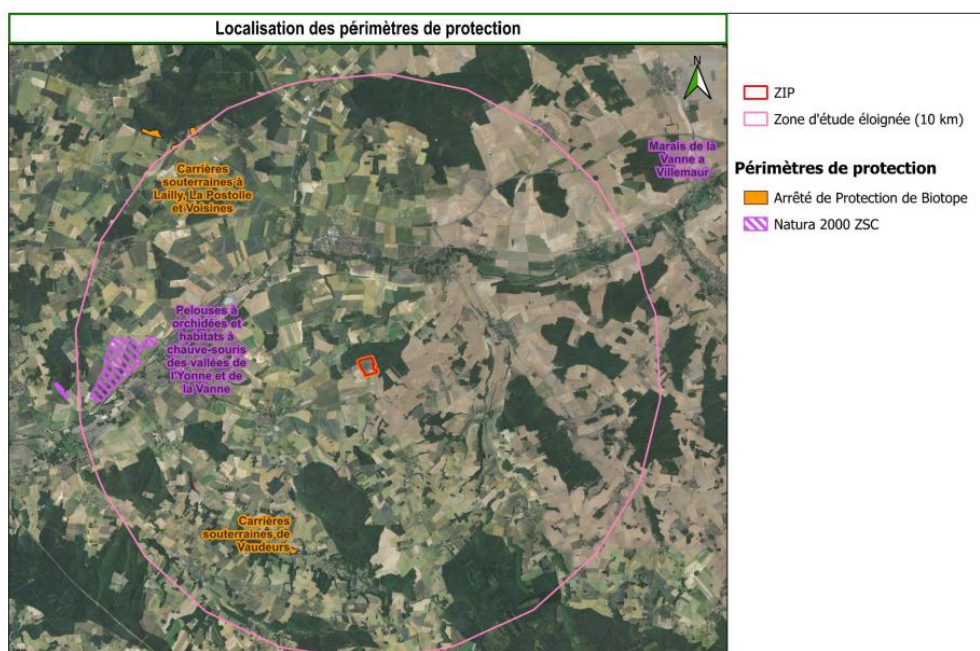


Figure 19 - Localisation des périmètres de protection

### Les ZNIEFF de type 1

La ZNIEFF n° 260014980 « Garenne des Verderées » est située à 1,5 km de la zone d'étude. Les habitats forestiers sont dominés par des chênaies, pubescente ou charmaie, ainsi que par des essences plus thermophiles avec une pinède. Ils sont accompagnés par plusieurs milieux ouverts thermophiles dont des pelouses et ourlets.

La ZNIEFF n°210020147 « Forêt communale de Rigny-le-Ferron et bois du Tetot au Nord-Ouest de Bérulle » est situé à 5 km de la zone d'étude. Le paysage forestier est dominé par une chênaie-charmaie et une chênaie acidiphile. Elle abrite une diversité avifaunistique importante dont le Pic noir *Dryocopus martius*. Les espèces à forte capacité des déplacements de cette ZNIEFF pourraient fréquenter la zone d'étude.

La ZNIEFF n° 260014978 « Vallée et coteau du petit Vaudeurs » est située à 6,7 km de la zone d'étude. Elle est constituée d'un paysage forestier dominé par une chênaie-charmaie. Cependant, de nombreuses zones situées en bordure, lisières et quelques ouvertures intra-forestières, présentent des faciès différents. Ici aussi ce sont les chiroptères qui ont permis la désignation de cet espace en ZNIEFF. Compte tenu de la faible distance entre cet espace et la zone d'étude, il est fort probable que nous puissions retrouver plusieurs espèces de chauves-souris, à minima, pour l'alimentation.

La ZNIEFF n° 210000710 « Bois de la Chapelle Saint Reine et Ravin Cosaque à Bérulle » est présente à environ 6,5 km de la zone d'étude. Il s'agit aussi d'un boisement dominé cette fois par une chênaie-hêtraie acidiphile. La faible distance entre la zone d'étude et cette ZNIEFF rend possible la présence de certaines espèces, notamment d'oiseaux.

La ZNIEFF n°260008565 « Coteau de Pont-sur-Vanne à Chigy » est située à plus de 7,2 km de la zone d'étude. Elle se recoupe avec une seule entité de la zone Natura 2000 présentée ci-avant. De nombreux habitats thermophiles sont présents dont des pelouses semi-arides, ourlets herbacés sur sols calcaires. Cette ZNIEFF n'a que peu de points communs apparent avec la zone d'étude.

La ZNIEFF n°210008949 « Bois des Riots à Vulaines » est située à plus de 8 km de la zone d'étude. Elle est composée d'une pinède avec feuillus mélangés dont le Chêne pubescent *Quercus pubescens*, rare dans l'Aube. Bien que trop éloignée pour être influencée par la ZNIEFF, la zone d'étude pourrait offrir, via ses lisières forestières, des habitats favorables à certaines espèces.

La ZNIEFF n°210008950 « Forêt communale de Saint-Benoist-sur-Vanne » est située 8,2 km de la zone d'étude. Comme de nombreuses forêts de la région, le paysage forestier est dominé par une chênaie-charmaie. Compte tenu de l'éloignement à la zone d'étude, cette ZNIEFF et la zone d'étude n'ont que peu d'influence l'une sur l'autre.

La ZNIEFF n°210001137 « Bois de Dillo et des Jarruriers à Aix-en-Othe, Bérulle et Paisy-Cosdon » est située à environ 9 km de la zone d'étude. Cette ZNIEFF est dominée par une chênaie-charmaie mésotrophe laissant s'exprimer une strate herbacée composée d'essence comme la Jacinthe des bois *Hyacinthoides non-scripta*, la Véronique des montagnes *Veronica montana* ou le Polystich à frondes soyeuses *Polystichum setiferum*. Peu d'habitat semble être partagés avec ceux de la zone d'étude. Il y a donc peu de chance pour retrouver les espèces qui peuplent cette ZNIEFF sur la zone d'étude.

La ZNIEFF n° 260014931 « Carrières de Lailly et Voisines » est situé à 10 km au même endroit que l'APB « Carrières souterraines à Lailly, la Postolle et Voisines » (FR3801075). Les habitats et les espèces présentent sont donc les mêmes. Ainsi leurs enjeux sont identiques à ceux présentés pour l'APB.

La ZNIEFF n° 210015544 « Pelouse et pinède de la vallée du Jard à Aix-en-Othe » est présente à 10 km de la zone d'étude. Il s'agit d'un ensemble de pelouses embroussaillées avec une forte dominance de graminées (fétuques, bromes, etc.). Ayant peu d'habitats en lien avec notre zone d'étude et compte tenu des espèces et de la distance, le lien écologique ne peut qu'être très faible.

## **Les ZNIEFF de type 2**

---

La **ZNIEFF n°260008564 « Vallée de la vanne de Flacy à Maillot »** est située à 3 km de la zone d'étude. Cette ZNIEFF a pour intérêt de mettre en avant les habitats attenant à la rivière La Vanne. Elle cible donc une grande majorité d'habitat, lotique à lentique, ainsi que des mares dont le niveau d'eau dépend du niveau de la nappe phréatique et donc du cours d'eau lui-même. Il n'existe pas d'éléments en eau, lentique ou lotique en lien entre le site d'étude et cette ZNIEFF, d'éventuels passages peuvent être possible pour les espèces de cette ZNIEFF mais lien écologique reste potentiellement moyen.

La **ZNIEFF n°260014934 « Bois du Fauconnais et de Bagneaux »** se situe à 6,7 km de la zone d'étude. Elle offre deux grands faciès, l'un sec qui comprend pelouses sèches, ourlets herbacés et chênaies-charmaies ; l'autre sur des terrains argileux composé essentiellement d'une chênaie-charmaie et plantes de boisements humide. La distance à la zone d'étude n'offre qu'une faible l'influence de la ZNIEFF à celle-ci.

La **ZNIEFF n° 210020027 « Forêt d'Othe et ses abords »** est présente à 6,8 km de la zone d'étude. Cette ZNIEFF, qui s'étend sur plus de 10 000 ha, est le paysage dominant du Pays d'Othe. Compte tenu de la taille de cette ZNIEFF et de son rôle écologique important à l'échelle du Pays d'Othe, l'influence exercée par celle-ci sur la zone d'étude est possiblement forte.

La **ZNIEFF n° 260014929 « Forêt domaniale de Vauluisant »** est située à 8,6 km de la zone d'étude. Cette forêt est similaire aux autres forêts présentes dans le périmètre de recherche. Il s'agit d'un paysage semblable à ceux présent dans le pays d'Othe. C'est pourquoi la zone d'étude pourrait éventuellement partager des traits écologique similaire à ceux de cette ZNIEFF, le lien écologique est potentiellement moyen.

La **ZNIEFF n° 210020163 « Massifs boisés entre Villadin, Pouy-sur-Vannes, Planty et Palis »** se situe à 10 km de la zone d'étude. Il s'agit d'une ZNIEFF présente en trois parties entrecoupées de milieux agricoles. Il s'agit d'un paysage semblable à ceux présent dans le pays d'Othe. C'est pourquoi la zone d'étude pourrait éventuellement partager des traits écologique similaire à ceux de cette ZNIEFF, le lien est également moyen.

| Statut du périmètre | Code et dénomination                                                                        | Distance            | Lien écologique avec la zone d'étude                                                                                                                                                                                 |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ZNIEFF de type I    | FR5260014980 – Garenne des Verderées                                                        | 1,5 km au nord      | <b>Faible</b><br>Les habitats de la ZNIEFF étant peu représentés dans la zone d'étude, la présence de ses espèces caractéristiques y est peu probable.                                                               |
|                     | FR5210020147 – Forêt communale de Rigny-le-Ferron et bois du Tetot au Nord-Ouest de Bérulle | 5 km à l'est        | <b>Moyen</b><br>La ZNIEFF est assez proche pour permettre la présence des espèces les plus mobiles, notamment les oiseaux, mais la distance reste trop importante pour les espèces à faible capacité de déplacement. |
|                     | FR5210000710 – Bois de la Chapelle Saint Reine et Ravin Cosaque à Bérulle                   | 6,5 km à l'est      | <b>Moyen</b><br>La ZNIEFF est assez proche pour permettre la présence des espèces les plus mobiles, notamment les oiseaux, mais la distance reste trop importante pour les espèces à faible capacité de déplacement. |
|                     | FR5260014978 – Vallée et coteau du petit Vaudeurs                                           | 6,7 km au sud-ouest | <b>Moyen</b><br>La faible distance avec la zone d'étude rend probable la présence de plusieurs espèces de chiroptères, au moins pour l'alimentation.                                                                 |
|                     | FR5260008565 – Coteau de Pont-sur-Vanne à Chigy                                             | 7,2 km à l'ouest    | <b>Faible</b><br>Les habitats de la ZNIEFF étant peu représentés dans la zone d'étude, la présence de ses espèces caractéristiques y est peu probable.                                                               |
|                     | FR5210008949 – Bois des Riots à Vulaines                                                    | 8 km au nord - est  | <b>Faible</b><br>Trop éloignée pour être influencée par la ZNIEFF, la zone d'étude pourrait offrir, via ses lisières forestières, des habitats favorables à certaines espèces comme les orchidées ou les reptiles.   |
|                     | FR5210008950 – Forêt communale de Saint-Benoist-sur-Vanne                                   | 8,2 km au nord-est  | <b>Faible</b><br>Compte tenu de l'éloignement à la zone d'étude, cette ZNIEFF et la zone d'étude n'ont que peu d'influence l'une sur l'autre.                                                                        |
|                     | FR5210001137 – Bois de Dillo et des Jarruriers à Aix-en-Othe, Bérulle et Paisy-Cosdon       | 9 km à l'est        | <b>Faible</b><br>Les habitats de la ZNIEFF étant peu représentés dans la zone d'étude, la présence de ses espèces caractéristiques y est peu probable.                                                               |
|                     | FR5210015544 – Pelouse et pinède de la vallée du Jard à Aix-en-Othe                         | 10 km à l'est       | <b>Faible</b><br>Les habitats de la ZNIEFF sont peu représentés dans la zone d'étude. Cependant ses lisières forestières sont des habitats favorables à certaines espèces comme l'Ephippigère des vignes.            |
|                     | FR5260014931 – Carrières de Lailly et Voisines                                              | 10 km au nord       | <b>Faible</b><br>Malgré l'éloignement, la zone d'étude pourrait accueillir des chiroptères grâce à leur mobilité, aux ressources alimentaires et aux gîtes potentiels offerts par le couvert arboré.                 |
| Statut du périmètre | Code et dénomination                                                                        | Distance            | Lien écologique avec la zone d'étude                                                                                                                                                                                 |
| ZNIEFF de type II   | FR5260008564 – Vallée de la vanne de Flacy à Maillot                                        | 3 km au sud         | <b>Moyen</b><br>La distance avec la zone d'étude rend probable la présence des espèces les plus mobiles comme les oiseaux.                                                                                           |
|                     | FR5260014934 – Bois du Fauconnais et de Bagneaux                                            | 6,7 km au nord      | <b>Faible</b><br>Compte tenu de l'éloignement à la zone d'étude, cette ZNIEFF et la zone d'étude n'ont que peu d'influence l'une sur l'autre.                                                                        |
|                     | FR5210020027 – Forêt d'Othe et ses abords                                                   | 6,8 km au sud       | <b>Forte</b><br>Compte tenu de la taille de cette ZNIEFF et de son rôle écologique important à l'échelle du Pays d'Othe, l'influence exercée par celle-ci sur la zone d'étude est forte.                             |
| ZNIEFF de type II   | FR5260014929 – Forêt domaniale de Vauluisant                                                | 8,6 km au nord      | <b>Moyen</b><br>La ZNIEFF présente des habitats aux caractéristiques écologiques similaires à celles de la zone d'étude.                                                                                             |
|                     | FR5210020163 – Massifs boisés entre Villadin, Pouy-sur-Vannes, Planty et Palis              | 10 km au nord       | <b>Moyen</b><br>La ZNIEFF présente des habitats aux caractéristiques écologiques similaires à celles de la zone d'étude.                                                                                             |

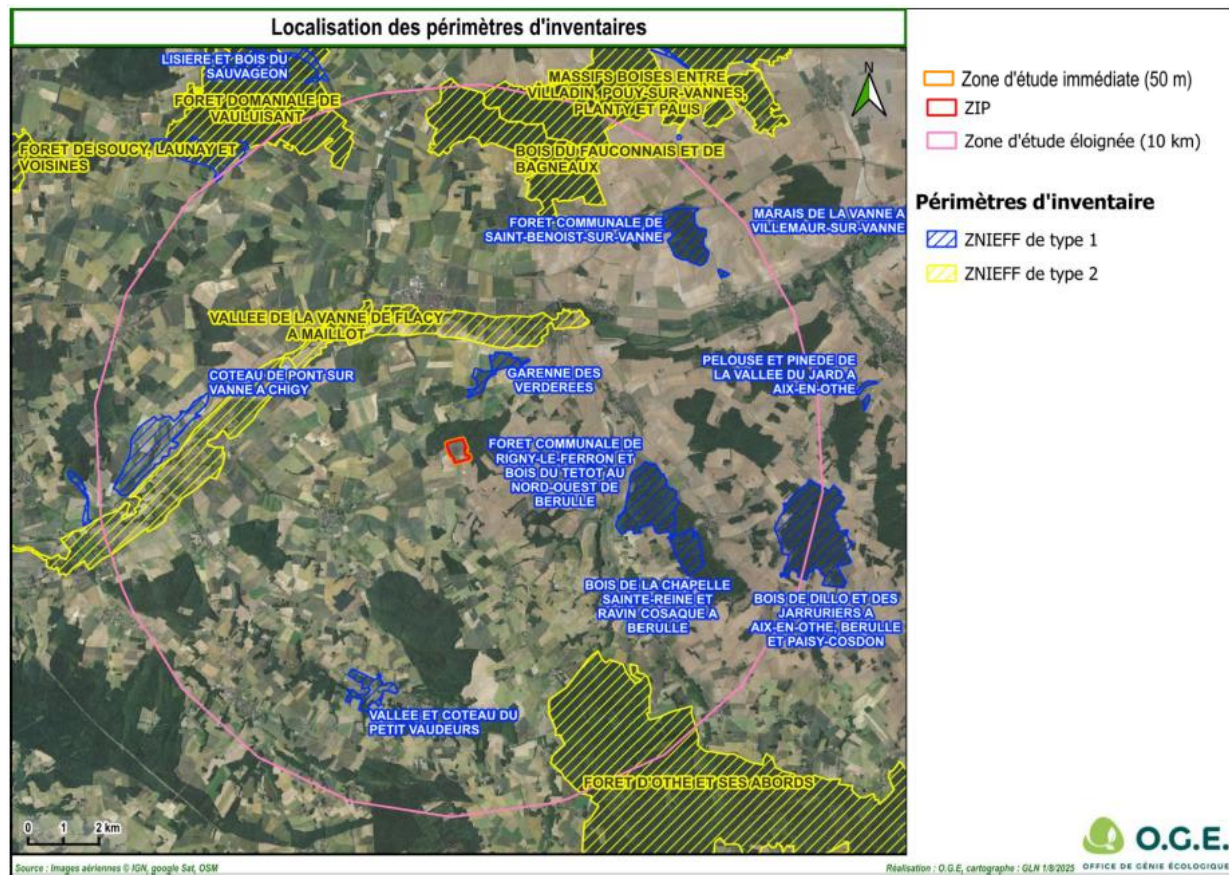


Figure 20 - Localisation des périmètres d'inventaires

## Plan Nationaux d'actions Bourgogne-Franche-Comté

| Statut du périmètre    | Code et dénomination                          | Distance | Espèces emblématiques (extrait)                                                                                                                                               | Lien écologique avec la zone d'étude                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------|-----------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Plan national d'action | Chiroptères                                   | -        | Grand et Petit Rhinolophe, Grand Murin, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Murin à moustaches, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein, Murin des marais, etc.    | Fort<br>Certaines espèces peuvent transiter/chasser sur la zone d'étude, voire gîter sur le site.                                                                                                                                       |
|                        | Odonates                                      | -        | Agrion de Mercure, Cordulie à corps fin, Leucorrhine à large queue, Leste des bois, Grande Aesche, Aesche paisible, Cordulégastre annelé, Sympetrum noir, etc.                | Faible<br>La zone d'étude dispose d'un milieu aquatique pour leur reproduction, seulement pour leur transit / alimentation.                                                                                                             |
|                        | Milan royal                                   | -        | -                                                                                                                                                                             | Moyen<br>Il est peu probable que l'espèce utilise la zone d'étude pour la nidification, mais celle-ci pourrait constituer un site d'alimentation                                                                                        |
|                        | Papillons de jour                             | -        | Nacré de la Canneberge, Hermite, Fadet des tourbières, Damier de la Succise, Bacchante, Cuivré des marais, Azuré des Mouillères, Azuré du Serpolet, Hespérie des Cirses, etc. | Moyen<br>En raison de la faible qualité écologique des habitats de la zone d'étude, la probabilité de présence de ces espèces reste faible, mais ne peut être totalement exclue, notamment dans les milieux de sous-bois ou de lisière. |
|                        | Pie-grièches                                  | -        | Pie-grièche à poitrine rose, Pie-grièche grise, Pie-grièche méridionale, Pie-grièche à tête rousse, Pie-grièche écorcheur                                                     | Moyen<br>La zone d'étude se situe uniquement dans l'aire de répartition de la Pie-grièche écorcheur, l'espèce la moins menacée, mais les habitats présents lui sont néanmoins favorables.                                               |
|                        | Balbusard Pêcheur et Pygargue à queue blanche | -        | -                                                                                                                                                                             | Négligeable<br>La zone d'étude ne dispose pas de milieux favorables à l'accueil de ces espèces.                                                                                                                                         |
|                        | Cistude d'Europe                              | -        | -                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                         |
|                        | Loutre d'Europe                               | -        | -                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                         |
|                        | Outarde canepetière                           | -        | -                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                         |
|                        | Phragmite aquatique                           | -        | -                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                         |
|                        | Râle des genêts                               | -        | -                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                         |
|                        | Vison d'Europe                                | -        | -                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                         |

La Bourgogne-Franche-Comté accueille plusieurs plans nationaux d'actions (voir tableau ci-contre).

Aux vues de la configuration de notre zone d'étude et de la zone d'étude immédiate, le taxon le plus probable d'être concerné par l'implantation du projet d'ombrières agrivoltaïques est celui des chiroptères.

Il a été porté une attention particulière aux espèces potentiellement présentes et relevant d'un PNA.

La principale surface du site reste aujourd'hui une rotation de grandes cultures en conventionnel, ce qui réduit grandement les probabilités de présence de Rhopalocères, odonates (pas d'habitats de reproduction).

## Inventaires d'habitats naturels et flore

### La flore

La zone d'étude n'est pas concernée par un inventaire d'alerte du CBNBP. Des inventaires ont été menés à proximité de la zone d'étude et ont conclu à l'absence d'espèces protégées et/ou menacées.

Les prospections ont permis de recenser **286 taxons** sur le site et ses abords immédiats (**voir liste complète en annexe**) dont **264 sont indigènes** et 22 sont naturalisés, subspontanés, cultivés ou accidentelles dans la région Bourgogne-Franche-Comté. Ces taxons se répartissent ainsi sur les trois communes concernées par le périmètre d'étude.

| Communes               | Flacy      | Molinons   | Total    |
|------------------------|------------|------------|----------|
| Taxons indigènes       | 201        | 105        | 229      |
| Taxons non indigènes   | 9          | 6          | 10       |
| <b>Tous les taxons</b> | <b>210</b> | <b>111</b> | <b>2</b> |

Du point de vue de la rareté des **239 plantes indigènes (selon le catalogue régional)**, on compte :

- 72 taxons extrêmement communs CCC ;
- 45 taxons très communs CC ;
- 48 taxons communs C ;
- 36 taxons assez communs AC ;
- **16 taxons assez rares AR ;**
- **8 taxons rares R ;**
- **4 taxons très rares RR ;**

- Pas de taxons exceptionnel RRR.

1 espèce végétale exotique envahissante transformatrice majeure est présente le *Robinia pseudoacacia* Robinier faux-acacia.

Voici la carte des espèces à enjeux notables :

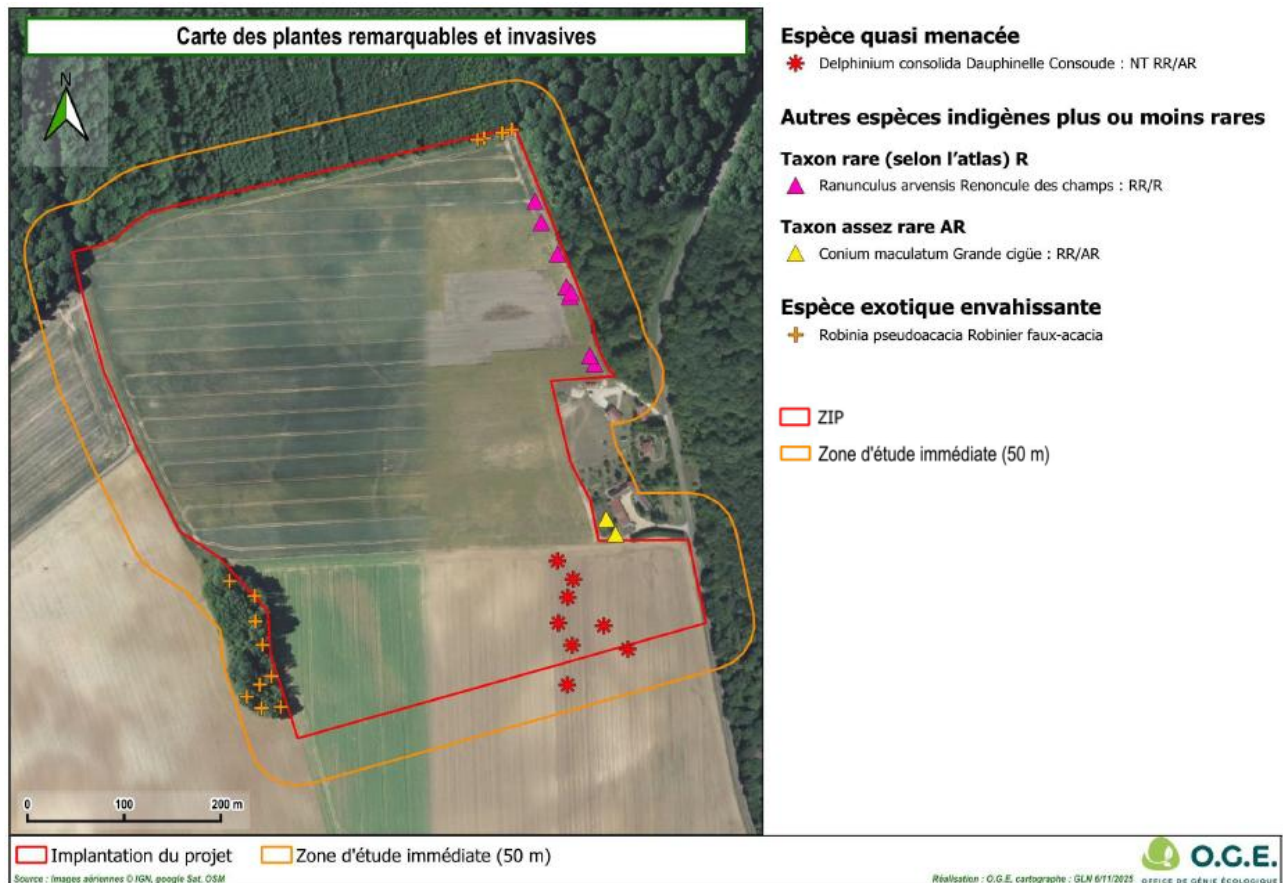


Figure 21 - Plantes remarquables et invasives

### Les habitats

La zone d'étude est très majoritairement dominée par les cultures dont une prairie temporaire. On trouve également à la périphérie des boisements et des formations herbeuses qui comprennent des bandes mésophiles étroites le long des routes et sur des chemins et quelques friches. Les autres habitats cartographiés sont un fourré arbustif et des espaces sans végétation (route et piste, bâti). Aucun habitat de zone humide n'a été observé sur l'ensemble de la zone étudiée.

**Du point de vue des habitats**, aucune formation végétale remarquable n'a été identifiée sur l'ensemble de la zone d'étude. En bordure de route au Sud-Est (hors zone d'implantation du projet), retenons toutefois la présence d'un ourlet calcicole (corine 34.4 / eunis E5.2) qui se rapproche de l'habitat d'intérêt européen 6210 « Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*festuco-brometalia*) ». Pour cet habitat, l'enjeu est moyen.

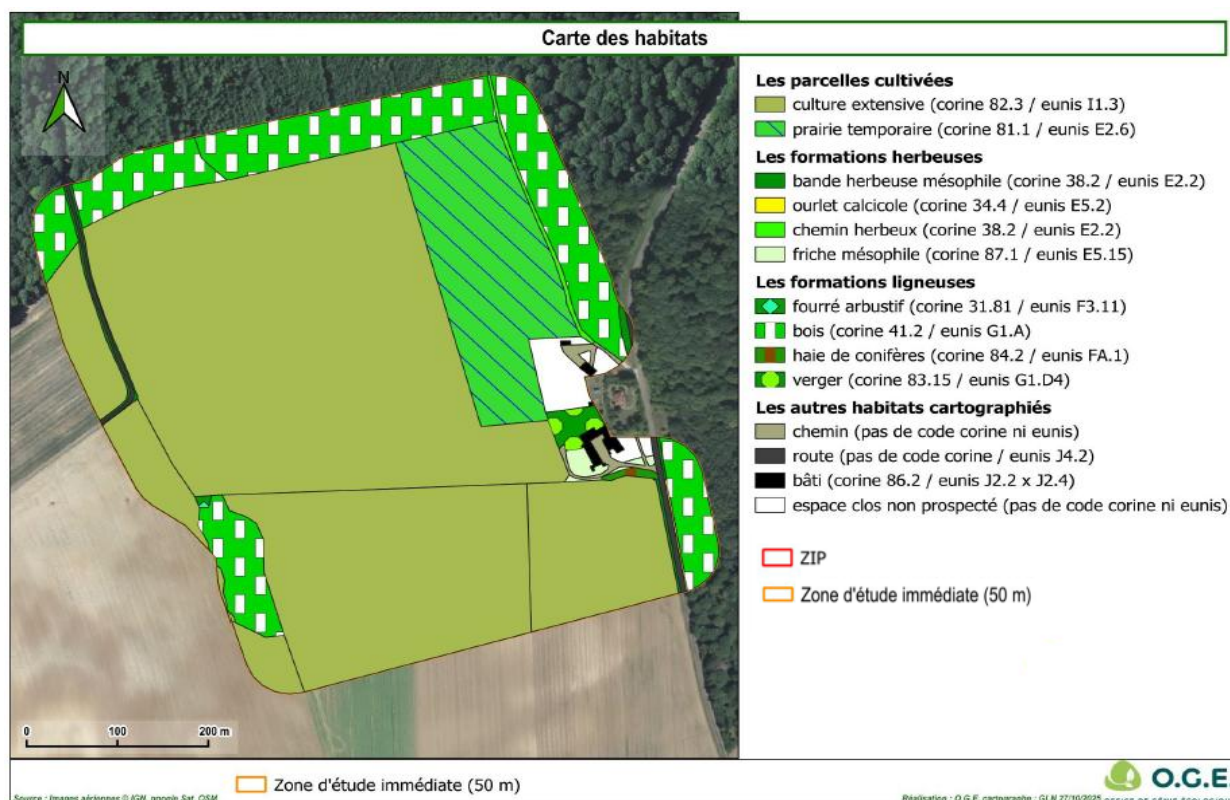


Figure 22 - Habitats

## Zones humides

Au terme de la recherche bibliographique, il paraît impossible de statuer quant à la présence ou non de zones humides au sein de l'aire d'étude. Néanmoins, les différents critères étudiés et analysés semblent indiquer que le site possède un faible potentiel d'accueil de zones humides.

Du point de vue de la végétation, aucune zone humide n'a été déterminée dans l'ensemble de la zone d'implantation du projet avec le critère habitat. De même, aucune zone humide n'a été déterminée avec le critère des espèces floristiques (prise en compte du recouvrement des espèces caractéristiques des zones humides selon la réglementation).

Les habitats, déterminés lors des prospections flores, relèvent de la catégorie des habitats humides pro parte d'après la typologie CORINE Biotope (Cultures 82) et la réglementation des zones humides.

Les communautés végétales, lorsqu'elles sont présentes (terre non labourée), sont de type mésophile, mais ne sont pas hygrophiles.

Ainsi, seule l'étude de la pédologie permet ici de détecter l'engorgement régulier des sols, en certaines localités de la zone d'étude.

Au total, 48 sondages pédologiques ont été effectués. Leur localisation est reportée sur la carte ci-dessous. Les sondages ont été faits sur toute la parcelle, au travers de l'habitats de culture extensive.

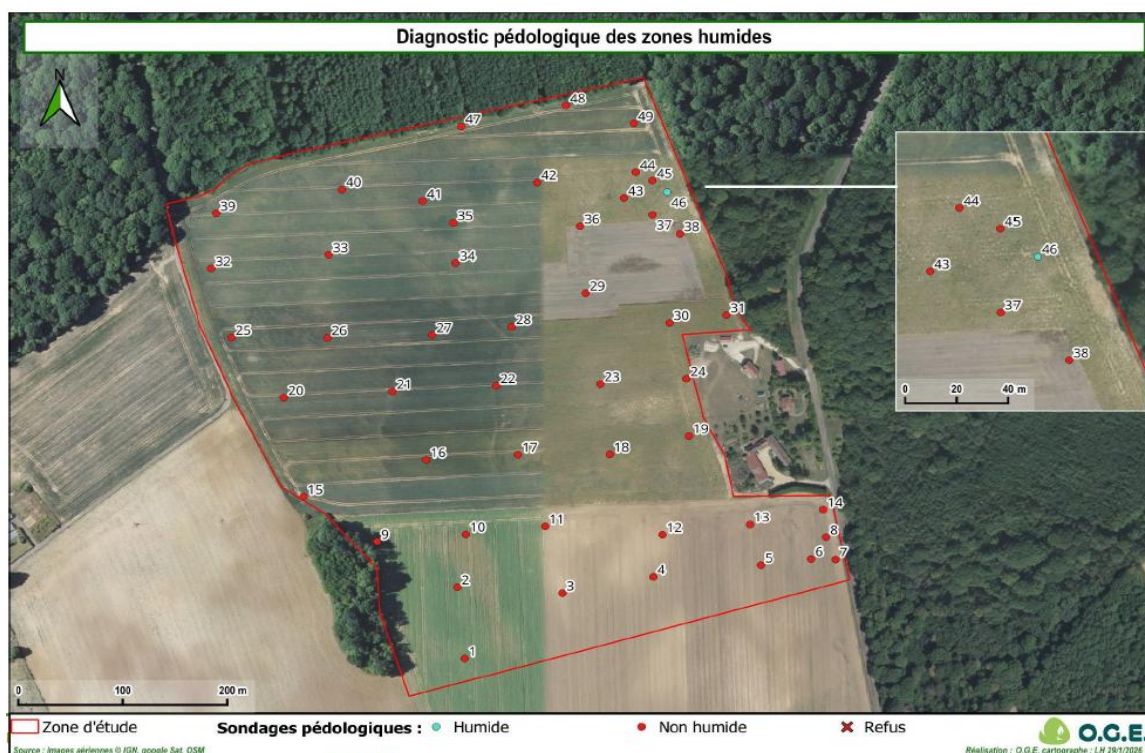


Figure 23 - Localisation des sondages pédologiques

1 seul sondage a révélé la présence sur la zone d'étude de sols hydromorphes, cantonnés sur dans sa partie nord-est sur une surface estimée à 0,17 ha.

Ces localités sont cohérentes avec les données bibliographiques de prélocalisation des zones humides, qui situent un potentiel de sol hydromorphe au niveau de la périphérie nord de la parcelle.

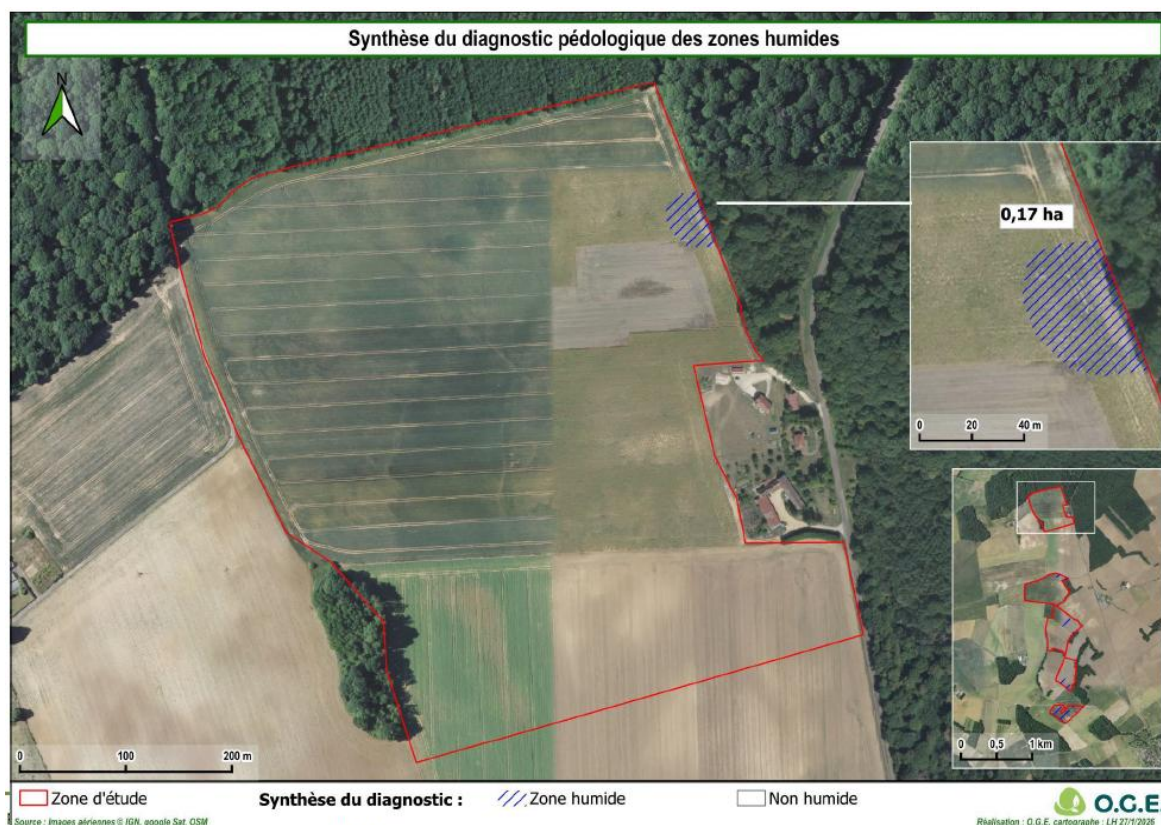


Figure 24 - Synthèse du diagnostic pédologique zones humides

### Enjeux habitats et flore

Du point de vue des habitats, il n'y a pas d'enjeu floristique sur la zone d'implantation du projet, mais un ourlet calcicole (corine 34.4 / eunis E5.2) cartographié en bordure de route au Sud-Est (hors zone d'implantation du projet) se rapproche de l'habitat d'intérêt européen 6210 « Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*festuco-brometalia*) ». L'enjeu est moyen.

Pour ce qui concerne les espèces, on peut retenir :

Un enjeu assez fort pour la culture avec *Delphinium consolida* ;

Un enjeu moyen pour la bande de prairie temporaire avec *Ranunculus arvensis*.

| Secteur à enjeu | Flore et habitats                                                                                                                                                | Niveau d'enjeu |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 1               | Culture extensive avec <i>Delphinium consolida</i><br>Dauphinelle Consoude NT RR/AR                                                                              | Assez fort     |
| 2               | Ourlet calcicole proche de l'habitat 6210 «<br>Pelouses sèches semi-naturelles et faciès<br>d'embuissonnement sur calcaires ( <i>festuco-<br/>brometalia</i> ) » | Moyen          |
| 3               | Marge de parcelle cultivée (prairie temporaire)<br>avec <i>Ranunculus arvensis</i> Renoncule des champs<br>RR/R                                                  | Moyen          |

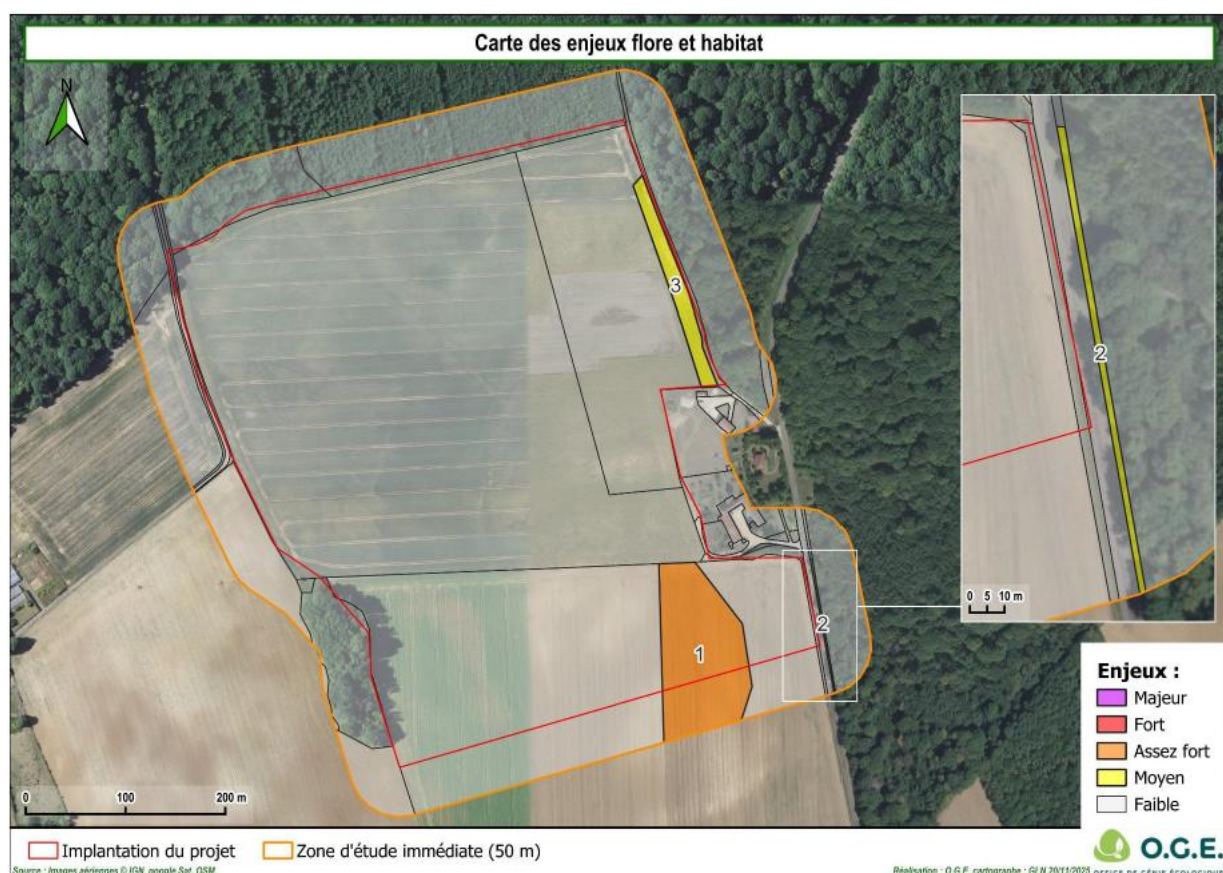


Figure 25 - Enjeux flore et habitat

## Enjeux faune

### Mammifères

Les expertises de terrain ont permis de détecter 6 espèces de mammifères terrestres. Parmi elles, aucune n'est remarquable. Il s'agit d'espèces plus ou moins communes localement et ne représentant pas d'enjeu particulier : Chevreuil, Lièvre d'Europe, Blaireau européen, Sanglier... Il n'y a donc pas d'enjeu pour les mammifères terrestres sur la zone d'étude.

### Chiroptères

Voici la liste des espèces relevées sur site et leur enjeu associés.

| Espèce                      | Protection  | DHFF           | ZNIEFF                                     | LRR | Enjeu      | Statut biologique                       |
|-----------------------------|-------------|----------------|--------------------------------------------|-----|------------|-----------------------------------------|
| Barbastelle d'Europe        | PN (Art. 2) | Annexe II & IV | Déterminante stricte                       | NT  | Assez fort | Transit / alimentation / gîte potentiel |
| Grand Murin                 | PN (Art. 2) | Annexe II & IV | Déterminante stricte                       | NT  | Assez fort |                                         |
| Murin à oreilles échancrées | PN (Art. 2) | Annexe II & IV | Déterminante stricte                       | NT  | Assez fort |                                         |
| Noctule de Leisler          | PN (Art. 2) | Annexe IV      | Déterminante « station » (> 20 individus)  | NT  | Assez fort |                                         |
| Pipistrelle commune         | PN (Art. 2) | Annexe IV      | Déterminante « station » (> 300 individus) | LC  | Moyen      | Transit / alimentation / gîte probable  |
| Noctule commune             | PN (Art. 2) | Annexe IV      | Déterminante stricte                       | DD  | Moyen      | Transit / alimentation / gîte potentiel |
| Sérotine commune            | PN (Art. 2) | Annexe IV      | Déterminante « station » (> 100 individus) | LC  | Moyen      |                                         |
| Pipistrelle de Nathusius    | PN (Art. 2) | Annexe IV      |                                            | DD  | Moyen      |                                         |
| Oreillard roux              | PN (Art. 2) | Annexe IV      |                                            | DD  | Moyen      |                                         |

Protection : Protection nationale / DHFF (II / IV : Annexe) : Directive Habitat-Faune-Flore / ZNIEFF : Déterminant ZNIEFF en région Bourgogne / LRR : Liste rouge Régionale : EN = En Danger ; VU = Vulnérable ; NT = Quasi-menacé ; LC = Préoccupation mineure ; DD = Données insuffisantes.

Les gîtes/abris rupestres, arboricoles et anthropique ont été recherchés. Ces derniers sont principalement localisés dans le boisement, en limite du site d'étude, et au niveau de l'exploitation agricole à l'est de la Zone d'étude.

### Synthèse des enjeux chiroptères

Avec neuf espèces de chiroptères identifiées avec certitude, dont quatre menacées et trois inscrites à l'annexe II de la Directive « Habitats-Faune-Flore » (la Barbastelle d'Europe, le Murin à oreilles échancrées et le Grand Murin), la zone d'étude immédiate présente une diversité chiroptérologique assez importante.

Les boisements abritent des arbres susceptibles d'offrir des gîtes favorables aux chiroptères arboricoles (Barbastelle d'Europe, Noctule de Leisler...), conférant à ces habitats un enjeu assez fort.

Les lisières et milieux ouverts jouent un rôle de couloir de déplacement et de zone de chasse, leur attribuant un enjeu faible.

Certaines espèces dépendantes des bâtiments peuvent trouver refuge dans les anciens bâtiments situés au sud-est de la zone d'étude. (Sérotine commune, Pipistrelle commune...), leur conférant un enjeu fort.



Figure 26 - Enjeux chiroptères

### L'avifaune

Les expertises de terrain ont permis de mettre en évidence 32 espèces d'oiseaux sur l'ensemble de la zone d'étude ou à proximité immédiate. Parmi elles, 7 sont considérées comme patrimoniales. Toutes les espèces ne sont pas reproductrices sur le site, certaines n'ont été observées qu'en alimentation et d'autres en hivernage.

## Synthèse des enjeux pour l'avifaune

30 espèces ont été observées sur la zone d'étude immédiate en période de nidification, de migration et d'hivernage, dont 7 sont remarquables.

Les milieux ouverts ont un enjeu moyen pour la nidification de l'Alouette des champs et l'alimentation d'espèces comme le Milan royal ou l'Hirondelle rustique. Les milieux semi-ouverts correspondant au fourré arbustif au sud-ouest possèdent un enjeu assez fort pour la nidification certaine de la Pie-grièche écorcheur et potentiellement d'autres espèces comme le Chardonneret élégant et la Linotte mélodieuse...

Les milieux boisés ont un enjeu fort pour la nidification du Pic noir ou de la Tourterelle des bois. Les bâtiments au sud-est de la zone d'étude présentent un enjeu fort pour la reproduction de l'Hirondelle rustique. Les espèces en période hivernale ne représentent qu'un enjeu faible.

| Espèce                | DO.I | LRR | ZNIEFF                   | Enjeu local | Statut biologique                 |
|-----------------------|------|-----|--------------------------|-------------|-----------------------------------|
| Chardonneret élégant  |      | VU  | Déterminante « cortège » | Fort        | Reproduction probable             |
| Hirondelle rustique   |      | VU  | Déterminante « cortège » | Fort        | Reproduction probable dans hameau |
| Tourterelle des bois  |      | VU  |                          | Fort        | Reproducteur potentiel            |
| Pie-grièche écorcheur | X    | LC  | Déterminante « cortège » | Assez fort  | Reproduction certaine             |
| Milan royal           | X    | EN  | Déterminante stricte     | Moyen       | Transit / alimentation            |
| Alouette des champs   |      | NT  |                          | Moyen       | Reproduction probable             |
| Pic noir              | X    | LC  | Déterminante « cortège » | Moyen       |                                   |
| Linotte mélodieuse    |      | LC  | Déterminante « cortège » | Moyen       |                                   |
| Verdier d'Europe      |      | LC  | Déterminante « cortège » | Moyen       |                                   |
| Pic mar               |      | LC  | Déterminante « cortège » | Faible      | Hivernage                         |

DO.I : Directive Oiseaux, Annexe I / LRR: Liste Rouge Régionale Bourgogne : LC = Préoccupation mineure ; NT = Quasi-menacé ; VU = Vulnérable ; EN = En Danger ; CR = En Danger Critique ; mineure ; DD = Données insuffisantes / ZNIEFF : Déterminant ZNIEFF en région Bourgogne.

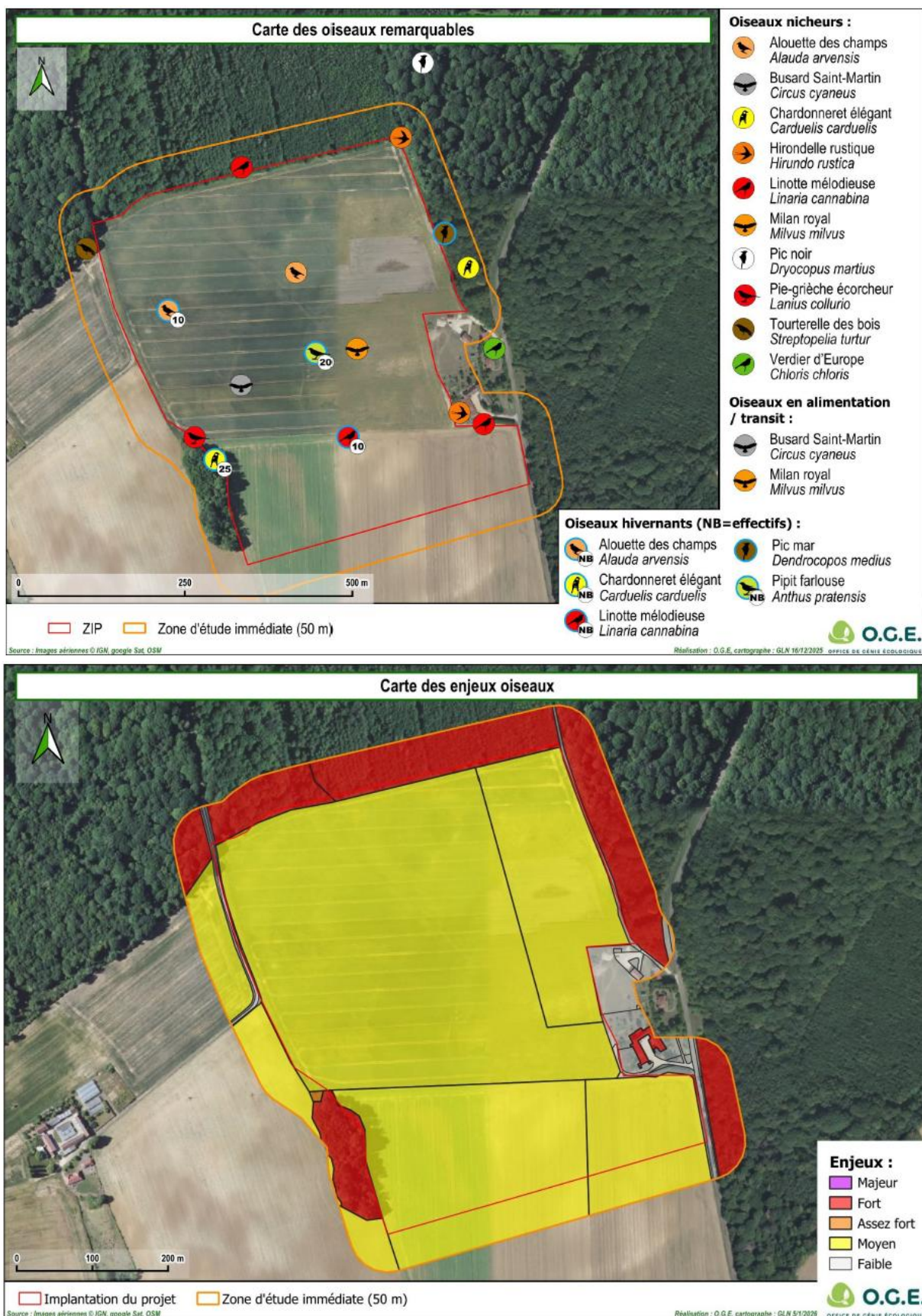


Figure 27 - Oiseaux remarquables et enjeux oiseaux

## Les reptiles

Le parcours des lisières et la pose de plaques sombres, relevées à chaque passage pour détecter la faune, ont permis de confirmer la présence de deux espèces de reptiles sur la zone d'étude : le Lézard des murailles *Podarcis muralis* et le Lézard à deux raies *Lacerta bilineata*. Ces deux espèces, très thermophiles, ont été observées en grand nombre, notamment le long de la lisière située à l'est de la zone d'étude. Aucune de ces espèces n'est menacée. Toutefois, le Lézard à deux raies est inscrit à l'Annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore et déterminant ZNIEFF stricte. Dans le contexte de cette étude, ces deux espèces présentent donc un enjeu moyen.

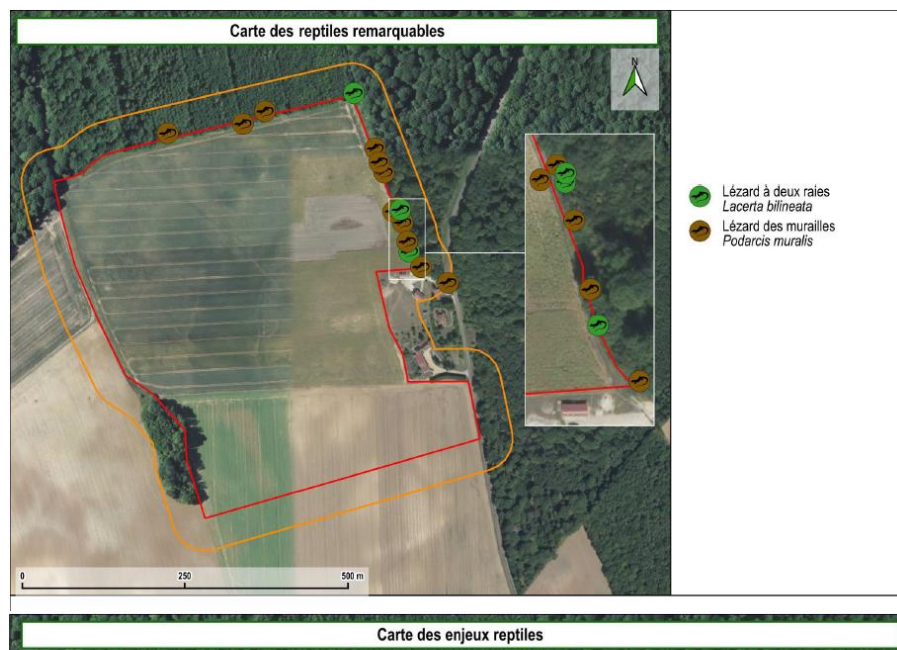


Figure 28 - Reptiles remarquables



Figure 29 - Enjeux reptiles

### **Les amphibiens**

---

La zone d'étude ne présente aucun milieu aquatique, comme des mares ou étangs, indispensables à la reproduction des amphibiens.

Elle est majoritairement composée de parcelles cultivées, bordées de haies bocagères et de quelques bosquets en périphérie. Les prospections de terrain n'ont révélé aucune présence d'amphibiens, ni en phase aquatique, ni en phase terrestre. Ainsi, en l'absence de points d'eau, le potentiel écologique de la zone pour les amphibiens est très faible.

Cependant, les boisements et milieux arbustifs présents peuvent ponctuellement offrir des conditions favorables à certaines espèces forestières durant leur phase terrestre, notamment pour le transit, l'estivage ou l'hivernation.

En conclusion, **la zone d'étude ne présente pas d'enjeu notable pour les amphibiens.**

### **Les insectes**

---

**Rhopalocères :** La zone d'étude abrite un cortège de lépidoptères relativement diversifié avec 16 espèces recensées. Toutes les espèces sont communes et sans statut de conservation particulier comme le Souci *Colias crocea*, l'Azuré des nerpruns *Celastrina argiolus* ou l'Hespérie de la Houque *Thymelicus sylvestris*. La liste complète des espèces observées est présentée en Annexe. La zone d'étude est majoritairement constituée de parcelles agricoles, des milieux peu propices aux lépidoptères. Les haies et bosquets en lisière représentent les habitats les plus favorables dans la zone d'étude pour ce groupe d'espèces, et c'est principalement dans ces zones que les observations ont été réalisées.

**Odonates :** Aucune espèce d'odonate n'a été contactée sur la zone d'étude et à proximité. En l'absence de milieux aquatiques, la zone d'étude ne présente pas d'intérêt pour la reproduction et le développement larvaire des odonates. De plus, compte tenu de l'absence de d'espèces observées, elle ne constitue pas non plus un enjeu pour la maturation, l'alimentation, le repos ou la dispersion des individus.

**Orthoptères :** Huit espèces d'orthoptères ont été observées sur la zone d'étude et ses alentours. Il s'agit d'espèces très répandues sans statut de conservation comme le Criquet des mouillères *Euchorthippus declivus*, le Criquet mélodieux *Gomphocerippus biguttulus*, la Decticelle bariolée *Roeseliana roeselii* ou la Grande Sauterelle verte *Tettigonia viridissima*.

**Coléoptères saproxyliques protégés à haute valeur patrimoniale :** Aucune observation directe ou de traces de présences de coléoptères saproxyliques patrimoniaux n'a été faite sur la zone d'étude et ses alentours.

**En l'absence d'espèces remarquables, aucun enjeu n'est retenu pour les insectes.**

Les impacts du projet sur le milieu naturel sont détaillés *infra*.

## **Etat initial du milieu environnemental général (Soler IDE)**

### **Milieu physique**

#### **Géologie et pédologie**

---

- ⇒ D'après la carte géologique au 1/50 000ème, la ZIP repose principalement sur des formations crayeuses excepté en partie Nord-ouest où les formations sont sableuses.

- ⇒ D'après GIS Sol, la zone d'étude serait principalement constituée de brunisols excepté en parties Nord et Nord-ouest où elle serait constituée essentiellement de luvisols.

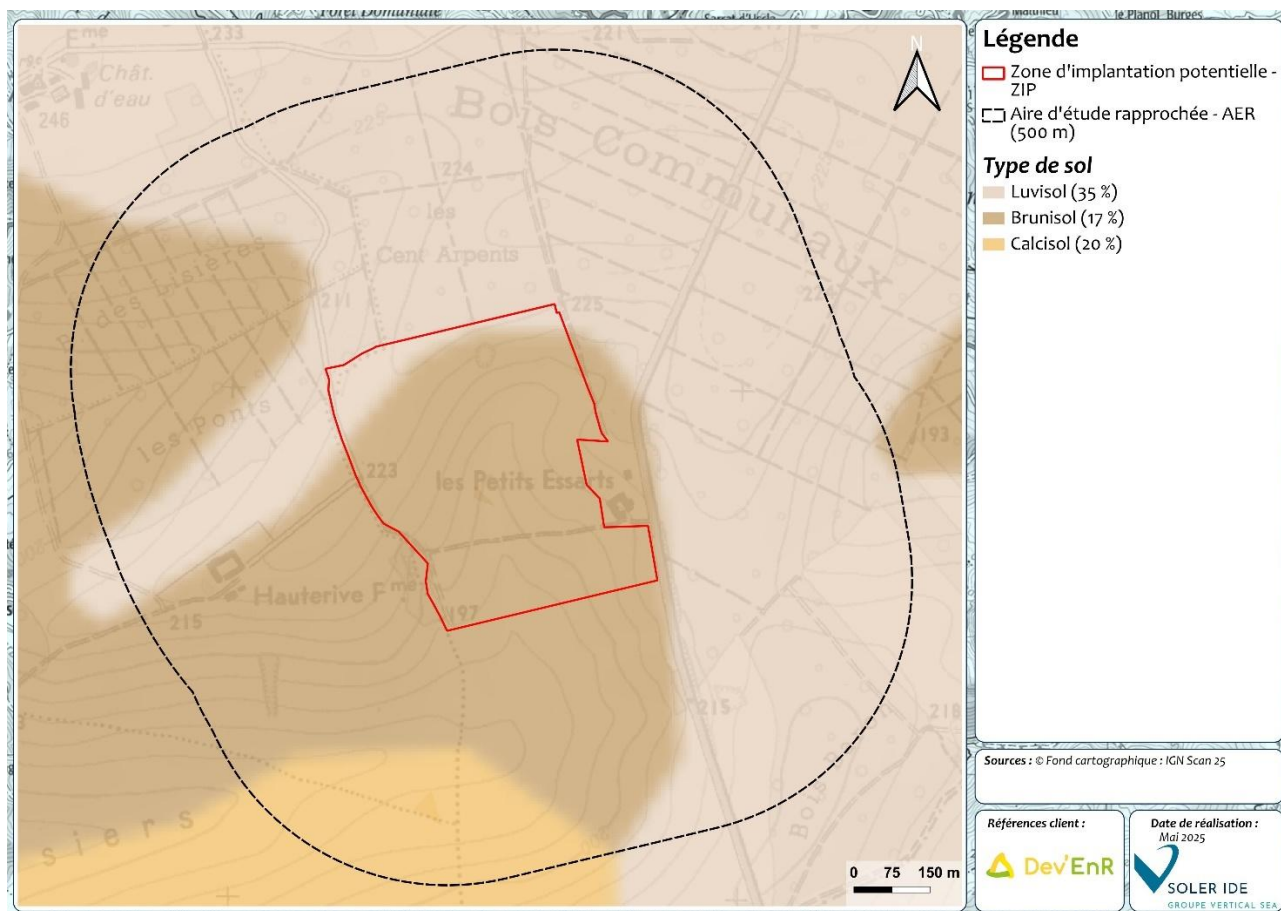


Figure 30 : Type de sols au droit de l'aire d'étude rapprochée (Source : Soler IDE)

### Ressource en eau superficielle et souterraine

- ⇒ La zone d'étude est concernée par la masse d'eau souterraine de niveau 1 « Craie du Senonais et Pays d'Othe » (FRHG209) au bon état quantitatif mais au mauvais état chimique résultant de pressions d'origine algicoles dues à des pressions diffuses de nitrates et de phytosanitaires ainsi qu'à des pressions de prélèvements en eau potable.
- ⇒ La zone d'étude est située au sein du bassin versant du « Ruisseau des Sièges ». La masse d'eau « Ruisseau des Sièges » (FRHR72B-F3572000), située à environ 1 km au Sud-ouest du site au plus proche, présente un état écologique et biologique qualifiés de moyen, tandis que son état physico-chimique et chimique sans ubiquistes est évalué comme bon. En revanche, son état chimique avec ubiquiste est mauvais. Cette masse d'eau subit des pressions d'origine hydromorphologiques et de pollutions dues à des phytosanitaires diffus.
- ⇒ La zone d'étude est classée en zone de répartition des eaux, en zone sensible à l'eutrophisation et en zone vulnérable aux nitrates.

## Climat

- ⇒ Le département de l'Yonne présente un climat contrasté, à la croisée de trois influences climatiques : atlantique, continentale et méditerranéenne. Il est sous l'emprise fondamentale de l'influence océanique atlantique. Cependant, la continentalité s'exprime également en atténuant l'humidité et la douceur des masses d'air, elle se fait principalement sentir dans le Nord-Est du département.

La station météo la plus pertinente pour décrire le climat localement est celle de *Flacy*, située à environ 4,5 km au Nord-Est de la zone d'étude, et à une altitude de + 118 mNGF.

- ⇒ Les précipitations sont légèrement inférieures à la moyenne nationale de 770 mm/an. La base de données de Keraunos ne recense aucun phénomène d'orage, de grêle ou de pluie intense sur la commune de la zone d'étude durant les dix dernières années. En termes d'insolation, les mois les plus irradiés sont ceux d'été et de printemps. La station météo de Cerisiers, située à une dizaine de kilomètres au sud-est de Flacy, présente un ensoleillement moyen de 1 513,6 h par an. Concernant les vents, ceux-ci proviennent majoritairement du Sud.

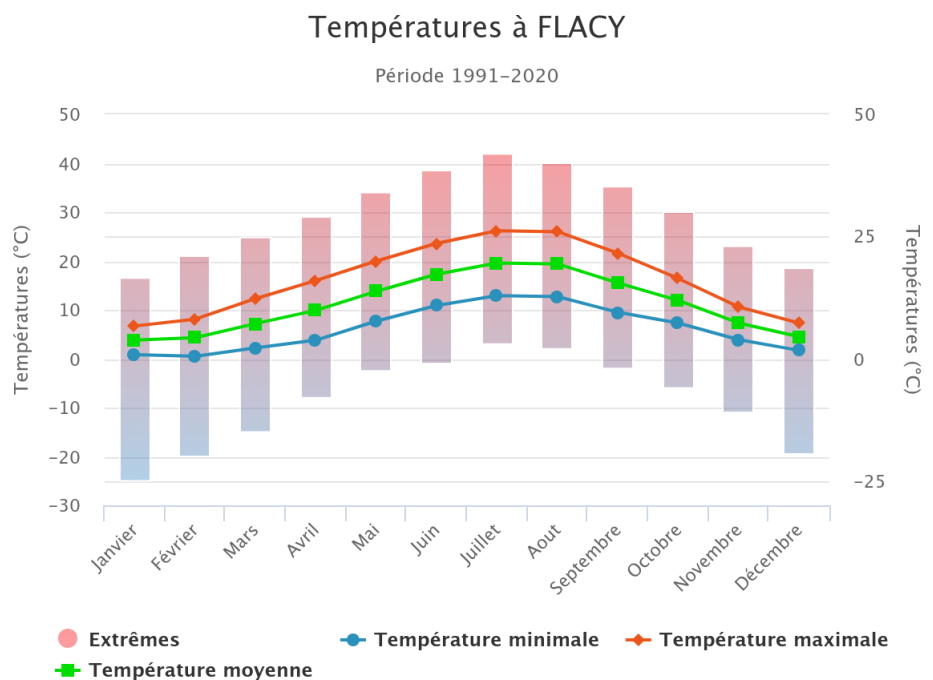


Figure 31 : Evolution des températures moyennes sur l'année à la station de Flacy (Source : Infoclimat)

- ⇒ Les caractéristiques climatologiques locales ne présentent pas d'inconvénients à l'implantation d'un projet d'ombrières agrivoltaïques. De surcroît, le gisement solaire présent sur le secteur du projet est un facteur essentiel, conditionnant la rentabilité et la faisabilité technique du projet.

## Topographie

- ⇒ Le département de l'Yonne présente une topographie variée, marquée par la rencontre de différentes formations géologiques. La commune de Flacy a une altitude comprise entre 105 mètres pour le point

le plus bas et 232 mètres pour le point le plus haut.

- ⇒ La zone d'étude présente des altitudes variables comprises entre 192 et 227 m NGF selon un axe Sud/Nord. Selon un axe Ouest/Est, le dénivelé est moins important avec une quinzaine de mètres de différence entre les points les plus hauts à l'Est et à l'Ouest (217 m) et le point le plus bas en partie centrale (201 m).

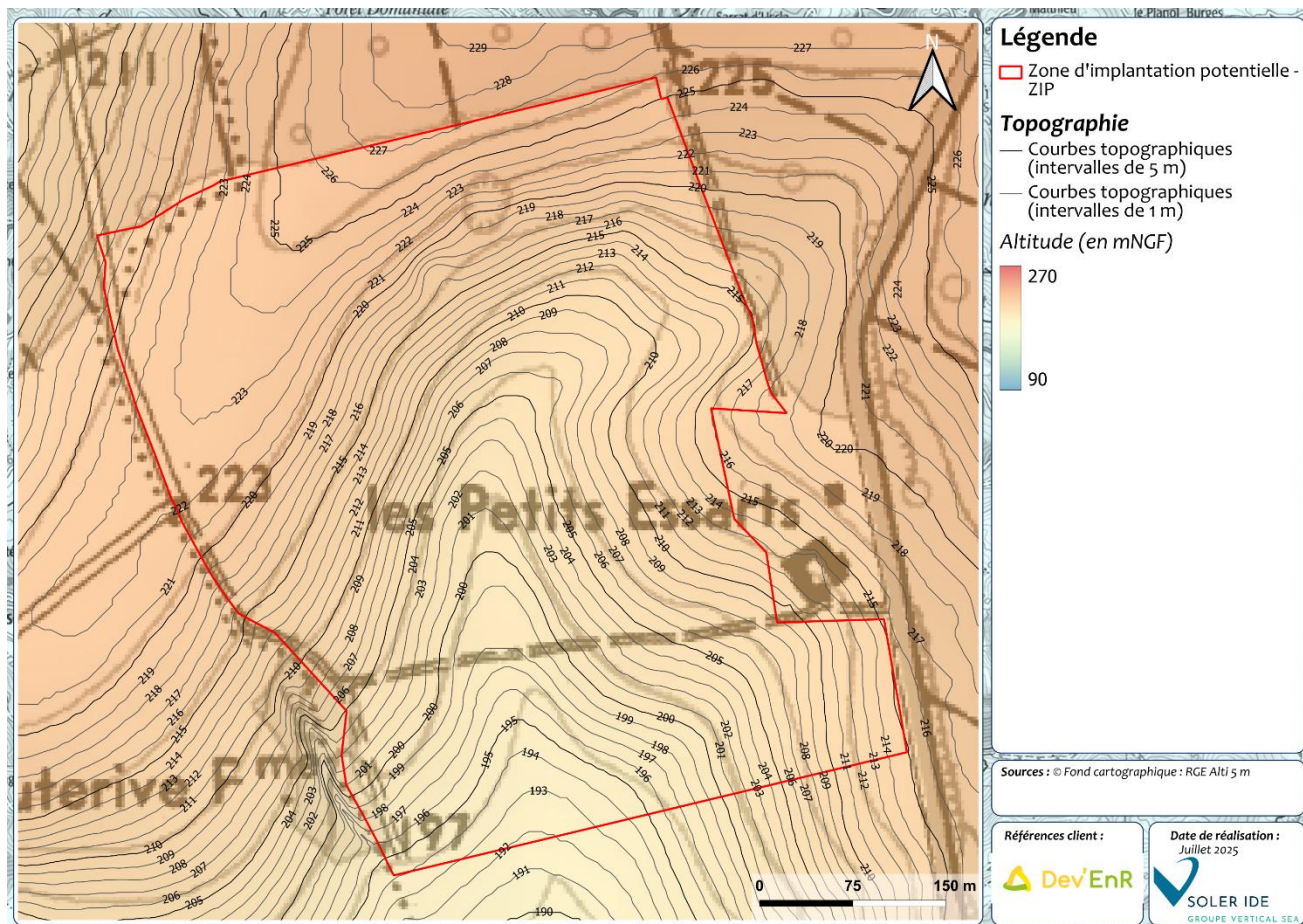


Figure 32 - Topographie de la zone d'étude (Source : Soler IDE)

- ⇒ Peu de zones dépassent 15% de pente, seuil maximal supporté par la technologie trackers. La topographie du site ne constitue pas une contrainte pour l'implantation d'ombrières agrivoltaïques.

## Risques naturels

D'après le site Géorisques et le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) de l'Yonne de 2023, la commune de Flacy est concernée par cinq risques naturels : remontée de nappes, séisme, mouvement de terrain, retrait-gonflement des argiles et radon.

### Le risque de remontée de nappes

- ⇒ Le risque de remontée de nappes au droit du site de projet n'est pas présent (Cf – carte infra).
- ⇒ La commune n'est, à ce jour, pas concernée par un PPR inondation ou ruissellement.

### **Le risque sismique**

- ⇒ D'après la carte nationale du zonage de sismicité, le département est classé en zone de « *sismicité très faible* », n'obligeant pas au respect de valeur réglementaire pour les bâtiments à risque normal.
- ⇒ Le DDRM ne classe donc pas le risque de séisme comme « risque majeur » dans l'Yonne.

### **Le risque de mouvements de terrain**

- ⇒ Le site de projet n'est pas concerné par le risque de mouvements de terrain.
- ⇒ Il n'existe pas de PPR Mouvements de terrain dans l'Yonne. Seul le PPR multirisques d'Auxerre prend en compte le phénomène de glissement de terrain, localisé sur le coteau de la vallée de l'Yonne à Vaux.

### **Le risque de retrait-gonflement des argiles**

- ⇒ Selon le DDRM de l'Yonne et la carte issue de Géorisques, la commune de Flacy se situe en zone faible à moyennement exposée au risque de retrait-gonflement des argiles.

### **Le risque radon**

- ⇒ Le risque de radon au droit du site est considéré comme faible (*Cf – carte infra*).

### **Le risque feux de forêt**

- ⇒ La commune de Flacy n'a connu aucun feu de forêt entre 2015 et 2020 (d'après le schéma départemental d'analyse et de couverture des risques du service d'incendie et de secours de l'Yonne).

---

Les cartes ci-dessous analysent les liens entre la ZIP et les risques naturels existants au droit de celle-ci.

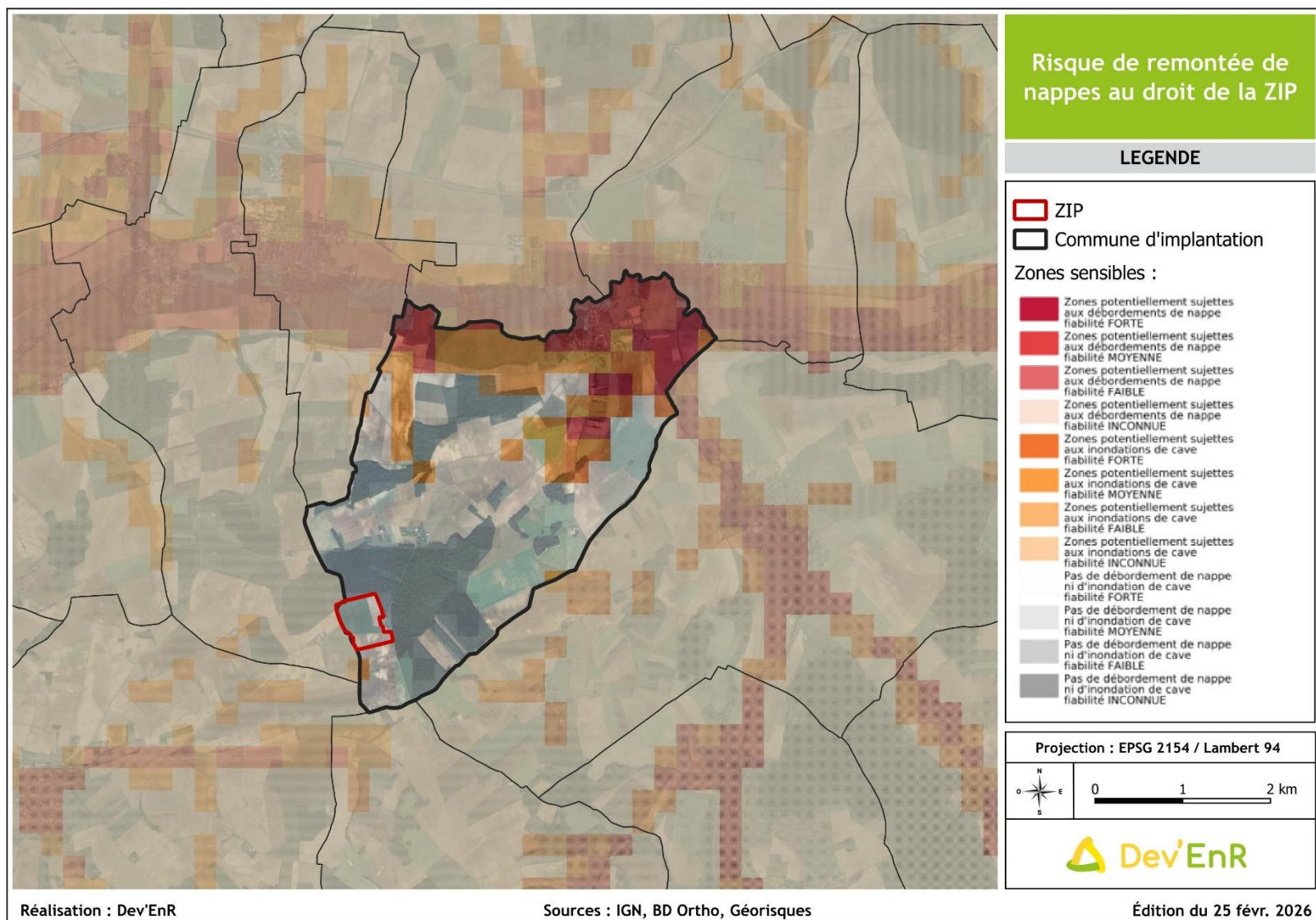


Figure 33 : Cartographie du risque de remontée de nappes au droit du site (Source : Dev'Enr)

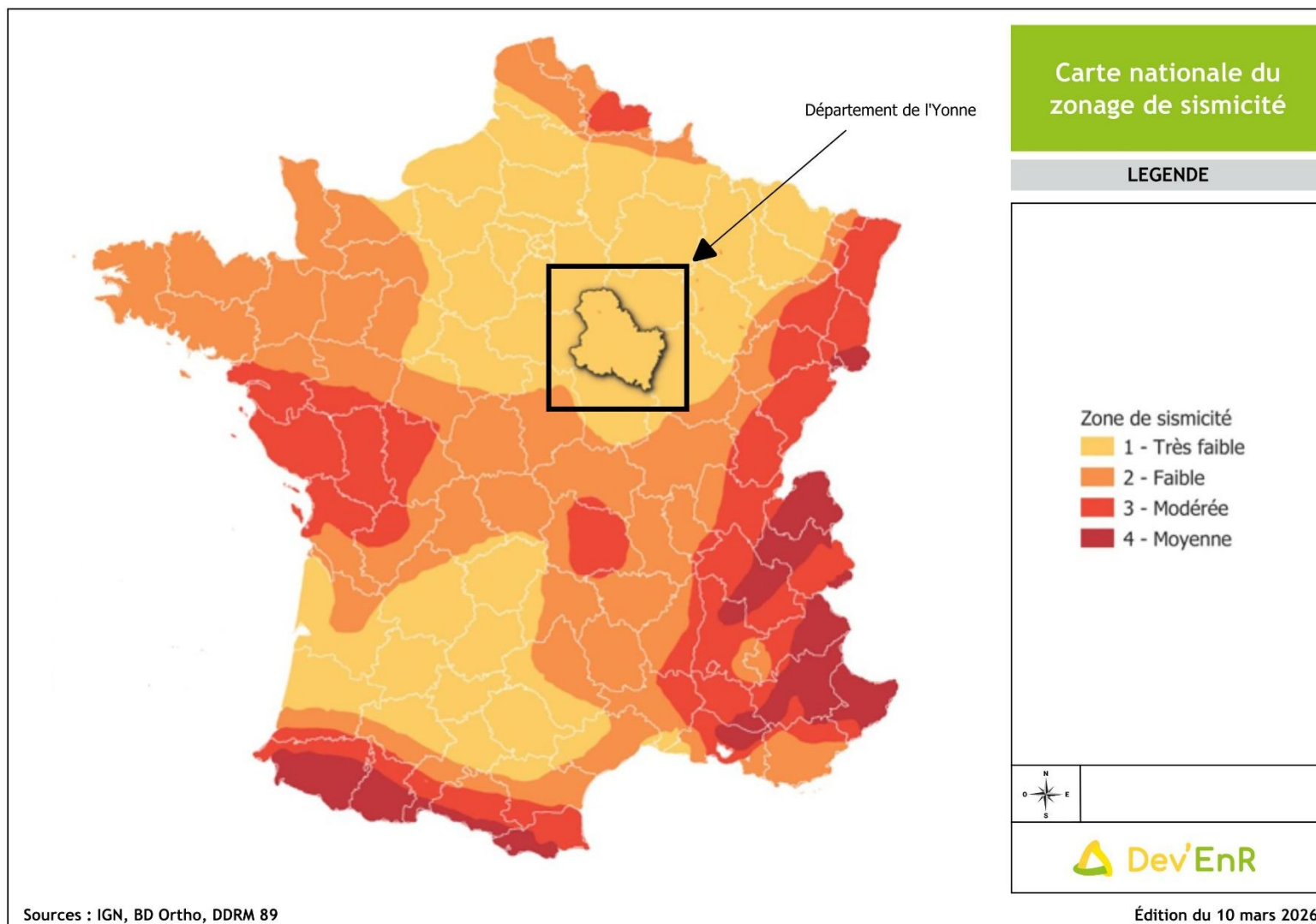


Figure 34 : Cartographie du risque sismique à l'échelle nationale (Source : Dev'Enr)

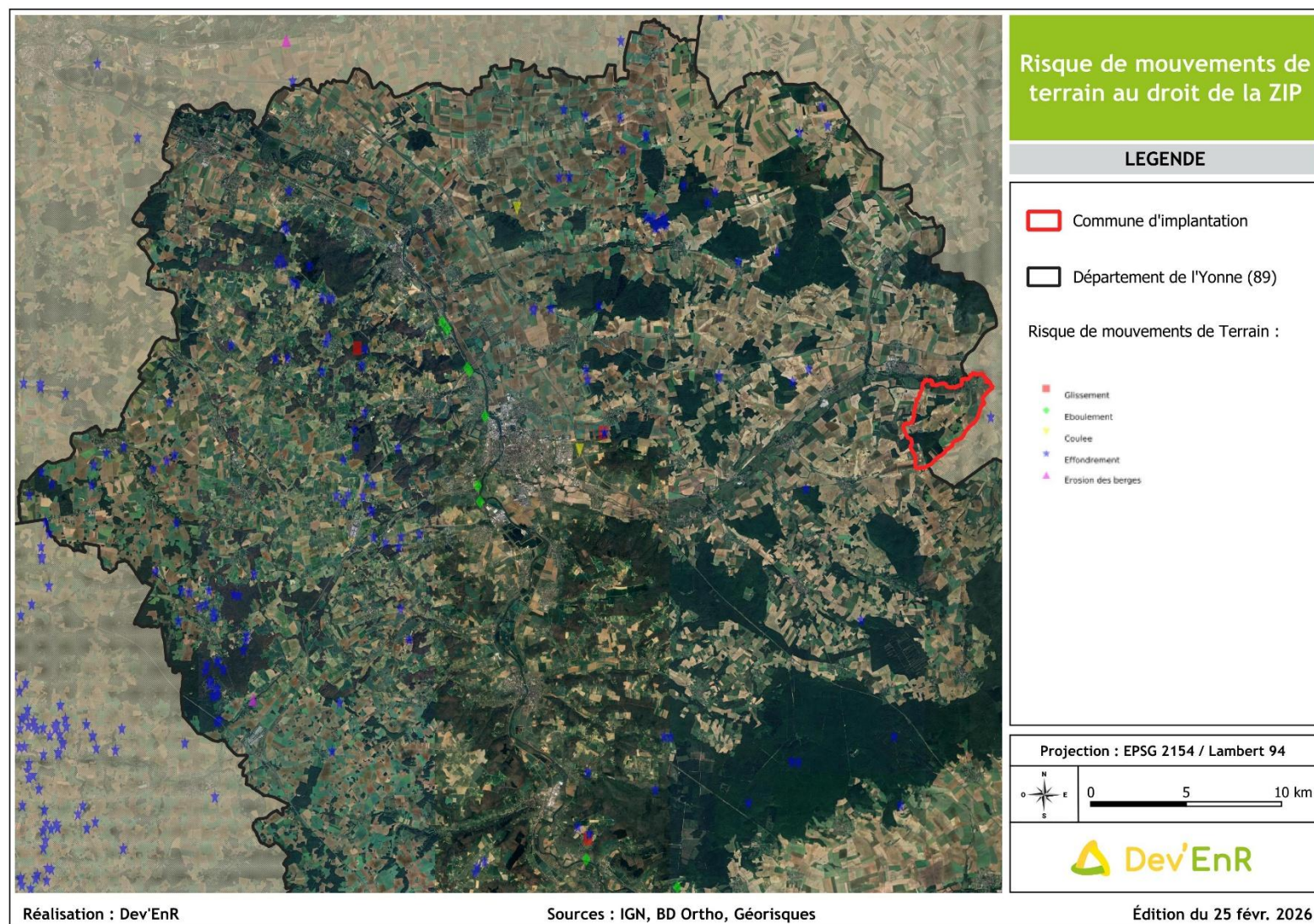


Figure 35 : Cartographie du risque de mouvements de terrain au droit du site (Source : Dev'Enr)

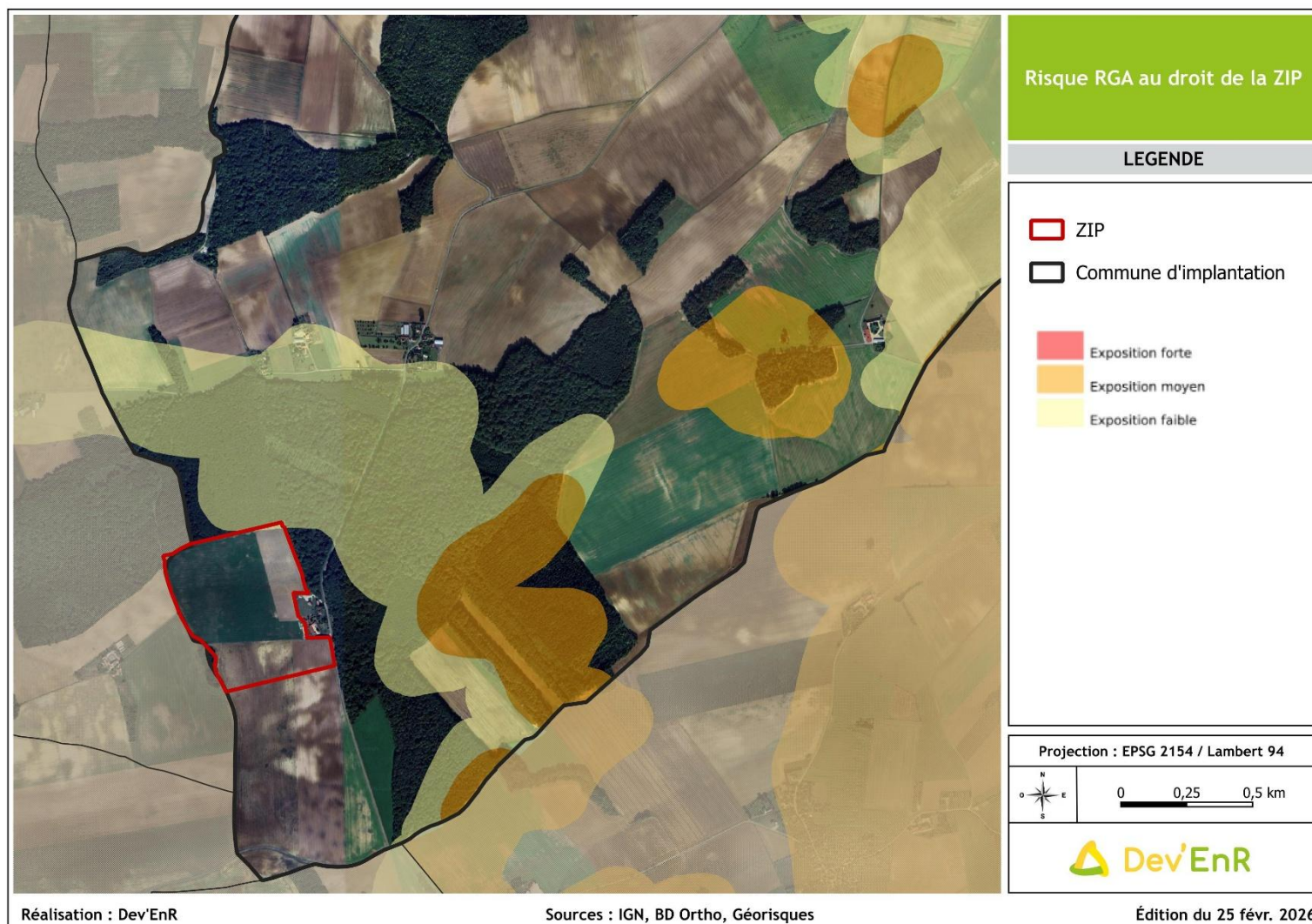


Figure 36 : Cartographie du risque RGA au droit du site (Source : Dev'Enr)

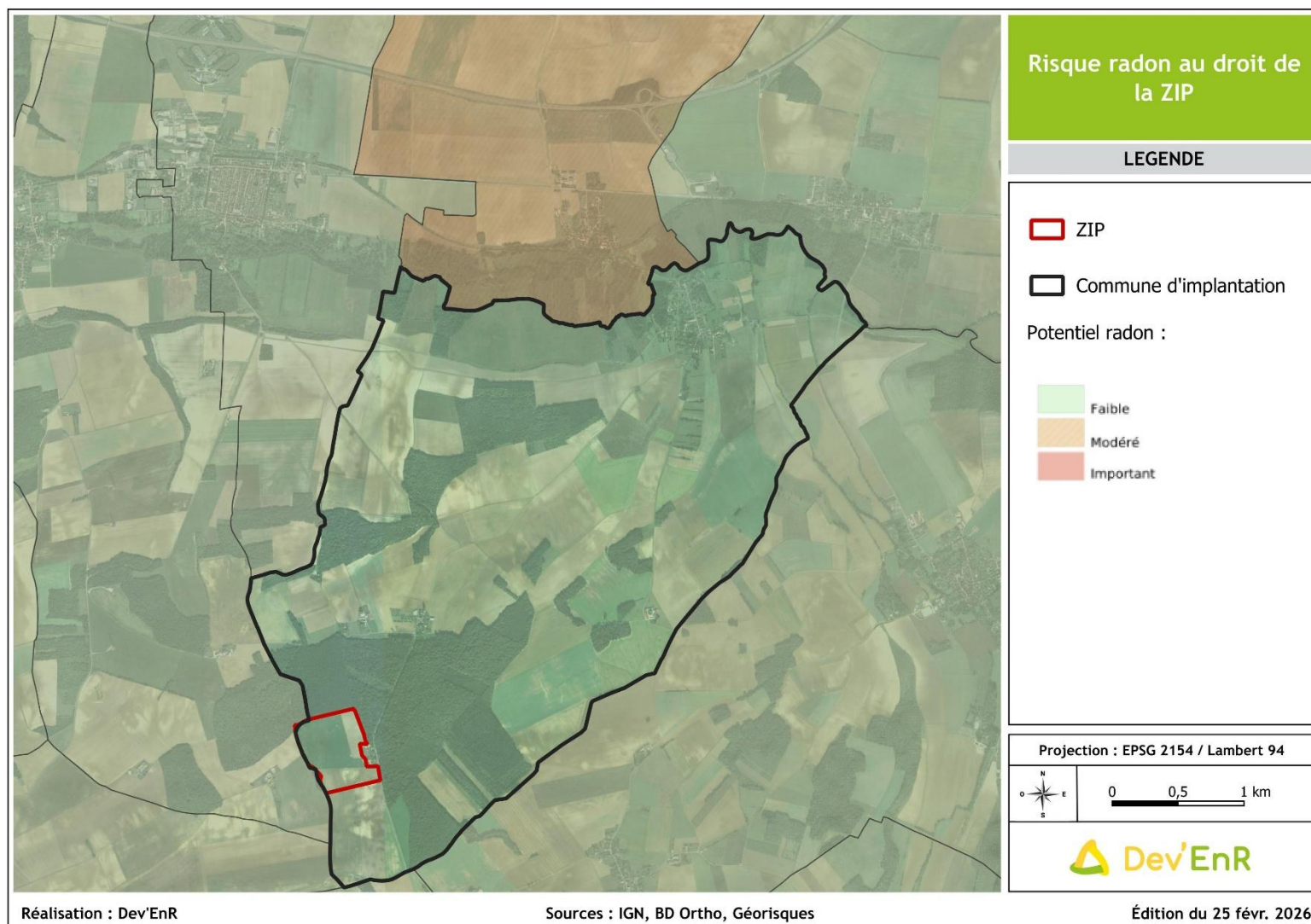


Figure 37 : Cartographie du risque radon au droit du site (Source : Dev'Enr)

## Milieu humain

### Occupation des sols

- ⇒ La commune de Flacy est une commune rurale à dominante naturelle et agricole. Ainsi, les différentes aires d'étude sont en grande partie constituées de champs agricoles et d'espaces boisés.

L'application « Remonter le temps » disponible sur le site Internet Géoportail recense des photos aériennes anciennes, disponibles depuis 1950 sur les terrains du projet. L'historique du site a ainsi pu être retracé.

On constate que l'occupation du site a peu évolué depuis 1950 où la ZIP présentait déjà une vocation agricole. Les figures suivantes présentent les vues aériennes anciennes de la zone d'implantation potentielle depuis 1950.





Figure 38 : Historique d'occupation des sols 1950 à aujourd'hui (Source : Géoportail)

### Contexte démographique et socio-économique

- ⇒ En 2021, 117 habitants sont recensés sur la commune de Flacy. La population présente une tendance globale à la diminution depuis les années 1970. La densité moyenne de la commune de Flacy est bien en dessous des moyennes départementale et intercommunale. La classe d'âge des 60 à 74 ans (23,8 %) est la plus représentée en 2021 suivie par celle des 45 à 59 ans (22,1 %).
- ⇒ Flacy est principalement concernée par des résidences principales (96%). Les résidences principales sont plutôt anciennes avec une majorité des constructions datant avant 1990.
- ⇒ Avec une seule entreprise recensée sur la commune en 2023 et 7 exploitations agricoles, l'activité économique de la commune se partage entre l'agriculture et le domaine de l'administration publique, l'enseignement, la santé humaine et l'action sociale. (Source : INSEE).
- ⇒ Le tourisme est très peu représenté sur la commune. Aucun hôtel, camping ni chambre d'hôte n'y est enregistré (Source : INSEE).

### **Réseaux et infrastructures**

---

- ⇒ Le réseau routier est composé de routes départementales (RD141 et RD84) représentant les axes départementaux majeurs du secteur. Les autres voiries concernent des liaisons locales permettant l'accès aux différents hameaux. Le trafic est peu dense à proximité de la zone d'étude.
- ⇒ Une ligne ferroviaire est recensée à une distance de 3,5 km de la zone d'étude.
- ⇒ Deux lignes électriques aériennes du réseau ENEDIS et neufs poteaux électriques associés sont présents au sud de la zone d'étude.
- ⇒ Une canalisation de distribution d'eau est également présente au sud de la ZIP.
- ⇒ Le raccordement au réseau électrique se fera par les bords de routes, le plus possible dans les passages et fourreaux de câble existants.

### **Santé humaine et cadre de vie**

---

- ⇒ Ambiance sonore : la zone d'étude présente des nuisances sonores ponctuelles associées au trafic de la route départementale 141 la longeant à l'est et au fonctionnement des engins agricoles à proximité.
- ⇒ Ambiance lumineuse et vibrations : la zone d'étude ne présente pas de nuisances lumineuses ou vibratoires significatives.
- ⇒ Pour ce qui est de l'aire d'étude rapprochée, cette dernière est elle aussi assez calme avec la présence de quelques habitations, de linéaires de boisements, de cours d'eau et d'une forêt.

### **Risques technologiques**

---

D'après le site Géorisques, la commune de Flacy est concernée par le risque ICPE mais ne fait l'objet d'aucun PPRT. L'ICPE la plus proche se situe à 1,8 km de la ZIP et concerne une activité de culture et production animale, chasse et services annexes.

La commune de Flacy n'est pas identifiée en tant que commune à risque de Transport de marchandises dangereuses.

### Notice paysagère (Soler IDE)

La notice paysagère vise à définir la qualité paysagère de l'installation projetée. L'objectif est d'élaborer le projet de moindre impact paysager, au regard des enjeux et sensibilités autour du projet. L'analyse paysagère se réalise à partir des différentes aires d'étude, présentées précédemment.

#### Composantes paysagères

Le site d'étude se situe sur la commune de Flacy, dans le nord-est du département de l'Yonne. La zone d'implantation potentielle s'insère dans le grand paysage du Pays d'Othe, territoire de transition entre la Champagne humide et la Bourgogne, marqué par l'alternance de collines boisées, de vallons agricoles et de villages anciens perchés.

Elle appartient à l'unité paysagère du plateau du Pays d'Othe, caractérisé par un plateau ondulé calcaire et marneux avec de nombreuses vallées plus ou moins sèches et une présence notable de prairies en complément de grandes cultures.

La parcelle du projet est située sur des terrains agricoles cultivés en blé tendre, fourrage, orge et protéagineux, au sein d'un relief légèrement marqué. Des boisements présents au nord et à l'est de la zone d'étude limitent les vues sur le site.



*Figure 39 : Composantes paysagères autour de la ZIP (Photos : Soler IDE)*

### Patrimoine historique, culturel et paysager

L'aire d'étude éloignée comporte, en partie, un site inscrit en date du 10/09/1980 « Le territoire de Bérulle et Rigny-le-Ferron ». Ce site s'étend sur 3 568 ha et se situe à 700 m au sud-est de la zone d'étude au plus proche. Le site d'étude n'est pas visible depuis ce site inscrit en raison de la présence de masques paysagers végétaux et de la distance qui les séparent.

Cinq monuments historiques sont présents au sein de l'aire d'étude éloignée. La zone d'étude ne contient aucun monument historique et n'intercepte aucun périmètre de protection des monuments historiques. **Aucune co-visibilité n'existe entre la zone d'étude et les monuments historiques en raison de la distance, de la topographie et des masques paysagers existants.**

| N° | Commune  | Dénomination   | Date et type de protection | Photo du monument                                                                   | Distance par rapport à la ZIP | Visibilité sur l'aire d'étude immédiate depuis le monument historique                |
|----|----------|----------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Coulours | La Commanderie | Inscription le 16/11/2009  |  | 3,2 km au Sud                 |  |

|   |                         |                                     |                           |                                                                                      |                      |                                                                                       |
|---|-------------------------|-------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 | Les Sièges              | Eglise Saint-Cyr et Sainte-Juliette | Inscription le 25/01/1980 |    | 3,9 km au Sud-ouest  |    |
| 3 | Villeneuve-l'Archevêque | Eglise Notre Dame                   | Classement le 12/07/1886  |    | 3,8 km au Nord       |    |
| 4 | Molinons                | Eglise Saint Pierre aux Liens       | Classement le 30/03/1926  |  | 4,6 km au Nord-ouest |  |

|   |                 |                     |                                           |                                                                                    |                |                                                                                     |
|---|-----------------|---------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 5 | Rigny-le-Ferron | Eglise Saint-Martin | Classement le<br>28/11/1910<br>27/08/1982 |  | 4,6 km à l'Est |  |
|---|-----------------|---------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|

La carte ci-dessous présente le patrimoine présent dans l'aire d'étude éloignée :

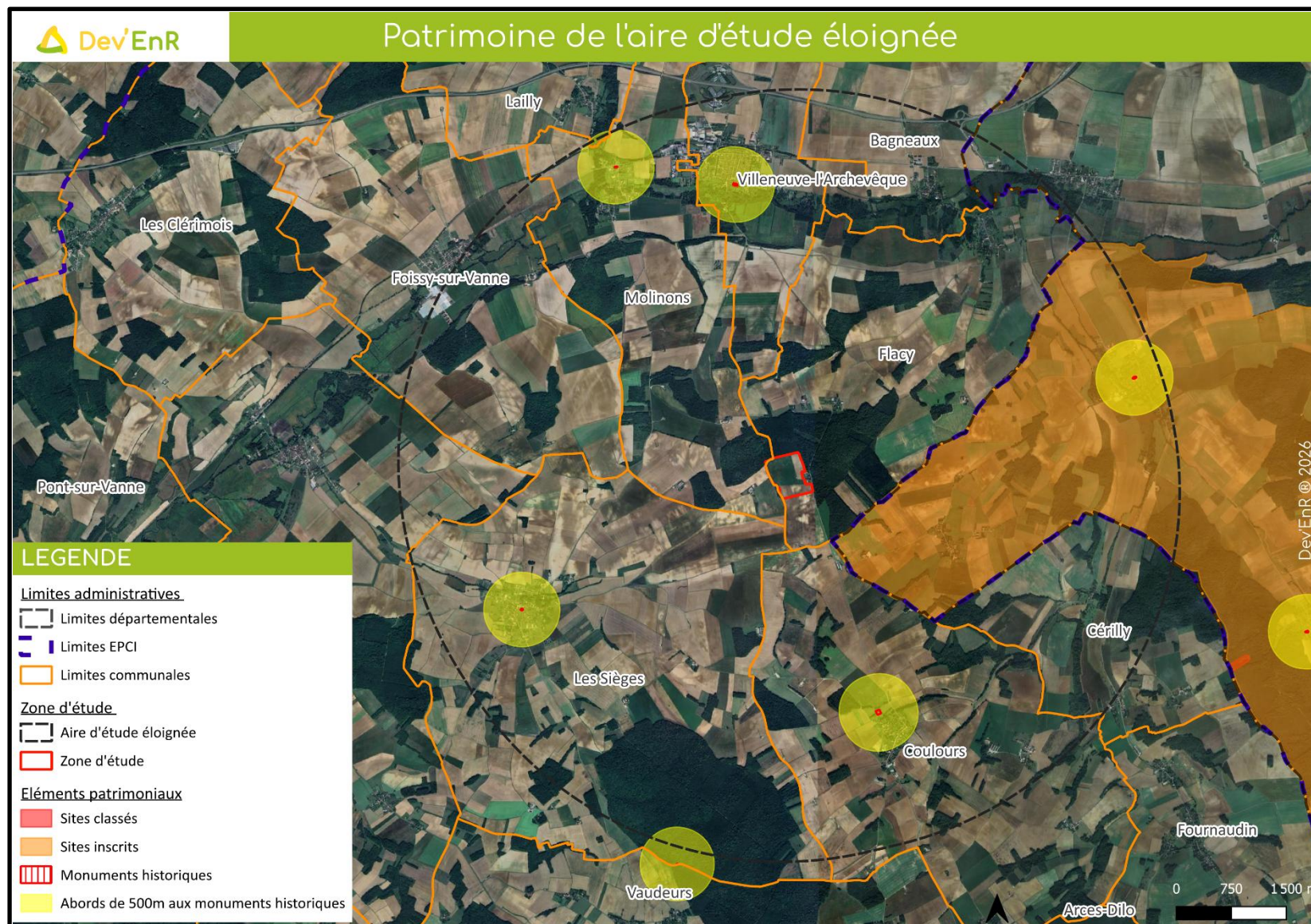


Figure 40 : Éléments patrimoniaux de l'aire d'étude éloignée (Source : Dev'EnR – 2026)

## Analyse des visibilité paysagère au droit des différentes aires d'études

### **Analyse visuelle théorique**

---

Le guide de l'étude d'impact précise que les installations photovoltaïques sont généralement visibles distinctement dans un rayon de 3 km. Au-delà de ce rayon, leur perception est celle d'un « motif en gris ». Un périmètre maximal de 5 km a alors été réalisé dans l'analyse paysagère suivante. Au-delà de ce périmètre, les ombrières agrivoltaïques ne sont plus considérées comme visuellement impactant dans le paysage.

L'analyse de visibilité théorique s'appuie sur le modèle numérique de terrain (MNT) issu de la BDALTI2 de l'IGN retranscrivant la topographie du terrain avec une résolution de 5 m et de la zone d'implantation potentielle représentée par plusieurs points de 5 m de haut correspondant à la valeur maximale des ombrières. Cette analyse est maximisante dans le sens où elle ne prend pas en compte les masques visuels urbains et la végétation.

Les résultats de cette analyse montrent que le bassin visuel de la zone d'implantation potentielle concerne principalement la zone d'étude rapprochée et des zones au sud et à l'ouest. Les zones concernées sont les suivantes :

- Les routes départementales RD 141, RD 84, RD 320, RD 20 et RD 54 ainsi que les routes communales et voies d'accès aux différents lieux-dits et infrastructures à proximité de la zone d'implantation potentielle ;
- Une partie du bourg de la commune des Sièges, ainsi que les lieux-dits « Les Petits Essarts » et de nombreux autres petits hameaux situés au Sud et à l'Ouest de la ZIP.

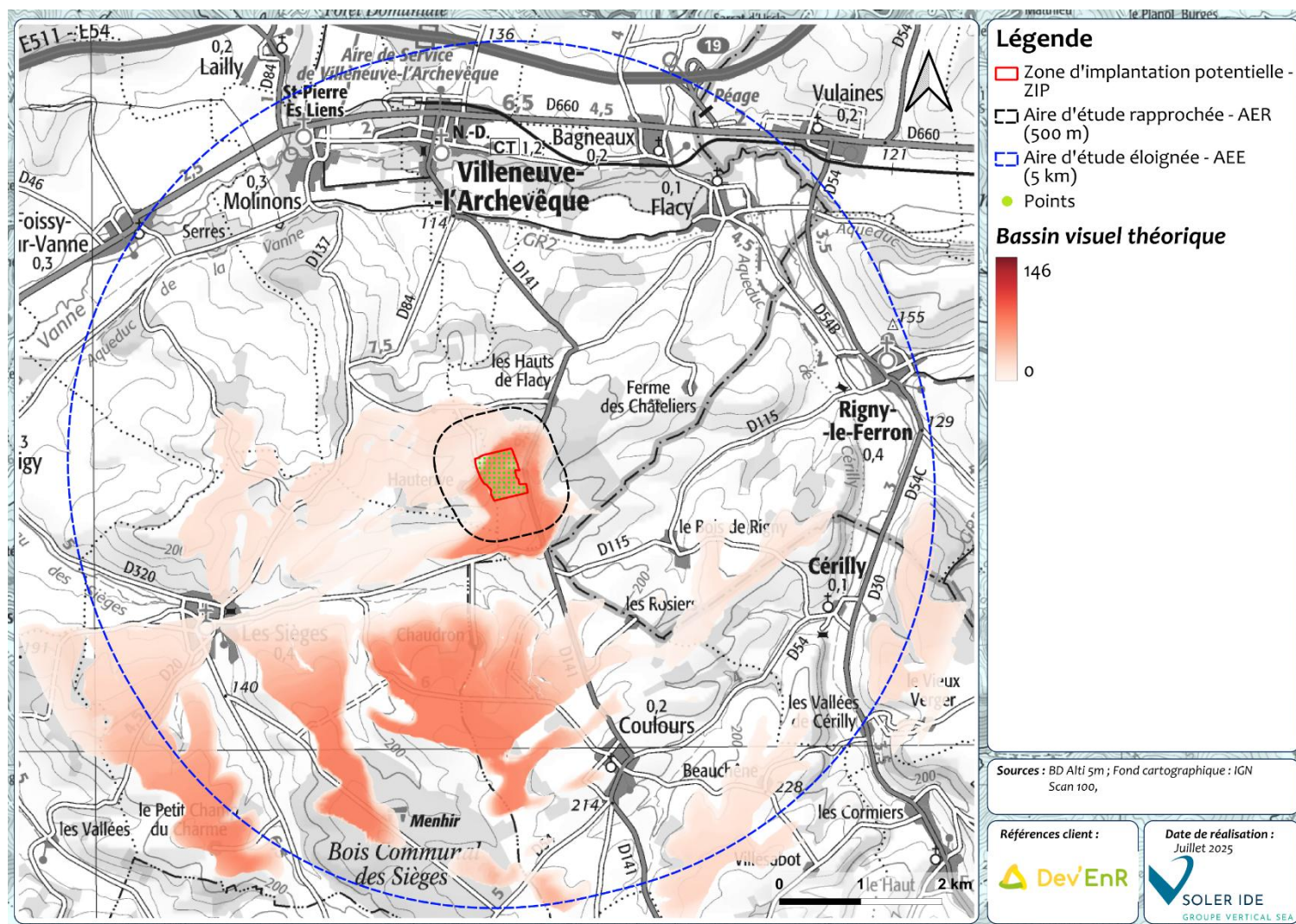


Figure 41 - Analyse visuelle théorique (Source : Soler IDE)

### ***Zone d'influence visuelle***

---

Afin de mieux appréhender les enjeux paysagers, une modélisation de la zone d'influence visuelle a été réalisée. Cette zone d'influence visuelle tient compte, cette fois-ci, de la végétation et du bâti pouvant masquer la zone d'étude.

Pour cette modélisation, les données suivantes ont été utilisées :

- Représentation du relief : à partir du Modèle Numérique de Terrain (MNT) BD ALTI V2 de l'IGN, avec une résolution de 5 mètres, permettant de restituer la topographie du site ;
- Prise en compte du bâti : intégration des zones construites issues de la couche « Bâti » de la BD TOPO de l'IGN, avec les hauteurs renseignées dans la table attributaire ;
- Intégration de la végétation : à partir de la couche « Végétation » de la BD TOPO de l'IGN, avec les hauteurs suivantes retenues à des fins conservatrices :
  - 10 mètres pour les bois et forêts ;
  - 3 mètres pour les haies.

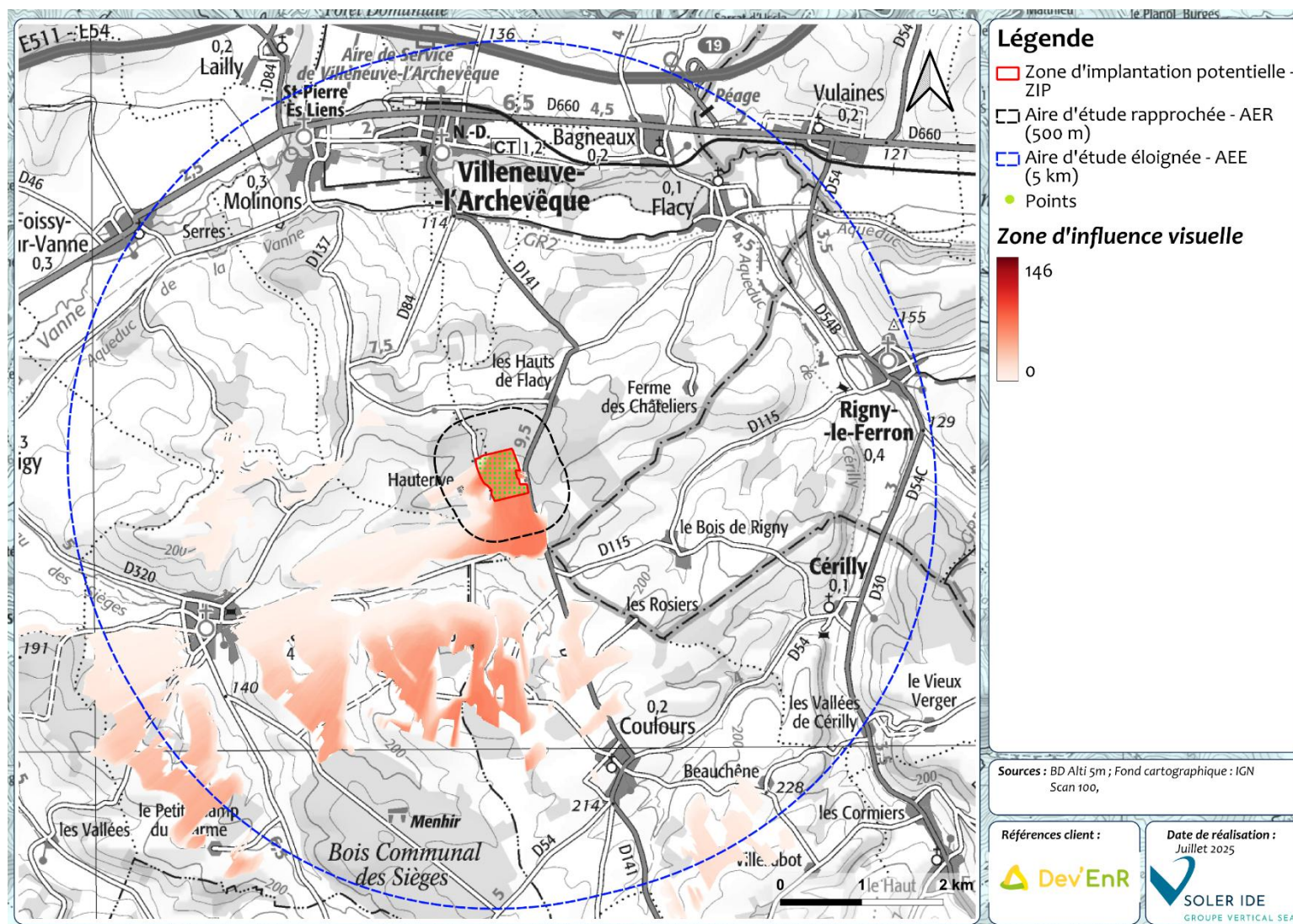


Figure 42 - Zone d'influence visuelle (Source : Soler IDE)

## Analyse paysagère dans l'aire d'étude éloignée

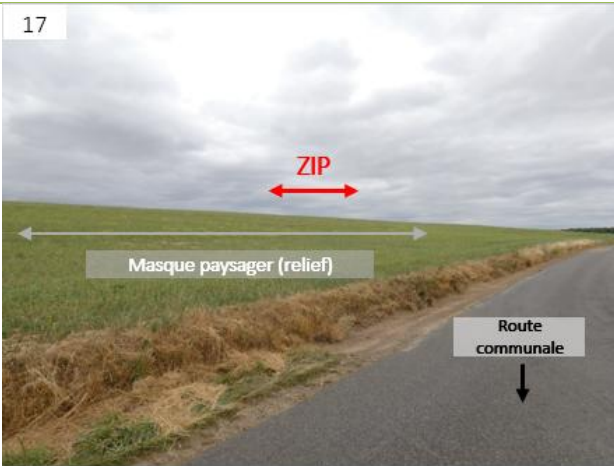
L'analyse paysagère de l'aire d'étude éloignée met en évidence les éléments paysagers suivants :

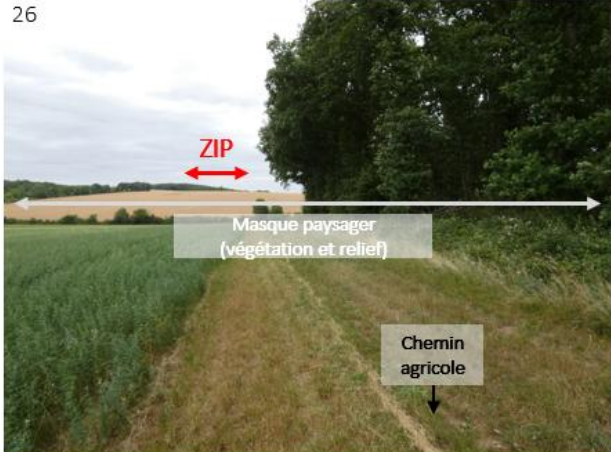
- Les monuments historiques localisés au sein de l'aire d'étude éloignée ne présentent pas de vue sur la zone d'étude comme démontré précédemment du fait de leur distance par rapport au site, de la topographie et/ou de la présence de masque paysager et urbain ;

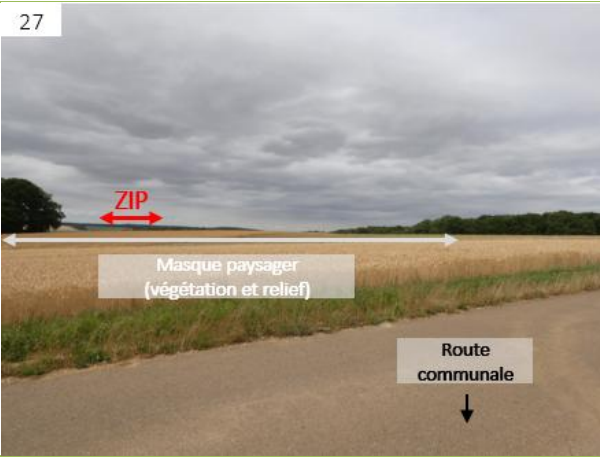
⇒ **Ces éléments paysagers ne présentent pas d'enjeu de covisibilités, directes ou indirectes, avec la ZIP du projet.**

- Recensement des axes routiers les plus proches, offrant une visibilité dynamique ;

| Secteur (distance à vol d'oiseau)           | Type d'enjeu | Prise de vue et/ou commentaires                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Route communale<br>(700 m au sud de la ZIP) | Route        | <p>16</p>  <p>Vue depuis la route communale, en direction du nord : <b>visibilité directe</b></p> <p>Depuis ce point de vue, le site est directement visible, on aperçoit en arrière-plan des boisements (la forêt communale de Molinons et de la forêt de l'EPTB Seine Grands Lacs).</p> |

|                                                            |              |                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Route communale<br/>(790 m au sud-ouest de la ZIP)</p>  | <p>Route</p> | <p>17</p>   | <p>Vue depuis la route communale en direction du nord-est : <b>absence de visibilité</b></p> <p>Depuis ce point de vue, la zone d'implantation potentielle n'est pas visible en raison du relief formant un masque paysager efficace.</p> |
| <p>Route communale<br/>(1,3 km au sud-ouest de la ZIP)</p> | <p>Route</p> | <p>18</p>  | <p>Vue depuis la route communale en direction du nord-est : <b>absence de visibilité</b></p> <p>Depuis ce point de vue, la zone d'implantation potentielle n'est pas visible en raison du relief formant un masque paysager efficace.</p> |

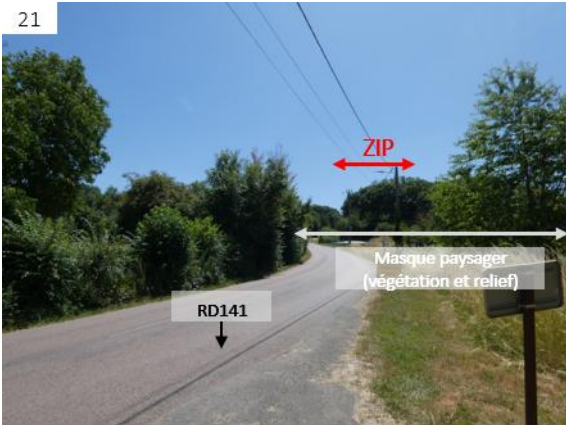
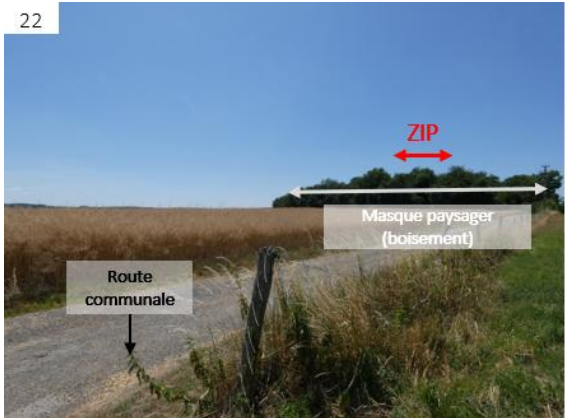
|                                                                                          |              |                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>RD 141<br/>(1,5 km au sud de la ZIP)</p>                                              | <p>Route</p> | <p>25</p>   | <p>Vue depuis la route départementale D 141, en direction du nord-ouest : <b>absence de visibilité</b></p> <p>Depuis ce point de vue, la zone d'implantation potentielle n'est pas visible en raison de la topographie du secteur : le relief et la végétation forment un masque paysager efficace.</p>                              |
| <p>Chemin agricole à proximité du lieu-dit « Chaudron »<br/>(1,5km au sud de la ZIP)</p> | <p>Route</p> | <p>26</p>  | <p>Vue depuis le chemin agricole à proximité du lieu-dit « Chaudron », en direction du nord : <b>absence de visibilité</b></p> <p>Depuis ce point de vue, la zone d'implantation potentielle n'est pas visible en raison de la distance, de la topographie et de la présence de végétation, formant un masque paysager efficace.</p> |

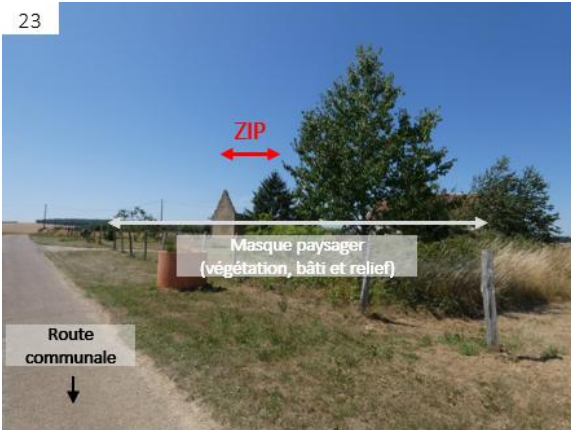
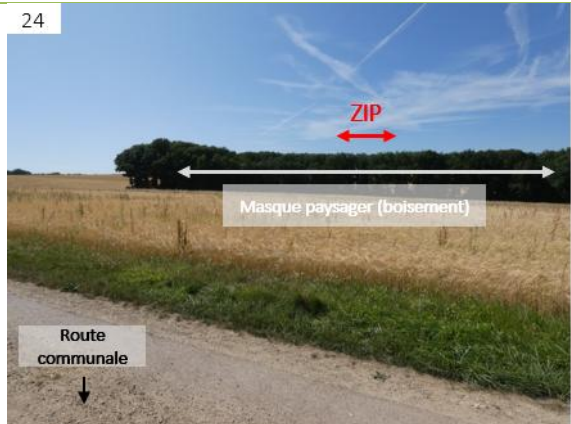
|                                                             |              |                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Route communale</b><br/>(2,5 km au sud de la ZIP)</p> | <p>Route</p> | <p>27</p>  | <p>Vue depuis la route communale », en direction du nord : <b>visibilité partielle</b></p> <p>Depuis ce point de vue, seulement une petite partie de la zone d'implantation potentielle est visible. Le restant de ladite zone n'est pas visible en raison de la distance, du relief et la présence de végétation formant un masque paysager.</p> |
|-------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

⇒ Des visibilités partielles peuvent être présentes au droit de certains axes routiers.

- Recensement des zones d'habitations les plus proches (hameaux, centre-bourg), offrant une visibilité statique ;

| Secteur (distance à vol d'oiseau)                                    | Type d'enjeu                      | Prise de vue et/ou commentaires                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Lieu-dit « Maison rouge »<br/>(850 m au nord-ouest de la ZIP)</p> | <p>Habitations<br/><br/>Route</p> | <p>20</p>  <p>Vue depuis le lieu-dit « Le grand champ du charme », en direction du sud-est : <b>absence visibilité</b></p> <p>Depuis ce point de vue, la zone d'implantation potentielle n'est pas visible en raison de la distance et de la présence de végétation, formant un masque paysager efficace.</p> |

|                                                                                                               |                              |                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><i>Vue depuis le lieux-dit « les hauts de Flacy » sur la route RD141 (800 m au nord-est de la ZIP)</i></p> | <p>Habitations<br/>Route</p> | <p>21</p>   | <p><i>Vue depuis le lieu-dit « les hauts de Flacy », en direction du sud-ouest : <b>absence de visibilité</b></i></p> <p>Depuis ce point de vue, la zone d'implantation potentielle n'est pas visible en raison de la distance et la présence de masque de de végétation.</p>                             |
| <p>Lieu-dit « ferme des Châtelliers »<br/>(2,3 km à l'est de la ZIP)</p>                                      | <p>Habitations</p>           | <p>22</p>  | <p><i>Vue depuis le lieu-dit « ferme des Châtelliers », en direction de l'ouest : <b>absence de visibilité</b></i></p> <p>Depuis ce point de vue, la zone d'implantation potentielle n'est pas visible en raison de la distance et de la présence de végétation, formant un masque paysager efficace.</p> |

|                                                                                             |                              |                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Vue depuis le mieux-dit « Métairie des Alouettes »<br/>(2,4 km au sud-est de la ZIP)</p> | <p>Habitations<br/>Route</p> | <p>23</p>   | <p>Vue depuis le lieu-dit « Métairie des Alouettes », en direction du nord-ouest : <b>absence de visibilité</b></p> <p>Depuis ce point de vue, la zone d'implantation potentielle n'est pas visible en raison de la distance et la présence de masque de bâti, de végétation et de relief.</p> |
| <p>Lieu-dit « Les Rosiers »<br/>(2 km au sud-est de la ZIP)</p>                             | <p>Habitations<br/>Route</p> | <p>24</p>  | <p>Vue depuis le lieu-dit « Les rosiers », en direction du nord-ouest : <b>absence de visibilité</b></p> <p>Depuis ce point de vue, la zone d'implantation potentielle n'est pas visible en raison de la distance et de la végétation, qui forment un masque paysager efficace.</p>            |

|                                                                             |                              |                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Lieu-dit « Le Chaudron »</b><br/><b>(1,5 km au sud de la ZIP)</b></p> | <p>Habitations<br/>Route</p> | <p>43</p>  | <p><i>Vue depuis le lieu-dit « Le Chaudron », en direction du nord : <b>visibilité partielle</b></i></p> <p>Depuis ce point de vue, la zone d'implantation potentielle est partiellement visible en raison de la topographie du secteur.</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

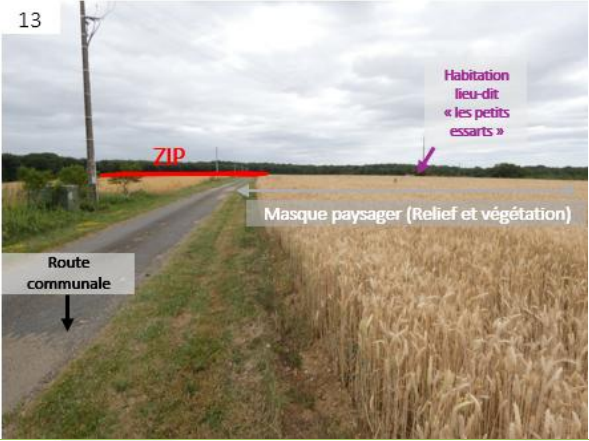
⇒ Des visibilités partielles sont présentes au lieu-dit « Chaudron ».

### ***Analyse paysagère de la zone d'étude et ses abords***

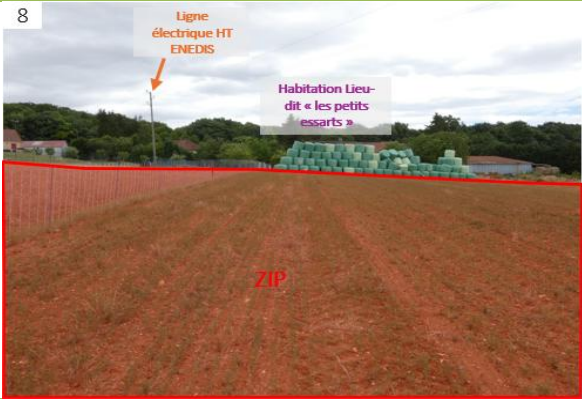
L'analyse paysagère de l'aire d'étude rapprochée met en évidence les éléments paysagers suivants :

- Aucun monument historique n'est localisé aux abords de la zone d'étude ;
- Recensement des axes routiers longeant la zone d'étude :

| Secteur                                                                     | Type enjeu | Prises de vues et commentaires                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Vue depuis la route départementale RD141 en limite sud-est de la ZIP</i> | Route      | <p>11</p>  <p>Haie</p> <p>ZIP</p> <p>Habitation lieu-dit « les petits essarts »</p>                    | <p><i>Vue depuis la route départementale RD141 en limite sud-est de la ZIP, en direction de l'ouest : <b>visibilité partielle</b></i></p> <p>Depuis ce point de vue, la ZIP est partiellement visible. La haie en limite de parcelle, ainsi que les habitations du lieu-dit « Les Petits Essarts », constituent un masque visuel depuis la route RD141.</p>                   |
| <i>Vue depuis la route départementale RD141 sud de la ZIP</i>               | Route      | <p>12</p>  <p>boisement</p> <p>ZIP</p> <p>Habitation lieu-dit « les petits essarts »</p> <p>RD141</p> | <p><i>Vue depuis la route départementale RD141 sud de la ZIP, en direction nord : <b>visibilité directe</b></i></p> <p>Depuis ce point de vue, le site est directement visible. Aucun masque n'est présent, ce qui permet d'ouvrir les vues vers les terrains de la ZIP. Sur ce cliché, on aperçoit en arrière-plan des boisements et le lieu-dit « Les Petits Essarts ».</p> |

|                                                          |              |                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Vue depuis la route communale à l'ouest de la ZIP</p> | <p>Route</p> | <p>13</p>   | <p>Vue depuis la route communale à l'ouest de la ZIP, en direction de l'est : <b>visibilité partielle</b></p> <p>Depuis ce point de vue, le site est partiellement visible en raison de la présence de masques paysagers relief et végétation.</p>                                                            |
| <p>Vue depuis la route communale au sud de la ZIP</p>    | <p>Route</p> | <p>15</p>  | <p>Vue depuis la route communale au sud de la ZIP en direction du nord : <b>visibilité directe</b></p> <p>Depuis ce point de vue, le site est directement visible. Sur ce cliché, on aperçoit en arrière-plan des boisements (la forêt communale de Molinons et de la forêt de l'EPTB Seine Grands Lacs).</p> |

- Recensement des zones d'habitations les plus proches :

| Secteur                                                                         | Type enjeu | Prises de vues et commentaires                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vue depuis des habitations du lieu-dit « Maison rouge » au nord-ouest de la ZIP | Habitation | <p>14</p>  | <p>Vue depuis des habitations du lieu-dit « Maison rouge » au nord-ouest de la ZIP en direction de sud-est : <b>absence de visibilité.</b></p> <p>Depuis ce point de vue, la zone d'implantation potentielle n'est pas visible en raison du relief et de la présence de végétation, formant un masque paysager efficace.</p> |
| Vue <i>in situ</i> depuis la ZIP                                                | Habitation | <p>8</p>  | <p>Vue <i>in situ</i> depuis la ZIP en direction de l'est : <b>visibilité directe</b></p> <p>Depuis ce point de vue, le site est directement visible. Sur ce cliché, on aperçoit le lieu-dit « Les Petits Essarts » et la ligne électrique HTA ENEDIS qui traverse le milieu de la parcelle.</p>                             |

⇒ A proximité et en son sein, la zone d'implantation potentielle est visible depuis la route départementale RD141 permettant l'accès au site du projet, certains autres chemins d'accès ainsi que le lieu-dit « Les Petits Essarts » et certains bâtiments agricoles.

## **VI – SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES, ENVIRONNEMENTAUX ET PAYSAGERS & MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION ENVISAGÉES**

Cette partie vise à mettre en lumière les incidences potentielles du projet sur l'ensemble des thématiques environnementales, en les présentant de manière concise afin de s'en tenir aux informations essentielles. Pour ce faire, des tableaux de synthèses permettent de résumer les analyses écologiques, environnementales et paysagères, détaillées précédemment dans le corps du présent dossier.

Dans un second temps, il s'agira de présenter les mesures envisagées afin, dans un premier temps, d'éviter les atteintes à l'environnement puis, dans un second temps, de réduire les atteintes n'ayant pu être évitées.

Ce raisonnement permet, *in fine*, d'aboutir au projet de moindre impact environnemental.

## Synthèse du milieu naturel : des enjeux faibles à forts

Le site est composé en majorité d'habitats naturels communs (prairies, monoculture conventionnelle). Les enjeux principaux résident dans les boisements qui longent le site d'étude, dans l'exploitation agricole à l'est du site et également sur le bosquet au sud-ouest de la zone d'implantation potentielle (ZIP).

| Thématique                                        | Observations                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Périmètres réglementaires et d'inventaires</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Pas de zones réglementaires ou d'inventaires sur le site ou dans l'aire d'étude rapprochée,</b></li> <li>- Une Zone Natura 2000 recensée dans un rayon de 10 m autour de la ZIP et deux arrêtés de protection de biotope</li> <li>- 10 ZNIEFF de type 1 et 5 ZNIEFF de type 2 se situent dans un rayon de 10 km autour de la ZIP, une seule possède probablement une influence notable sur la zone d'étude et se situe à 3 km.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Habitats naturels et anthropiques</b>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 14 formations d'habitats naturels et anthropiques ont été identifiées au sein de l'aire d'étude.</li> <li>- Aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été recensé.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Flore</b>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aucune plante protégée dans la région ou en France métropolitaine n'a été détectée, ni de plante menacée ou déterminantes de ZNIEFF. Seule la Dauphinelle Consoude <i>Delphinium consolida</i>, présente un enjeu.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Zones humides</b>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aucun habitat caractéristique de zones humides selon la végétation ou les habitats n'a été recensé au sein de l'aire d'étude rapprochée.</li> <li>- 1 seul sondage a révélé la présence sur la zone d'étude de sols hydromorphes, cantonnés sur dans sa partie nord-est sur une surface estimée à 0,17 ha.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Faune</b>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 30 espèces ont été observées sur la zone d'étude immédiate en période de nidification, de migration et d'hivernage, dont 7 sont remarquables et présentant un enjeu.</li> <li>- Des chiroptères qui utilisent principalement le site pour la chasse et des gîtes sont potentiellement présents dans les boisements qui longent le site et sur l'exploitation agricole (gîtes de pipistrelles très probables)</li> <li>- Présence de reptiles aux abords du projet et sur les lisières.</li> <li>- Cortège de reptile commun utilisant les lisières de boisements pour le cycle biologique, pas d'enjeux amphibiens.</li> <li>- Insectes : En l'absence d'espèces remarquables, aucun enjeu n'est retenu pour les insectes.</li> </ul> |

## Synthèse du milieu environnemental général : des enjeux très faibles à moyen

| Thématique                                    | Observations                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Milieu Physique</b>                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Sols et sous-sols                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- La ZIP repose principalement sur des formations crayeuses excepté en partie Nord-ouest où les formations sont sableuses.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                  |
| Ressource en eau superficielle et souterraine | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les eaux souterraines présentent globalement un état qualitatif « bon » mais un état chimique « mauvais » ;</li> <li>- La masse d'eau située à 1km de la ZIP présente un état écologique et biologique « moyen » et un état physico-chimique « bon » ;</li> <li>- Commune classée en ZRE, sensible à l'eutrophisation et en zone vulnérable aux nitrates.</li> </ul> |
| Climat                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Caractéristiques climatiques locales sans inconvénients pour l'implantation du projet.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Topographie                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peu de zones dépassant les 15% de pente (seuil maximal) → faible.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Risques Naturels                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Risque inondation : non concerné ;</li> <li>- Risque de remontée de nappes : non concerné ;</li> <li>- Risque sismique : très faible ;</li> <li>- Risque Mouvement de terrains : non concerné ;</li> <li>- Risque RGA : faible à moyen ;</li> <li>- Risque Radon : faible ;</li> <li>- Risque Feu de forêt : faible.</li> </ul>                                      |
| <b>Milieu Humain</b>                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Occupation des sols                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- La commune de Flacy est une commune rurale à dominante naturelle et agricole.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Contexte démographique et socio-économique    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Population en baisse depuis les années 1970 ;</li> <li>- Commune concernée en grande partie par des résidences principales ;</li> <li>- Activité économique tournée vers : agriculture et administration publique, enseignement, santé et action sociale ;</li> <li>- Tourisme peu représenté sur la commune.</li> </ul>                                             |
| Réseaux et infrastructures                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Plusieurs axes de communication sur la commune : une autoroute, une voie ferrée et plusieurs routes départementales ;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                     |

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- La ZIP est traversée par une ligne électrique HTA aérienne et comporte 9 poteaux électriques ;</li> <li>- Une canalisation de distribution d'eau est également présente au sud de la ZIP.</li> </ul>    |
| Santé humaine et cadre de vie | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ambiance calme au niveau de la ZIP, légèrement contrastée par la route départementale et les activités agricoles ;</li> <li>- Absence de nuisances lumineuses ou vibratoires significatives.</li> </ul> |
| Risques technologiques        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Risque TMD : non concernée ;</li> <li>- 1 site ICPE sur la commune à 1,8 km de la ZIP (activité de culture et production animale, chasse et services annexes).</li> </ul>                               |

### Synthèse de la note paysagère : des enjeux maîtrisables

| Thématique                              | Observations                                                                             |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Aire d'étude éloignée</b>            |                                                                                          |
| Eléments patrimoniaux et sites inscrits | - Pas d'enjeux de covisibilités avec le site.                                            |
| Axes routiers                           | - Des visibilitées partielles peuvent être présentes au droit de certains axes routiers. |
| Habitations                             | - Des visibilitées partielles sont présentes au lieu-dit « Chaudron ».                   |
| <b>Zone d'étude et abords</b>           |                                                                                          |
| Axes routiers                           | - Covisibilités possibles avec certaines routes à proximité du site.                     |
| Habitat                                 | - Covisibilités possibles depuis l'habitation du lieu-dit « Les Petits Essarts ».        |

## Mesures d'évitements et de réductions envisagées par le porteur de projet

**Milieu naturel : des impacts résiduels nuls à très faibles sur les habitats, la faune, la flore et les zones humides**

### **Evitement :**

- La zone d'étude est située aux Petits Essarts sur la commune de Flacy et représente une surface totale de 25,5 hectares. Le projet développé au début sur plus de 25 ha, a été réduit à 10,65 ha afin de limiter son impact et choisir une implantation de moindre impact pour les espèces et les espaces ;
- Le projet prévoit l'évitement et le maintien des boisement et lisières boisées. Un recul de 3 à 5 m est pris entre les boisements bordant le site au nord et la clôture et un évitement de plus de 40 m à l'est. Ces évitements sur les lisières et les boisements permettent de conserver les zones de transits et de chasse des chiroptères, le passage de grande culture à prairie de pâture permanente pour ovins permettra également d'augmenter la biomasse d'espèces chassables disponible pour les insectivores aussi bien pour l'avifaune que les chiroptères.
- Une zone à l'est est évitée avec un recul par rapport à une zone à enjeu (zones humides et habitats tendant à une pelouses sèches semi-naturelle), en effet ne pas mettre de panneaux, piste, clôture sur cette zone permet d'éviter tous les impacts sur la zone humide, la zone d'habitat tendant vers pelouse, les deux espèces de reptiles semblant affectionner cette zone ainsi que l'espèce florale à enjeux.
- La flore à enjeux est également totalement évitée au sud du projet et à l'est. Une attention particulière sera portée aux Robiniers faux-acacia présents sur la zone.

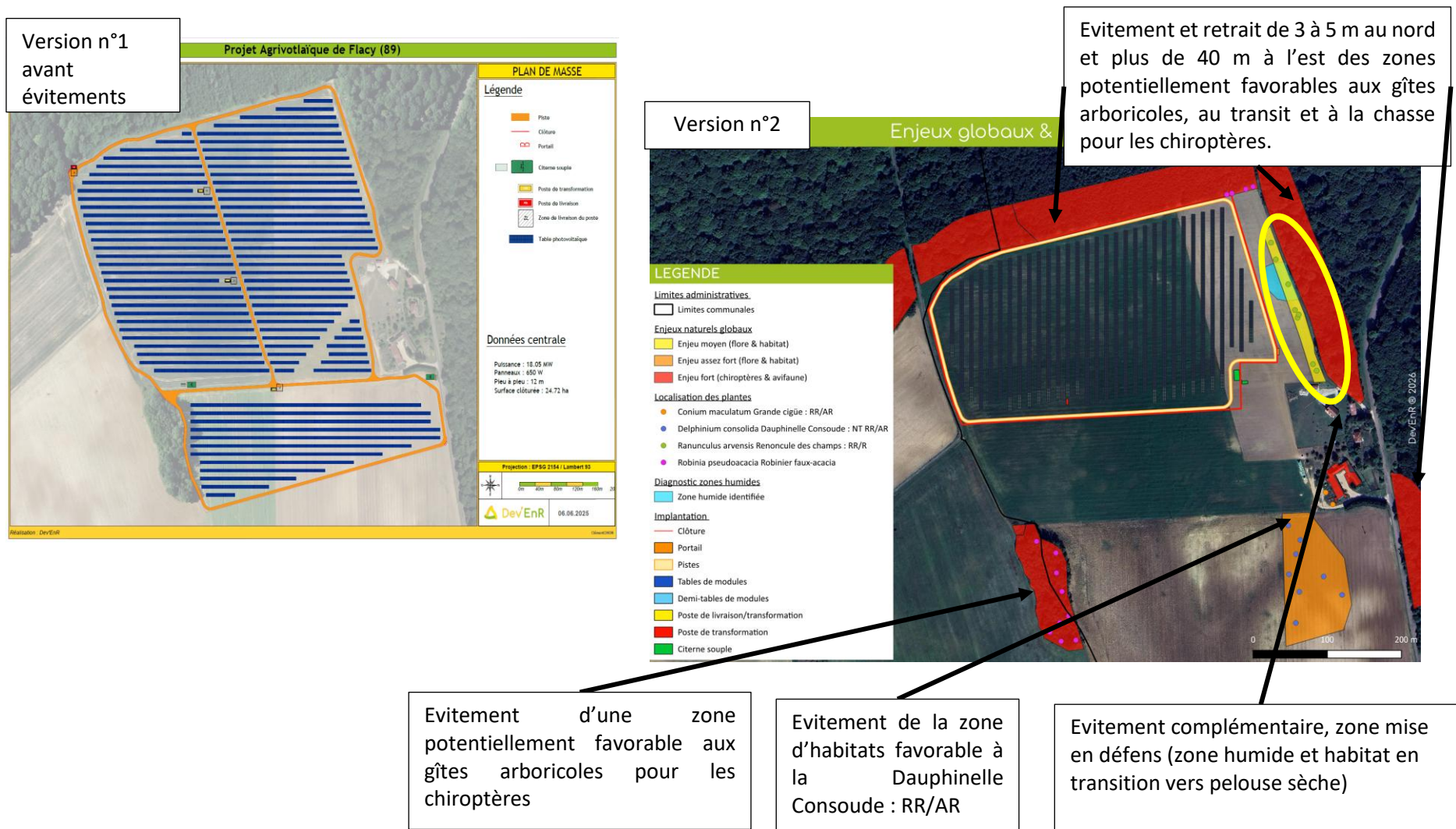


Figure 43 - Mesures d'évitement - Milieu naturel

### Réduction :

- Passage d'un bureau d'étude écologue avant le début des travaux ;

- Période de travaux à respecter afin d'éviter les enjeux, pas d'interruption de chantier pendant plus de 2 semaines :

Début du chantier : Débroussaillage et dégagement éventuel des emprises : Septembre, Octobre ;

Reste du chantier : voir calendrier ci-dessous ;

Pas d'arrêt de chantier d'une durée de plus de 2 semaines ;

- Mise en défens de la lisière boisée et de la zone à l'est évitée.

| Phase du projet    | Types d'interventions                                                                                                                                                                              | Période de l'année (mois) |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|                    |                                                                                                                                                                                                    | J                         | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D |
| Phase chantier     | Démarrage du chantier, terrassement (si nécessaire), installation de la base de vie et des zones de stockages, préparation des pistes perméables.                                                  |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|                    | Suite du chantier, pose des pieux, pose des panneaux, clôture (si pas d'interruption de chantier pendant les mois avec un croix pour éviter la colonisation par des espèces au cours du printemps) |                           |   | x | x | x | x | x |   |   |   |   |   |
| Phase exploitation | Nettoyage des modules, opération de débroussaillages, opération de maintenance                                                                                                                     |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

- Création d'abris petites faunes (tas de bois et pierrier) en lisières forestières, sur l'habitat tendant vers une pelouse afin de créer plus d'abris et de gîtes notamment pour les reptiles.

- Création de passage à petite faune (20\*20 cm) ou implantation d'une clôture grande maille (10\*10 cm) type agricole avec piquet bois.

**Au regard des résultats du diagnostic écologique, présentés supra, de la mise en place d'évitements des lisières et boisements ; de l'interrangée entre les panneaux de 13 m ; ainsi que de la mise en place de plusieurs mesures de réductions (période de chantier et autres), nous pouvons supposer que le projet aura des impacts nuls à très faibles, donc non significatifs, sur les habitats, la faune et la flore.**

Milieu environnemental général : des impacts résiduels négligeables à très faibles sur le milieu physique et le milieu humain

| Thématique                                    | Mesures d'Evitement (E) et de Réduction (R) prévues                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Impacts résiduels                                  |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| <b>Milieu Physique</b>                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                    |
| Sols et sous-sols                             | ⇨ <b>ME</b> : réalisation d'une étude géotechnique pré-travaux ;<br>⇨ <b>MR</b> : restreindre les emprises chantier au strict minimum.                                                                                                                                                                                                                                                             | Négligeables                                       |
| Ressource en eau superficielle et souterraine | ⇨ <b>ME</b> (phase chantier) : aucun ravitaillement des engins réalisé sur place ;<br>⇨ <b>ME</b> (phase exploitation) : locaux techniques équipés de bacs de rétention pour éviter toute fuite d'huile ;<br>⇨ <b>ME</b> : entretien régulier et maintenance des installations techniques.                                                                                                         | Négligeables                                       |
| Climat et qualité de l'air                    | ⇨ <b>MR</b> : engins et camions conformes à la réglementation en vigueur ;<br>⇨ <b>MR</b> : respect des consignes anti-pollution et formation du personnel.                                                                                                                                                                                                                                        | Négligeables (chantier) et positifs (exploitation) |
| Risques Naturels                              | ⇨ <b>ME</b> : réalisation d'une étude géotechnique pré-travaux ;<br>⇨ <b>MR</b> : mise à disposition des services de secours d'une DECI de capacité suffisante ;<br>⇨ <b>MR</b> : vidéosurveillance du site.                                                                                                                                                                                       | Très faibles                                       |
| <b>Milieu Humain</b>                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                    |
| Réseaux et infrastructures                    | ⇨ <b>ME</b> : raccordement effectué par le biais des chemins de câbles existants si possible ;<br>⇨ <b>ME</b> : partie sud de la ZIP présentant la ligne électrique aérienne, les neufs poteaux et la canalisation d'eau non équipée ;<br>⇨ <b>MR</b> : utilisation d'engins respectant la réglementation en vigueur ;<br>⇨ <b>MR</b> : privilégier le tracé le long des axes routiers et chemins. | Négligeables                                       |
| Santé humaine et cadre de vie                 | ⇨ <b>ME</b> : choix d'un site présentant une topographie adaptée au projet permettant d'éviter les travaux lourds de nivellement ;<br>⇨ <b>ME</b> : Evitement de 12,5 ha au sud, pour le respect des riverains et du paysage ;<br>⇨ <b>MR</b> : mise en place de bennes de tri adaptées aux déchets du chantier.                                                                                   | Négligeables                                       |

Milieu patrimonial et paysager : des impacts résiduels faibles en raison de covisibilités potentielles limitées

| Thématique | Mesures d'Evitement (E) et de Réduction (R) prévues                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Impacts résiduels |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Patrimoine | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Négligeables      |
| Paysage    | ⇒ <b>ME</b> : préservation de la trame végétale autour de la zone du projet d'ombrières agrivoltaïques ;<br>⇒ <b>ME</b> : évitement de la zone sud de 12,5 ha ;<br>⇒ <b>ME</b> : équipement limité du parc et enfouissement des réseaux électriques ;<br>⇒ <b>ME</b> : utilisation du chemin existant pour l'accès à l'installation | Négligeables      |



DEV'ENR  
15 Place Jean Jaurès  
34500 BÉZIER

Courriel : [contact@devenr.fr](mailto:contact@devenr.fr)

Site : <https://www.devenr.fr/>