



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Mission régionale d'autorité environnementale
BOURGOGNE - FRANCHE - COMTÉ

**Avis de la Mission Régionale d'Autorité environnementale
de Bourgogne-Franche-Comté
sur les projets de parcs agrivoltaïques de « Beaumont » et
« Matonge » sur le territoire de la commune de Saint-Gratien-
Savigny (58)**

N °BFC-2024-4622

PRÉAMBULE

La société NOUVERGIES¹ a créé deux sociétés afin de déposer deux demandes de permis de construire concernant les projets d'implantation de deux parcs agrivoltaïques au sol sur le territoire de la commune de Saint-Gratien-Savigny, dans le département de la Nièvre (58) : les sociétés « Centrale Solaire de Matonge » et « Centrale Solaire de Beaumont ».

En application du Code de l'environnement², le présent projet a fait l'objet d'une évaluation environnementale. La démarche d'évaluation environnementale consiste à prendre en compte l'environnement tout au long de la conception du projet. Elle doit être proportionnée à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet et à l'importance des impacts de ce dernier. Cette démarche est restituée dans une étude d'impact qui est jointe au dossier de demande d'autorisation. Le dossier expose notamment les dispositions prises pour éviter, réduire voire compenser les impacts sur l'environnement et la santé humaine.

Ce dossier fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale qui porte sur la qualité de l'étude d'impact ainsi que sur la manière dont l'environnement est pris en compte dans le projet. Il comporte une analyse du contexte du projet, du caractère complet de l'étude, de sa qualité, du caractère approprié des informations qu'elle contient. L'analyse de la prise en compte de l'environnement dans le projet porte tout particulièrement sur la pertinence et la suffisance des mesures d'évitement, de réduction, voire de compensation des impacts. L'avis vise à contribuer à l'amélioration du projet et à éclairer le public, il constitue un des éléments pris en compte dans la décision d'autorisation.

Conformément au 3° de l'article R.122-6 et du I de l'article R.122-7 du Code de l'environnement, la Mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) de Bourgogne-Franche-Comté (BFC), via la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL), a été saisie du dossier de demande d'avis.

Les modalités de préparation et d'adoption du présent avis sont les suivantes :

La DREAL a transmis à la MRAe de Bourgogne-Franche-Comté (BFC) un projet d'avis en vue de sa délibération.

Cet avis a été élaboré avec les contributions de l'agence régionale de la santé (ARS) a direction départementale des territoires (DDT) de la Nièvre.

Au terme de la délibération collégiale par voie électronique de la MRAe du 14 au 17 janvier 2025 avec les membres suivants : Hugues DOLLAT, Marie WOZNIAK, Bernard FRESLIER, Aurélie TOMADINI, Carole BÉGEOT, l'avis ci-après est adopté.

Nb : En application du règlement intérieur de la MRAe BFC adopté le 30 janvier 2024, les membres délibérants cités ci-dessus attestent qu'aucun intérêt particulier ou élément dans leurs activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause leur impartialité dans l'avis à donner sur le projet qui fait l'objet du présent avis.

Cet avis, mis en ligne sur le site internet des MRAe (<http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr>), est joint au dossier d'enquête publique ou mis à disposition du public.

Conformément à l'article L.122-1 du Code de l'environnement, le présent avis de l'autorité environnementale devra faire l'objet d'une réponse écrite de la part du maître d'ouvrage, réponse qui doit être rendue publique par voie électronique au plus tard au moment de l'ouverture de l'enquête publique prévue à l'article L.123-2 ou de la participation du public par voie électronique prévue à l'article L.123-19. Ce mémoire en réponse devrait notamment préciser comment le porteur du projet envisage de tenir compte de l'avis de la MRAe, le cas échéant en modifiant son projet.

1 Créée en 1998, NOUVERGIES est une société française spécialisée dans le développement de l'électricité renouvelable qui possède plusieurs parcs éoliens et photovoltaïques ainsi que des centrales hydroélectriques.

2 articles L. 122-1 et suivants et R. 122-1 et suivants du Code de l'environnement issus de la transposition de la directive 2011/92/UE du Parlement européen et du Conseil du 13 décembre 2011 modifiée concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement.

SYNTHESE

Les projets agrivoltaiques présentés consistent en l'implantation de deux parcs photovoltaïques au sol sur le territoire de la commune de Saint-Gratien-Savigny, dans le département de la Nièvre (58), située à environ 30 km de Nevers. L'un des sites est localisé au nord-ouest de la commune, sur des parcelles cultivées en lisière de forêt et l'autre à au sud-ouest dans un secteur bocager.

Ces projets constituent des installations de production d'énergie renouvelable qui répondent aux objectifs visant à favoriser la transition énergétique. Ils s'inscrivent dans la stratégie nationale bas carbone (SNBC) et la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE)³ adoptées par décret du 21 avril 2020. Ils ont vocation à contribuer à la lutte contre le changement climatique et s'inscrivent dans les orientations du Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (Sraddet) de Bourgogne-Franche-Comté relatives au développement des énergies renouvelables.

Les principaux enjeux environnementaux identifiés par l'autorité environnementale sont la justification du choix des sites retenus, la préservation des milieux naturels et de la biodiversité et les enjeux liés au paysage et au cadre de vie.

Le choix des sites, dans des secteurs écologiquement riches, où des corridors écologiques et des réservoirs de biodiversité associés aux milieux humides, prairiaux et forestiers sont présents, ne correspond pas aux orientations du Sraddet plutôt en faveur du développement des énergies renouvelables sur des sites déjà artificialisés ou dégradés. La justification du choix du site d'implantation par l'analyse de solutions de substitution raisonnables au regard du moindre impact environnemental, telle que prévue par les textes, n'est pas conduite de façon satisfaisante.

Bien que répondant, globalement, à l'ensemble des points attendus au titre de l'article R. 122-5 du Code de l'environnement, l'étude d'impact comporte des lacunes, la plus importante tenant à la réalisation d'inventaires naturalistes incomplets qui ne permettent pas de finaliser l'état initial lié aux enjeux portant sur la biodiversité et les zones humides. Il en découle logiquement que l'étude d'impact n'analyse pas correctement les incidences du projet sur les milieux naturels. Il n'est, par conséquent, pas possible d'apprécier l'efficacité des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées.

Au vu du dossier, la MRAe recommande principalement :

- **de prospecter des sites alternatifs dans des zones réellement dégradées non favorables à la biodiversité puis de comparer leurs impacts, de façon à justifier le choix d'une solution de moindre impact environnemental ;**
- **de compléter les inventaires naturalistes sur les deux zones d'implantation potentielles en détaillant les protocoles d'inventaire et de réaliser des sondages pédologiques complémentaires dans le secteur nord-ouest du site de Beaumont afin de pouvoir statuer sur son caractère humide et de proposer les mesures ERC complémentaires suite à ce nouveau contexte environnementale;**
- **d'analyser et de garantir le maintien des fonctionnalités écologiques de la végétation des deux sites pour les espèces qui y sont inféodées ;**
- **de reconsidérer, le cas échéant, l'absence de demande de dérogation « espèces protégées » ;**
- **de reprendre et compléter le volet paysager afin de mieux appréhender les enjeux et les impacts des projets et de proposer des mesures « éviter, réduire, compenser » (ERC) adaptées.**

Les recommandations émises par la MRAe pour améliorer la qualité de l'étude d'impact et la prise en compte de l'environnement par le projet sont précisées dans l'avis détaillé ci-après.

³ Pour en savoir plus, voir les sites internet: <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/strategie-nationale-bas-carbone-snbccet>
<https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/programmations-pluriannuelles-lenergie-ppe>

1 – Contexte et présentation des principales caractéristiques du projet

Les sociétés « Centrale Solaire de Matonge » et « Centrale solaire de Beaumont », créées par la société NOUVERGIE, portent chacune l'un des deux projets d'implantation de parcs agrivoltaiques envisagés sur le territoire de la commune de Saint-Gratien-Savigny dans le département de la Nièvre (58).

Située à une trentaine de kilomètres à l'est de Nevers, Saint-Gratien-Savigny fait partie de la communauté de communes Bazois Loire Morvan et dispose d'une carte communale.

La zone d'implantation potentielle du projet (ZIP) dit « Saint-Gratien-Savigny-Matonge », d'une superficie de 110,70 ha, se trouve à l'extrémité nord-ouest du territoire communal, sur des parcelles cultivées en lisière d'un massif forestier. Celle du parc dit « Saint-Gratien-Savigny-Beaumont », d'une surface de 129,80 ha, est localisée au sud-est de la commune, au sein de parcelles cultivées en herbe, dans un secteur bocager constitué majoritairement de prairies et traversé par le canal du Nivernais. Cette ZIP présente une topographie très irrégulière avec par endroits des pentes importantes. Les deux ZIP, en secteur non constructible de la carte communale, sont intégralement situées sur des parcelles exploitées par la SCEA PERREAU, dont l'activité est orientée vers la polyculture et l'élevage bovin et ovin.

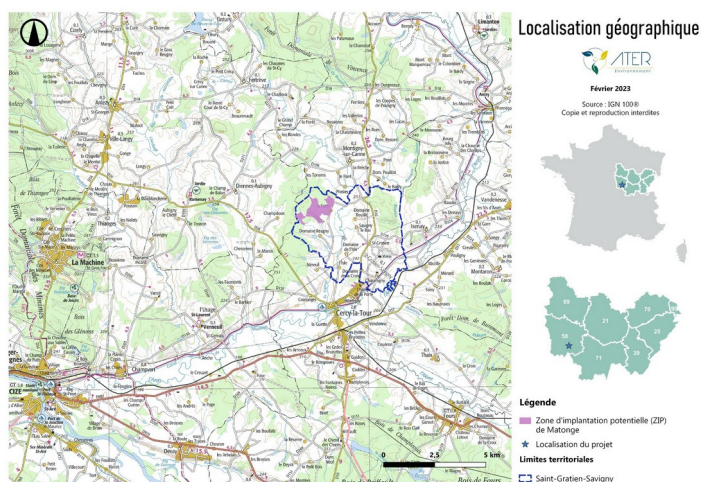


Figure 1: Localisation du projet de parc dit "Matonge" (source : RNT, partie 2)

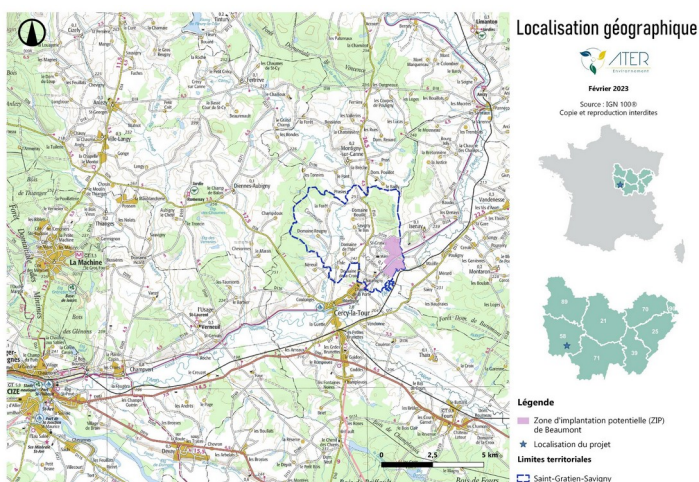


Figure 2: Localisation du projet de parc dit "Beaumont" (source : RNT, partie 2)

Le dossier indique que les sols présentent des potentialités agronomiques proches de la moyenne régionale, mais que leur exploitation est impactée par la sécheresse estivale et l'inondation des terrains l'hiver. Les deux projets de parcs prévoient un volet agricole avec la mise en place d'un atelier ovin sous panneaux qui permettrait à l'exploitant de valoriser l'activité en place et d'en améliorer les résultats. Une partie des surfaces concernées est en prairies, mais la majorité est actuellement en cultures et une remise en herbe sera nécessaire pour que l'intégralité des surfaces puissent être pâturées par le cheptel de brebis. Afin de limiter les impacts économiques engendrés par la perte de surface, le pétitionnaire propose une compensation collective d'un montant de 36 140 euros pour le parc de Beaumont et 50 596 euros pour celui de Matonge.

Le parc de Matonge est prévu sur une surface de 38,40 ha qu'il est envisagé de clôturer, pour une surface de panneaux de 13,25 ha en phase d'exploitation. Il sera composé de 55 968 modules pour une surface projetée de 11,90 ha. Les panneaux seront installés sur des tables fixes, orientées vers le sud et inclinées de 30°, ancrées au sol par pieux battus. Le dossier précise que ces pieux seront enfoncés dans le sol jusqu'à une profondeur moyenne allant de un à trois mètres. Les rangées seront espacées les unes des autres de 8 mètres environ. La base des panneaux sera à 1,10 mètres au-dessus du sol et leur hauteur totale atteindra 4,84 mètres. Le projet prévoit également la création ou le renforcement de 2,30 ha de pistes de circulation, l'installation de onze postes de transformation, de deux postes de livraison, d'un local technique et d'une citerne à incendie de 120 m³.

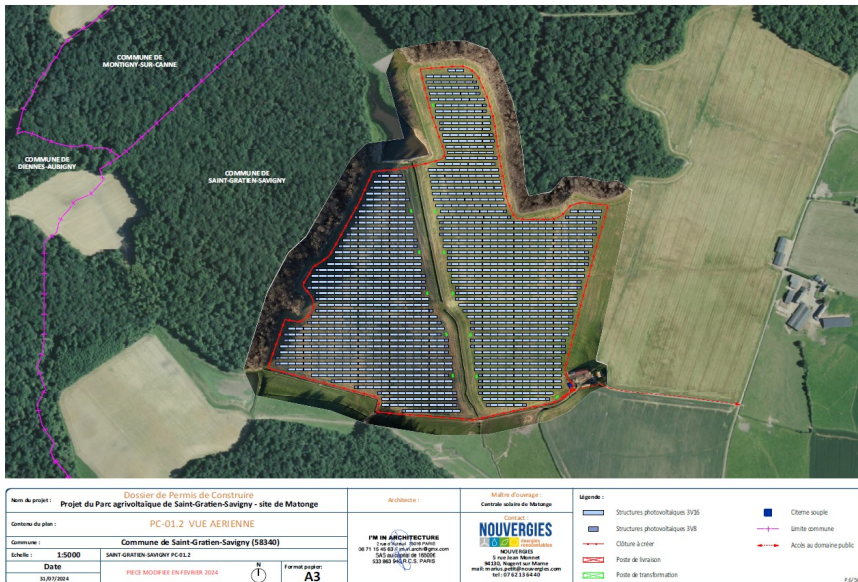


Figure 3 : Plan de masse du projet de Matonge (source : dossier de permis de construire)

La puissance totale prévisionnelle du parc est de 35 MWc⁴, pour une production annuelle estimée à 42,9 GW.

Le parc de Beaumont est prévu sur une surface de 27,70 ha qu'il est prévu de clôturer, pour une surface de 9 ha occupée par les panneaux solaires en phase d'exploitation. Il sera composé de 31 584 modules pour une surface projetée de 7,80 ha. Les panneaux seront installés sur des tables fixes, orientées vers le sud et inclinées de 30°, ancrées au sol par pieux battus ou de vis enfoncés dans le sol jusqu'à une profondeur moyenne allant de un à trois mètres. Les rangées seront espacées les unes des autres de 8 mètres environ. La base des panneaux sera à 1,10 mètres au-dessus du sol et leur hauteur totale atteindra 4,84 mètres. Le projet prévoit également la création ou le renforcement de près de 1 ha de pistes de circulation, l'installation

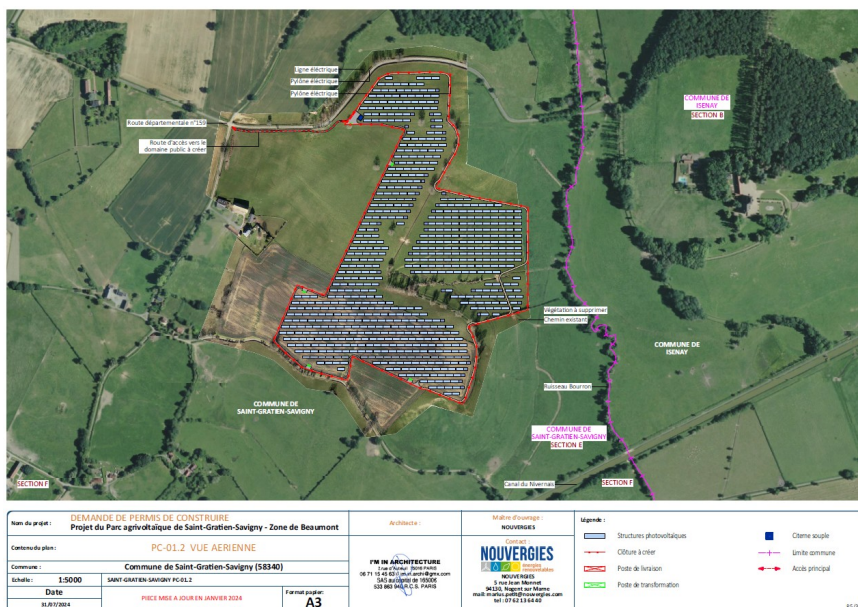


Figure 4: Plan de masse du projet de Beaumont (source : dossier de permis de construire)

diminuer l'impact paysager du projet depuis les lieux de vie et les axes de circulation. Les haies existantes conservées seront renforcées sur 1082 mètres linéaires. Aucun éclairage du site n'est envisagé.

La puissance totale prévisionnelle du parc est de 19,74 MWc, pour une production annuelle estimée à 24,25 GW.

Le raccordement au réseau électrique du site de Matonge est envisagé au niveau du poste source de Champvert, à 13 km au sud-ouest du parc photovoltaïque et celui du site de Beaumont au niveau du poste source Nièvre Sud, situé à 4,5 km au sud, via des lignes enterrées.

4 Mégawatt-crête : le Watt-crête est la puissance maximale pouvant être produite dans des conditions standards normalisées.

Au vu des données du site www.capareseau.fr, le poste de Champvert ne dispose pas de capacité restant à affecter au titre du S3REnR⁵ et le poste Nièvre Sud est à créer. De plus, les études d'impact précisent que les études détaillées de raccordement de son tracé définitif ne seront réalisées qu'une fois les différentes autorisations administratives du projet obtenues. En l'absence d'informations complémentaires, les études d'impact ne permettent pas d'apprécier les éventuelles incidences sur l'environnement.

La MRAe rappelle que, conformément à l'article L.122 1 du Code de l'environnement, lorsqu'un projet est constitué de plusieurs travaux, installations, ouvrages ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage, il doit être appréhendé dans son ensemble, y compris en cas de fractionnement dans le temps et dans l'espace et en cas de multiplicité de maîtres d'ouvrage, afin que ses incidences sur l'environnement soient évaluées dans leur globalité. Le raccordement des parcs au réseau électrique, indispensable à leur fonctionnement, fait pleinement partie des projets et doit à ce titre être présenté et évalué en même temps. Ses caractéristiques et ses incidences doivent être présentées et évaluées de manière précise, ainsi que tout éventuel renforcement de poste de transformation et de lignes haute tension, même s'ils relèvent d'une autre maîtrise d'ouvrage et d'un calendrier différent.

À l'issue de la durée d'exploitation des parcs, estimée à 30 ans environ, le dossier prévoit soit la poursuite de la production d'énergie par le remplacement des panneaux par des modules de dernière génération, soit l'arrêt de l'activité et le démantèlement de l'ensemble des installations et leur recyclage. Il n'est toutefois pas précisé si dans ce dernier cas, les terrains seront bien remis en état afin de retrouver leur fonction agricole actuelle.

La MRAe recommande :

- **d'inclure dans le périmètre des projets et donc des études d'impact, les raccordements au réseau électrique, fonctionnellement liés aux parcs photovoltaïques et les éventuels renforcements nécessaires du réseau électrique ;**
- **d'évaluer leurs incidences environnementales et de présenter les mesures prises pour les éviter, les réduire et si besoin les compenser.**
- **de prévoir dès le stade de l'évaluation environnementale les modalités de la remise en état du site.**

2. Analyse de l'étude d'impact et prise en compte de l'environnement

Le dossier présenté comporte notamment une étude d'impact et un résumé non technique, datés d'août 2024, contenant sur la forme les éléments attendus par l'article R.122-5 du Code de l'environnement. Une étude paysagère, une étude écologique et une étude préalable agricole sont annexées au dossier.

La MRAe a choisi de cibler son avis sur la justification du choix du site, la préservation de la biodiversité, la prise en compte des risques naturels, le respect du paysage et de la qualité du cadre de vie. Bien qu'identifiés, les autres enjeux environnementaux (préservation de la ressource en eau et des eaux souterraines, lutte contre le changement climatique, risques technologiques, ...) ne sont pas développés dans cet avis.

2.1. Justification du choix du parti retenu

Les demandes initiales de permis de construire ayant été déposées les 15 novembre et 20 décembre 2023, les projets ne sont pas concernés par le décret du 8 avril 2024 relatif au développement de l'agrivoltaïsme. La commission de préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers (CDPENAF), dont la consultation est obligatoire dans le cadre du projet, selon l'article L.111.5 du Code de l'urbanisme, a rendu un avis favorable pour les deux projets le 11 juin 2024.

Les dossiers indiquent que les projets sont issus d'un travail d'échanges et de concertation initié en 2021 avec le propriétaire exploitant des terrains envisagés pour les deux parcs et les différents acteurs du territoire (commune, services de l'État, réseau Natura 2000, etc.).

Le choix des sites ne semble fondé que sur la volonté du propriétaire exploitant d'accueillir des parcs photovoltaïques sur ses parcelles et résulte donc d'une opportunité foncière. L'étude d'impact précise en

⁵ Le schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR) détermine les conditions d'accueil des énergies renouvelables par le réseau électrique.

effet que celui-ci a été démarché par la société NOUVERGIES afin de rentabiliser ses terres et valoriser son exploitation d'élevage ovin et bovin déjà existante. Les dossiers ajoutent qu'étant propriétaire de 500 ha de surfaces agricoles, plusieurs choix d'implantation pour ces projets de centrales photovoltaïques étaient possibles. Au titre de la PAC 2023, les surfaces concernées par le parc de Beaumont représentent 25 ha (déclarées en couvert herbacé et en colza) et celles concernées par le parc de Matonge 35 ha (déclarées en colza et en orge), équivalant respectivement à 4,6 % et 6,5 % des superficies exploitées par la SCEA PERREAU.

La MRAe constate l'absence de recherche de sites artificialisés ou dégradés en premier lieu. Aucune analyse de solutions de substitution raisonnables au regard du moindre impact environnemental à l'échelle communale voire intercommunale n'est présentée. Les études d'impact présentent trois variantes d'aménagement pour chacun des parcs, cela après détermination des deux sites d'accueil. Les variantes retenues sont celles qui présentent, selon les dossiers, le moins d'impacts en termes écologiques et paysagers, avec une réduction de la surface totale des projets initialement envisagée.

Bien que la France souhaite opérer une phase d'accélération de production des énergies renouvelables, la priorité devrait être donnée aux installations sur terrains déjà artificialisés ou dégradés, ou encore sans enjeux environnementaux. La MRAe tient à rappeler qu'il convient d'apporter la démonstration que les espaces prioritaires pour le développement – tels que rappelés par la loi climat et résilience et repris dans le cadre du Sraddet BFC – à savoir les toitures des bâtis existants, les surfaces déjà imperméabilisées ou les friches, ne sont pas utilisables avant d'envisager le développement sur des espaces agricoles ou forestiers.

La MRAe recommande :

- **de mieux justifier le choix du site au regard des objectifs du Sraddet et de la loi climat et résilience ;**
- **de mener une analyse de sites alternatifs à une échelle au moins intercommunale en comparant leurs impacts, de façon à justifier le choix d'une solution de moindre impact environnemental, comme le prévoit le Code de l'environnement.**

2.2. Préservation de la biodiversité

Analyse des méthodes d'inventaires et de l'état initial de l'environnement

Différentes aires d'étude sont définies jusqu'à 5 km autour des emprises des projets. L'analyse relative à la biodiversité, aux habitats naturels et aux continuités écologiques de l'état initial de chaque site, repose sur des recherches bibliographiques qui ont permis d'orienter les inventaires de terrain réalisés par le bureau d'études Calidris dans les zones d'implantation potentielles.

Les dates de prospections correspondent aux périodes et à la pression requise pour l'ensemble des espèces. Les études écologiques restent néanmoins assez évasives, même après l'ajout de compléments aux études d'impact, pour ce qui concerne les méthodes de prospection mises en place. En effet, en dehors des inventaires spécifiques aux chiroptères, aux habitats et à la flore, celles-ci restent peu détaillées, notamment pour l'avifaune, groupe pour lequel les protocoles utilisés ne sont pas précisés et aucune carte des points d'écoutes ou de transects n'est présentée.

En outre, bien que l'étude précise que la taille importante des Zip n'a pas posé de problème compte tenu du nombre conséquent de journées de prospections et de la faible diversité des habitats, la recherche de l'ensemble des taxons en simultané sur plus de 240 ha par une ou deux personnes seulement apparaît particulièrement ambitieuse techniquement pour avoir une vision la plus exhaustive possible. L'absence de méthodologie détaillée ne permet pas de s'assurer du caractère représentatif des résultats de la plupart des inventaires et ainsi vérifier leur caractère proportionné.

Les études d'impact mettent en avant la richesse écologique importante du secteur, avec la présence de plusieurs zonages d'intérêt au sein de l'aire d'étude éloignée du site de Beaumont, notamment le site Natura 2000 « Bocages, forêts et milieux humides du Sud Morvan » (zone spéciale de conservation n° FR2601015). Les Zip des sites de Matonge et Beaumont se situent toutes deux au sein de la vaste Znieff de type II « Vallée de l'Aron et forêt de Vincence » qui présente un intérêt herpétologique, mammalogique, ornithologique, botanique et ichtyologique.

Site de Beaumont

La Zip de Beaumont, constituée essentiellement de prairies humides (48,6 %) et mésohygrophiles (32,3 %), se situe de part et d'autre du Canal du Nivernais et au nord de la rivière de l'Aron. Elle est concernée par

plusieurs éléments de la trame verte et bleue (TVB) du schéma régional de cohérence écologique (SRCE) de Bourgogne. Elle comporte au sud une partie du milieu humide associé au cours d'eau et l'Aron, qui constitue un réservoir de biodiversité de la Vallée de l'Aron. La partie nord de la Zip est concernée par un continuum de la sous-trame plans d'eau et zones humides et la quasi-totalité se situe dans un réservoir de biodiversité de la sous-trame prairies et bocage. Deux habitats d'intérêt communautaire y ont été identifiés. Il s'agit des ruisseaux qui la parcourent et de la rivière présente au sud. Les inventaires ont mis en évidence la présence de 89 espèces végétales, dont le Frêne élevé, espèce à enjeu de conservation observée dans la quasi-totalité des haies arborescentes. Ces dernières, ainsi que les ruisseaux et la rivière sont jugés d'enjeu modéré dans l'étude d'impact tandis que les autres habitats présentent un enjeu faible.

Des zones humides ont été identifiées dans les parties sud et est de la Zip, où des sondages pédologiques ont été effectués. L'étude précise néanmoins que la zone finalement retenue par l'implantation n'a pas été inventoriée par des sondages pédologiques et qu'il n'était donc pas possible de conclure sur le caractère humide de cette zone. Sans précision, cette affirmation interroge sur le caractère complet ou non des inventaires et l'on ne peut exclure que le projet se situe en zone humide.

La Zip de Beaumont présente un intérêt pour l'avifaune. Au total, 66 espèces d'oiseaux y ont été contactées, dont 20 possèdent un enjeu de conservation modéré ou fort en raison de leur statut de conservation défavorable en période de nidification ou de migration. Pour quatre de ces espèces, l'enjeu sur site est requalifié comme faible, du fait d'une nidification en dehors de la Zip ou d'une présence anecdotique, et paraît sous-évalué. C'est notamment le cas de la Grue cendrée et du Martin pêcheur, deux espèces d'intérêt communautaire pour lesquelles il conviendrait de mieux justifier le niveau d'enjeu retenu dans l'étude d'impact.

Quinze espèces sont potentiellement nicheuses au sein de la Zip et ses abords. Des enjeux forts sont retenus au niveau des haies qui sont susceptibles d'accueillir des espèces à enjeu de conservation, tels que le Tarier pâle, le Milan royal, le Milan noir, le Héron garde-boeufs, la Pie grièche-écorceur et la Cigogne blanche. Un enjeu modéré est retenu pour les ruisseaux qui représentent des zones de gagnage pour cette dernière espèce. Cet enjeu semble sous évalué puisque les cours d'eau sont indispensables au maintien de l'espèce sur le site et l'effet barrière engendré par les infrastructures du parc aura une influence sur les déplacements de l'espèce au sein de la Zip. Enfin, les prairies et cultures apparaissent comme des habitats favorables pour la reproduction d'espèces des milieux ouverts comme l'Alouette lulu et le Busard des roseaux. De plus, ces milieux peuvent également être utilisés comme zones de gagnage par le Milan noir, le Milan royal, l'Hirondelle rustique ou l'Hirondelle de fenêtre, et sont jugés d'enjeu modéré.

En période de migration, l'étude écologique précise que les prairies et cultures sont utilisées par l'Alouette lulu, la Grande Aigrette, le Milan noir et le Milan royal notamment, pour leur alimentation ou leur repos en halte migratoire. Des enjeux modérés sont retenus sur ces habitats. En période hivernale, la Grande Aigrette fréquente les prairies et les cultures pour s'alimenter.

Concernant les chiroptères, les inventaires ont mis en évidence la présence d'arbres potentiellement favorables avec des décollements d'écorces ou des cavités dans les prairies et certaines haies. Au cours des échantillonnages, 18 des 25 espèces habituellement présentes en Bourgogne ont été recensées, dont le Murin de Bechstein, le Murin de Natterer et la Noctule commune, présentant un enjeu de conservation fort, ainsi que la Barbastelle d'Europe, le Grand Murin, le Murin à moustaches, le Murin à oreilles échancrées, la Noctule de Leisler, le Petit Rhinolophe, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius et la Sérotine commune, d'enjeu de conservation modéré. Les écoutes mettent en évidence une activité chiroptérologique sur l'ensemble des points de la ZIP et démontre l'attractivité des différents habitats présents pour la chasse et les déplacements de ces espèces. Les enjeux liés aux chiroptères sont jugés modérés dans les milieux ouverts et forts au niveau des haies compte tenu de l'activité marquée sur ces différents habitats.

Parmi les autres mammifères inventoriés, trois espèces patrimoniales, dont deux protégées, ont été observées lors des expertises. Il s'agit de l'Écureuil roux, du Lapin de Garenne et du Castor d'Eurasie. Ces deux derniers ont un enjeu de conservation modéré du fait de leur statut « quasi-menacé » au niveau européen, national ou régional, et les zones qu'ils fréquentent (abords du Canal du Nivernais et de l'Aron pour le Castor et les haies pour le Lapin de Garenne) présentent un enjeu modéré selon l'étude.

Les expertises ont permis d'identifier trois espèces d'amphibiens protégées (Grenouilles verte, agile et rousse) et une espèce de reptile, également protégée (l'Orvet fragile), d'enjeu faible. Les haies, qui constituent pour l'herpétofaune des sites de reproduction, de repos, d'alimentation ou de transit, présentent un enjeu fort sur le site. Pour le reste de la Zip, des enjeux faibles sont retenus.

La Zip et ses abords montrent une richesse spécifique assez bien développée en entomofaune avec 61 espèces recensées. Cinq espèces d'insectes à enjeu de conservation ont été observées, affiliées essentiellement aux ruisseaux de la Zip et à leurs abords et aux prairies humides, tel que l'Agrion de Mercure, odonate d'intérêt communautaire.

Site de Matonge

Bordée de boisements, la Zip de Matonge, abrite des zones de cultures et des prairies. Elle est également concernée par plusieurs éléments de la trame verte et bleue (TVB), dont la sous-trame « cours d'eau et zones humides associées » qui la traverse du nord au sud. La partie est de la Zip se trouve en limite du réservoir de biodiversité correspondant à la vallée de la rivière Canne, intégré à la sous-trame « prairies et bocage », et ses bordures sont incluses dans le continuum prairial. Elle recoupe également la sous-trame forêt, avec un réservoir de biodiversité au niveau de ses limites nord et ouest, un corridor à préserver dans sa partie sud-ouest et un continuum forestier en périphérie. Les ruisseaux qui traversent la Zip, caractérisés par la présence d'herbiers du Potamion, sont reconnus d'intérêt communautaire et jugés d'enjeu modéré. Sur les 63 espèces végétales recensées lors des inventaires, aucune espèce protégée ou présentant un enjeu de conservation n'a été observée. Les sondages pédologiques également réalisés ont permis de souligner la présence de zones humides sur une part significative de la Zip, notamment dans les cultures de part et d'autre du ruisseau central. Si une grande partie des parcelles humides seront évitées, plus de 5 000 m² de zones humides seront impactés essentiellement par les pistes et le projet devra faire l'objet d'un dossier au titre de la loi sur l'eau et donner lieu à une compensation. Une solution alternative concernant le tracé des pistes aurait dû être étudiée.

Concernant l'avifaune, 70 espèces au total ont été contactées dans la Zip de Matonge et ses abords, dont 21 présentent un enjeu de conservation modéré ou fort.

Comme pour le site de Beaumont, du fait d'une présence anecdotique, l'enjeu sur site a été revu à la baisse pour six espèces : l'Effraie des clochers, le Martin-Pêcheur et le Pic noir sont jugés à enjeu faible, et l'Aigle botté, le Milan royal et le Tarier des prés à enjeu modéré, alors que ces espèces présentent un enjeu de conservation fort. Les enjeux semblent sous-évalués pour plusieurs de ces espèces dont certaines sont d'intérêt européen.

Seize espèces sont potentiellement nicheuses. Des enjeux forts sont retenus au niveau des haies et lisières forestières qui constituent des habitats de reproduction et de repos pour plusieurs espèces comme la Mésange à longue queue, le Milan noir, la Pie-grièche écorcheur et le Tarier pâle. Les plans d'eau et leurs abords représentent des zones de nidification potentielle pour le Héron garde-boeufs et constituent avec les ruisseaux des zones de gagnage pour plusieurs espèces qui fréquentent les milieux aquatiques telles que la Cigogne blanche et la Grande Aigrette. Un enjeu modéré est retenu pour ces habitats. Comme dans le dossier de l'autre parc, l'enjeu paraît sous évalué, le maintien des habitats aquatiques étant essentiel à la conservation de ces espèces, tout comme les connexions entre sites de nidification et zone d'alimentation. Enfin, les prairies et cultures sont des habitats de reproduction pour l'Alouette des champs et l'Alouette lulu et des habitats de chasse. En période de migration, l'étude écologique souligne notamment l'intérêt des milieux aquatiques et de leurs abords pour l'alimentation d'espèces en halte migratoire comme la Cigogne blanche, la Grande Aigrette et l'Aigrette garzette. Les inventaires en période hivernale ont notamment mis en évidence la présence de la Grande Aigrette. Des enjeux modérés ont été retenus pour ces milieux.

Les inventaires chiroptérologiques ont mis en évidence une potentialité forte de gîtes favorables pour les chauves-souris dans le massif forestier attenant à la Zip. 18 des 25 espèces habituellement présentes en Bourgogne ont été recensées, dont onze présentent un enjeu de conservation fort ou modéré. Il s'agit des mêmes espèces que pour le site de Beaumont, à l'exception de la Pipistrelle de Nathusius qui n'a pas été contactée sur le site de Matonge. Les écoutes mettent en évidence une activité chiroptérologique marquée à proximité de l'étang. Une activité importante, notamment de Murins, est également relevée à proximité des lisières. Les enjeux sont considérés comme forts au niveau des plans d'eau et des lisières forestières, modérés en prairies et en forêt, et faibles dans les cultures.

Excepté le Lapin de Garenne, aucun autre mammifère à enjeu n'a été observé dans la Zip lors des prospections.

Quatre espèces d'amphibiens (le Crapaud commun, la Grenouille verte, la Salamandre tachetée et le Triton alpestre) et une espèce de reptiles (la Couleuvre à collier), toutes protégées, ont été identifiées sur le site. Des enjeux forts sont retenus au niveau des cours d'eau et des plans d'eau, sites de reproduction des amphibiens, ainsi qu'au niveau des haies et lisières forestières favorables à l'hivernage des amphibiens et qui constituent des sites de reproduction, de repos, d'alimentation et de transit pour les reptiles. Les prairies, qui constituent des zones de transit et d'alimentation pour les amphibiens présentent un enjeu modéré.

La Zip de Matonge est assez favorable à l'entomofaune, avec 63 espèces recensées, dont sept à enjeu de conservation. On compte notamment l'Agrion de Mercure et le Lucane cerf-volant, deux espèces d'intérêt communautaire.

La MRAe recommande :

- de compléter les inventaires pour les différents taxons au regard de la superficie importante des deux Zip et de détailler les protocoles d'inventaires appliqués pour la faune (hors chiroptères) ;
- de réaliser des sondages pédologiques complémentaires dans le secteur nord-ouest de la Zip de Beaumont afin de pouvoir statuer sur son caractère humide et de prévoir les mesures d'évitement correspondantes ;
- d'étudier pour le site de Matonge un tracé alternatif concernant les pistes d'accès afin de préserver la zone humide ;
- de réévaluer les enjeux relatifs à l'avifaune et à ses habitats, notamment pour le Martin-Pêcheur, le Pic noir, le Héron garde-bœufs et le Milan royal sur la Zip de Matonge, et pour la Cigogne blanche, la Grue cendrée et le Martin pêcheur sur la Zip de Beaumont.

Évaluation des impacts et mesures proposées

Afin de minimiser l'impact des projets sur la faune, la flore et les habitats naturels, plusieurs mesures sont envisagées pour chaque parc.

Une démarche d'évitement de certains secteurs à enjeux a été conduite pour aboutir au choix final d'implantation (ME-1 et MR-1). Afin d'assurer le maintien des fonctionnalités écologiques, un recul de 10 mètres minimum est prévu entre les tables photovoltaïques et les secteurs de haies ainsi que vis-à-vis des ruisseaux.

Une adaptation du calendrier des travaux (MR-2) est aussi prévue pour limiter le dérangement et le risque de destruction d'espèces, mais elle est insuffisante. Le dossier exclut la période allant du 1^{er} mars au 30 septembre pour le commencement des travaux lourds (terrassements, débroussaillage). Il garde cependant la possibilité de déroger aux périodes de restrictions avec l'aval d'un écologue et rend possible la réalisation de travaux légers dès lors que les travaux lourds ont débuté. Pour éviter tout risque de destruction d'espèces et le dérangement pendant la période de reproduction des oiseaux, depuis l'installation des couples jusqu'à l'élevage des jeunes, il conviendrait de rendre stricte la période d'évitement de réalisation de travaux, *a minima* de début mars à fin août, pour le débroussaillage. En amont des travaux et pendant la période de chantier, les dossiers prévoient le balisage ou la mise en défens des secteurs présentant un intérêt écologique (MR-4). L'installation d'un dispositif anti-intrusion pour les amphibiens est prévu de part et d'autre du ruisseau à l'est de la Zip de Beaumont. Un tel dispositif devrait également être prévu au niveau du ruisseau central de la Zip de Matonge qui présente un enjeu fort afin de s'assurer que les amphibiens n'accèdent pas aux zones de travaux. En outre, une fois le chantier démarré, il conviendra de ne pas interrompre les travaux pendant plus d'une semaine sauf à missionner un écologue en amont de la reprise des travaux pour s'assurer de l'absence d'espèces protégées sur la zone.

Les dossiers prévoient également l'adaptation des périodes d'entretien, notamment pour ce qui concerne la gestion par fauche des refus de pâturage. Afin de limiter les risques de dérangement sur la faune volante, dont les chiroptères, les travaux de nuit ne seront pas possibles entre avril et octobre. En phase d'exploitation des parcs, l'éclairage nocturne sera limité et adapté. L'exploitant s'engage également à mettre en place une gestion écologique au sein des emprises des deux parcs photovoltaïques pour favoriser le maintien des milieux ouverts grâce à l'activité pastorale et une fauche tardive annuelle des refus, l'export des produits de fauche et l'interdiction des produits phytosanitaires. Il est aussi prévu que des haies soient plantées sur la partie ouest de la zone d'emprise du parc de Beaumont, à l'extérieur de la clôture.

Les parcs seront entourés par une clôture perméable prévoyant des passages aménagés pour la petite faune tous les 50 mètres. Pour autant, les emprises des deux sites forment des barrières imposantes et le projet d'élevage ovin prévoit le découpage en plusieurs lots de chaque emprise (9 parcelles sur le site de Matonge et 6 parcelles à Beaumont) avec la mise en place de clôtures fixes et de barrières de pâtures pour créer des paddocks. Un parc de contention est également prévu sur chaque parc. Ce phénomène de cloisonnement, en plus de la grande surface d'engrillagement, entraînera une fragmentation des milieux susceptible de perturber les capacités de déplacement de la faune locale.

Une étude plus approfondie apparaît nécessaire à la MRAe afin de mesurer les impacts des clôtures sur les continuités écologiques et de proposer des mesures ERC en conséquence, notamment sur le ruisseau qui traverse le parc de Matonge.

Les impacts résiduels pour la faune, la flore et les milieux naturels sont jugés non significatifs après l'application de mesures d'évitement et de réduction. Une demande de dérogation à l'interdiction de destruction, d'altération ou de dégradation des espèces protégées ou de leurs habitats naturels au titre de

l'article L.411-2 du Code de l'environnement n'est pas jugée nécessaire dans le dossier, et contre l'avis du service instructeur.

Au regard des approfondissements recommandés dans le présent avis et du fait du nombre important d'espèces présentant une patrimonialité forte au sein des deux sites, cette conclusion est à réviser. Les effets résiduels négatifs des projets sur les milieux naturels semblent sous évalués, notamment au niveau des zones humides en raison des inventaires non exhaustifs et des haies. Leur destruction impactera les espèces qui y sont affiliées. Les mesures d'évitement et de réduction proposées ne permettent pas de garantir la réduction des impacts du projet à un niveau non-significatif comme indiqué dans les dossiers.

Au sein du parc photovoltaïque de Beaumont, en dehors d'une petite portion de haie détruite (60 m²) dans la partie sud-est, l'étude précise que les autres haies et arbres isolés resteront utilisables par l'avifaune et les chiroptères, compte tenu de la capacité de vol de ces espèces. Pourtant, plusieurs études montrent que la présence de parcs photovoltaïques induit une diminution de l'activité chiroptérologique⁶. Il n'est donc pas certain qu'un arbre isolé entouré de panneaux reste favorable et la justification avancée n'est pas convaincante. En outre, l'étude évoque également la disponibilité en haies et arbres isolés à proximité du projet et fait donc référence à la notion « d'habitat de report » pour justifier l'absence d'impact. Or, cette notion n'est pas fonctionnelle sur le plan écologique puisque les milieux aux alentours du projet sont déjà fréquentés par des espèces avec un équilibre donné.

Dans les deux parcs, un recul de dix mètres minimum est prévu entre les infrastructures et les lisières forestières ou les haies afin de préserver ces habitats et ainsi préserver les corridors de déplacements pour la faune. Or, sur le site de Matonge, un recul de cinq mètres seulement est envisagé entre la clôture du parc et la haie située au sud-ouest, sans que le dossier n'apporte d'élément permettant de démontrer que cet éloignement faible est suffisant au maintien des fonctionnalités écologiques de cette haie.

Aucune espèce végétale invasive n'a été recensée au cours des investigations botaniques et les dossiers ne prévoient aucun dispositif de lutte pour éviter leur introduction ou leur propagation lors des travaux ou en période d'exploitation. La MRAe rappelle la nécessaire vigilance concernant les espèces végétales exotiques envahissantes, notamment l'Ambrosie⁷, à risque sanitaire, et recommande de planifier des mesures pour assurer leur gestion durant toute la durée d'exploitation du parc.

La MRAe recommande :

- **d'éviter toute réalisation des travaux lourds (dessouchage, terrassement) et de débroussaillage pendant la période de sensibilité de la faune de début mars (début d'installation des couples) à fin août (fin d'élevage des jeunes) ;**
- **de rendre strictes ces périodes d'évitement, sans possibilité de pouvoir y déroger même avec l'aval d'un écologue ;**
- **de prévoir l'installation des barrières à amphibiens au niveau du ruisseau central du site de Matonge ;**
- **de veiller à la pérennité de la perméabilité écologique des clôtures autour des projets dans le temps et de mieux évaluer l'impact de ces grands linéaires sur les déplacements de la grande faune ;**
- **de préciser les caractéristiques des clôtures supplémentaires installées au sein des emprises des parcs, d'en évaluer l'impact sur les déplacements de la petite et la grande faune locales et de proposer des mesures ERC adaptées ;**
- **de démontrer qu'en cas d'éloignement inférieur à dix mètres avec les infrastructures, les fonctionnalités écologiques des haies du parc de Matonge seront préservées ;**
- **d'analyser et de justifier le maintien des fonctionnalités écologiques du maillage de haies et des arbres isolés du parc de Beaumont vis-à-vis des populations d'oiseaux et de chauves-souris ;**
- **de reconsidérer, le cas échéant, l'absence de demande de dérogation « espèces protégées » ;**
- **de prévoir des mesures de lutte contre les espèces exotiques envahissantes végétales lors des travaux et sur toute la durée de vie du parc pour garantir qu'elles ne seront ni introduites, ni propagées.**

6 Guide pour une meilleure intégration des enjeux chiroptères sur les centrales solaires photovoltaïques au sol, mars 2024, LPO Auvergne-Rhône-Alpes, CNR, OFB, MNHN.

7 Cf. arrêté préfectoral du 12 juillet 2018 relatif à la mise en œuvre du plan de lutte contre l'Ambrosie dans le département de la Nièvre.

Les dossiers prévoient la présence d'un écologue lors de la phase travaux et la mise en place de suivis écologiques post-implantation à N+1, N+3, N+5, puis tous les cinq ans pendant toute la durée de vie des parcs photovoltaïques et ainsi pouvoir adapter éventuellement les mesures de gestion.

La MRAe recommande la réalisation de suivis annuels pendant les cinq premières années de vie des projets, puis tous les cinq ans jusqu'à la fin d'exploitation des parcs photovoltaïques (30 ans) et que le porteur de projet s'engage à adapter les mesures de gestion prévues en cas de constat d'évolution défavorable des sites, notamment en contractualisant avec une obligation réelle environnementale⁸ (ORE) pour une durée au moins égale à celle d'exploitation du parc.

2.3. Risques naturels

Le projet de Beaumont est situé pour partie en zone inondable identifié à l'Atlas des Zones Inondables (AZI) de l'Aron et ses affluents, en lit majeur de la rivière Aron.

L'implantation des panneaux doit être privilégiée en dehors de la zone inondable. En cas d'implantation de panneaux en zone inondable, le porteur de projet doit :

- démontrer l'absence d'alternative d'implanter les panneaux en dehors de la zone inondable ;
- examiner la situation des installations vis-à-vis de l'aléa inondation correspondant à la crue de référence et justifier la non-aggravation du risque en amont et en aval du projet ;
- démontrer la solidité des structures porteuses des panneaux et de leur ancrage pour une crue correspondant à la crue de référence⁸.

La MRAe recommande que le dossier relatif au projet de parc photovoltaïque de Beaumont soit complété en proposant d'éviter la zone inondable sinon de démontrer la résilience et la transparence des structures en cas de crue.

2.4. Paysage et cadre de vie

La zone d'implantation potentielle du projet de Beaumont est située en rebord de plateau et sur un flanc de coteau. Le terrain présente une dénivellation importante de 20 mètres environ, du plateau jusqu'à la ripisylve du Bouron, ruisseau affluent de l'Aron. Plusieurs circuits touristiques parcourent l'aire d'étude éloignée du parc de Beaumont. Parmi eux, le canal du Nivernais et sa voie verte, un des atouts du territoire de la communauté de communes Bazois Loire Morvan. L'étude indique que la topographie irrégulière du secteur associée à la trame végétale du Bazois sud constitue un masque visuel et réduit la sensibilité des parcours touristiques vis-à-vis du parc photovoltaïque. Pour autant, le dossier ne présente pas de photomontage depuis la route d'Isenay au nord et depuis le canal du Nivernais au sud au niveau des points d'intersections avec le Bouron.

Plusieurs lieux de vie sont implantés dans le périmètre de l'aire d'étude rapprochée. Il s'agit des bourgs des communes de Saint-Gratien-Savigny, d'Isenay ou de Cercy-la-Tour, ainsi qu'une multitude de fermes et de lieux-dits éparpillés sur le territoire. Les routes D159, du Bourg et de Beaumont, axes de dessertes locales, seront modérément à fortement impactées par le parc photovoltaïque du fait de leur proximité immédiate. Le dossier nuance cet impact du fait de leur très faible fréquentation et du retrait des tables de la partie sud de la Zip. L'impact depuis le nord-ouest du site reste toutefois fort en raison de l'absence d'obstacles visuels mais la question de l'éblouissement depuis les axes routiers, dans ce secteur, n'est pas analysée.

Le site de Matonge s'inscrit dans un paysage semi-fermé, composé majoritairement de prairies et de surfaces en herbe, délimitées par des trames boisées et bocagères. À l'écart des habitations et encadrée entre le bois de Champdoux et le bois de Reugny, la Zip est ceinturée au nord, à l'ouest et au sud par des boisements qui limitent les interactions visuelles avec une grande partie du territoire. Elle est visible côté ouest au niveau de la route du Moulin de Chevillon et depuis le versant de rive gauche de la Canne. Les lieux-dits et fermes isolés localisés sur le versant opposé de la Canne, au sud-est et à l'est offrent des vues partielles en direction de la Zip. Si les sensibilités sont très fortes pour les fermes qui jouxtent le projet, elles sont globalement modérées pour les lieux de vie dispersés localisés sur le versant lui faisant face, et nulles à faibles depuis le fond de vallée, le relief et la végétation formant des filtres visuels efficaces.

Peu d'axes routiers traversent l'aire d'étude rapprochée. La route départementale D 10, située en rive droite de la Canne offre un champ de vision panoramique sur la Zip et présente une sensibilité modérée. Comme pour le site de Beaumont, le risque d'éblouissement n'est pas cité. Une étude serait souhaitable afin de pouvoir apprécier ce risque lié à la réflexion de la lumière sur les deux parcs pour les conducteurs et les riverains.

⁸ En zone inondable des AZI, la cote de la crue de référence (forfaitaire) à retenir est de 50 cm au-dessus du terrain naturel.

En outre, un chemin inscrit au plan départemental des itinéraires de promenade et de randonnée (PDIPR) de la Nièvre passe le long de la ferme de la Forêt près de la Zip. Ce chemin n'est pas mentionné dans l'étude d'impact.

La MRAe recommande de compléter les dossiers des deux parcs par :

- **des coupes topographiques et des photomontages supplémentaires afin de justifier clairement de l'absence d'impacts visuels du projet vis-à-vis des habitations, des routes et des circuits touristiques ;**
- **une carte présentant l'aire d'influence visuelle de chacun des parcs et la justification des prises de vue à partir de cette carte et de la superposition avec des lieux d'intérêt fréquentés ;**
- **la réalisation d'une étude sur le risque d'éblouissement et de prévoir, le cas échéant des mesures ERC.**

Février 2025 – VERSION N°1

MEMOIRE EN REPONSES AUX QUESTIONS DE LA MRAE DE L'AVIS DU 17 JANVIER 2025

Parc agrivoltaïque de Saint- Gratien-Savigny – Beaumont

Commune de Saint-Gratien-Savigny
Département de la Nièvre (58)



Les auteurs du mémoire en réponses sont :

NOUVERGIES		Marius PETIT Chef de projets	5 rue Jean Monnet 94130 NOGENT-SUR-MARNE Tél : 07 62 13 64 40 marious.petit@nouvergies.com	Coordination, expertise technique
ATER Environnement		Grégoire CROCHON Responsable de projets en Energies Renouvelables	38 rue de la Croix Blanche 60680 GRANDFRESNOY Tél : 03 60 40 67 16 gregoire.crochon@ater-environnement.fr	Rédacteur de l'étude d'impact, évaluation environnementale
Calidris		Cynthia CONNAN Responsable d'études	5 rue du Golf 21800 QUETIGNY Tél : 07.57.58.52.52 cynthia.connan@calidris.fr	Rédacteur de l'étude d'expertise écologique

Table des matières

Contexte	4
Réponses aux questions de la MRAE.....	5
Synthèse	5
Contexte et présentation	5
Justification du choix du parti retenu	7
Préservation de la biodiversité	8
Risques naturels.....	18
Paysage et cadre de vie	20
Bibliographie	25
Annexe 1 : Rapport de sondages zones humides – Projet de Saint Gratien Savigny Beaumont (58)	26

Contexte

La société Centrale Solaire de Beaumont, créée par Nouvergies, a déposé une demande de permis de construire pour l'exploitation d'un parc agrivoltaïque sur la commune de Saint-Gratien-Savigny.

L'étude d'impact du projet a fait l'objet d'un avis de la Mission Régionale d'Autorité environnementale (MRAe) Bourgogne-Franche-Comté (avis n°BFC-2024-4622 du 17 janvier 2025).

Le bureau d'études Calidris, qui a réalisé le volet naturel de l'étude d'impact, a été missionné pour rédiger un mémoire en réponse à l'avis MRAe concernant le volet biodiversité.

Réponses aux questions de la MRAE

Synthèse

Contexte et présentation

Demande de la MRAe :

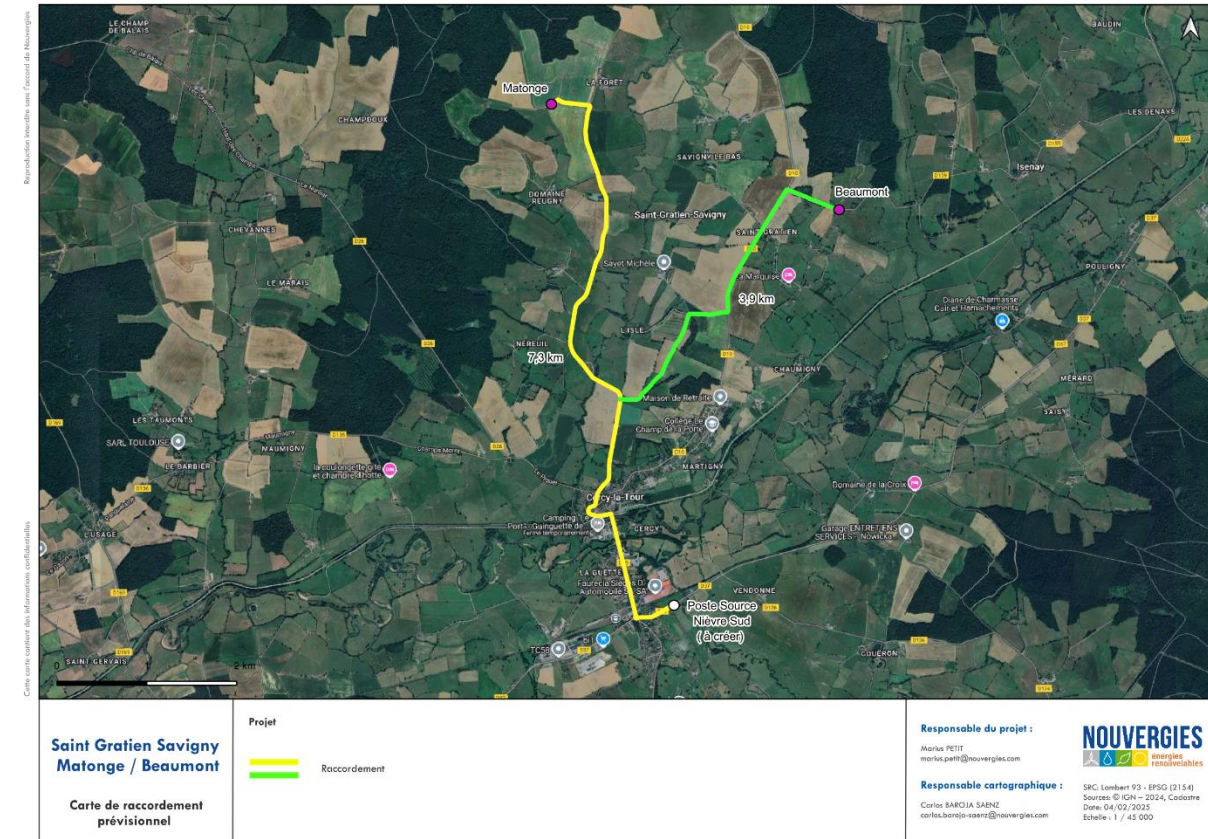
Avis : La MRAe recommande d'inclure dans le périmètre des projets et donc des études d'impact, les raccordements au réseau électrique, fonctionnellement liés aux parcs photovoltaïques et les éventuels renforcements nécessaires du réseau électrique.

Avis : La MRAe recommande d'évaluer leurs incidences environnementales et de présenter les mesures prises pour les éviter, les réduire et si besoin les compenser

Réponse apportée :

Le raccordement électrique interne appartient au site de production et est géré par l'exploitant du site. Il comprend les postes de transformation et de livraison. Il se distingue du raccordement électrique externe qui relie le poste de livraison, privé, au réseau public de transport d'électricité. Le raccordement électrique externe des structures photovoltaïques est une opération menée par le gestionnaire du réseau.

Les deux projets de Saint Gratien Savigny Matonge et Beaumont devraient être raccordés au Poste Source Nièvre Sud sur la commune de Cercy la Tour. D'après les documents de l'Etat technique et financier de RTE de 2023, décrivant le S3RENr de Bourgogne Franche Comté, le poste source Nièvre Sud est en attente de déclenchement ; les travaux n'ont pas commencé car RTE attend que les demandes de raccordement des producteurs soient suffisantes. D'après d'autres informations de RTE, ce poste source devrait être opérationnel en 2027. Il s'agit de l'hypothèse de raccordement envisagée, d'autres raccordement sont possibles et seront définis par RTE lors de la demande de raccordement, une fois l'autorisation d'urbanisme obtenue.



Hypothèse de raccordement sur le PS Nièvre Sud

Le raccordement se fera depuis les postes de livraison de Matonge et Beaumont et rejoindront le PS. Une mutualisation des tranchées est possible pour réduire l'impact sur les routes entre la route du Moulin Chevillon et la route Les Croux. La distance pour rejoindre Matonge au poste source est de 7.3 km. La distance pour rejoindre Beaumont au poste source est sensiblement la même. Le total de distance de route impacté sera de 11.2 km sur des routes bétonnées de campagne.

La tension de raccordement est de 20 kV. L'ensemble des enjeux environnementaux réside dans la phase de travaux d'enfouissement des câbles. Le choix de faire courir ces câbles le long de voiries existantes limite fortement ces impacts. Compte tenu des conditions de raccordement, les impacts liés à ce dernier apparaissent convenablement étudiés.

Demande de la MRAe :

Avis : La MRAe recommande de prévoir dès le stade de l'évaluation environnementale les modalités de la remise en état du site.

Réponse apportée :

Le Maître d'Ouvrage s'engage à faire démanteler en fin de bail, l'ensemble de l'installation et à recycler tous les éléments qui peuvent l'être, dans les conditions réglementaires en vigueur ou à venir.

Le démantèlement consiste à démonter et enlever l'ensemble des composants du parc (structures, modules, câbles, postes électriques) et à restituer le terrain dans son état initial ou amélioré. Sauf modification du réseau routier ou du matériel de transport qui permettrait d'envisager une solution plus simple, le nombre de camions et les itinéraires choisis lors de la construction seront, a priori, les mêmes lors du démantèlement. Les engins utilisés seront les mêmes que lors du montage.

Les structures seront retirées sans causer de dégâts majeurs. L'activité agricole continuera suite au démantèlement.

Les impacts directs du chantier de démantèlement seront donc :

- Soit les mêmes que ceux du chantier de construction (bruit, circulation d'engins avec les risques que cela suppose sur la route, le sol et les eaux souterraines),
- Soit inférieurs à ceux du chantier de construction (chemins d'accès déjà mis en place). Les impacts indirects concernent le devenir des pièces usagées

En fin de vie, l'installation complète fait l'objet d'une revalorisation. Les panneaux, onduleurs, transformateurs et bâtiments associés sont repris par les fournisseurs pour recyclage. Les autres matériaux feront l'objet de la même attention. A défaut, une élimination dans un centre de recyclage approprié pour revalorisation des différentes matières (plastiques, acier...) sera effectuée. La remise en état du site en fin de vie implique les mêmes travaux que lors de la construction. Concernant l'élimination des consommables, tous les éléments constituant la centrale photovoltaïque sont repris par les fournisseurs correspondants.

ASPECT PAYSAGER DU SITE

Après remise en état du site ayant accueilli le parc photovoltaïque, les terrains pourront être réutilisés par son propriétaire, qui pourra, à souhait, réaliser différents projets sur le site ou bien laisser la végétation se redévelopper.

En cas de défaillance de l'entreprise, la remise en état du site sera assurée par les garanties financières, d'un montant correspondant au coût de cette remise en état, et qui sont obligatoirement mises en place au cours de l'exploitation.

DEVENIR DU MATERIEL UTILISE

Les éléments constitutifs du parc photovoltaïque sont composés de matériaux récupérables pour la plus grande partie. Néanmoins, le devenir de chaque composant est variable :

- Les modules : Les modules sont recyclés par le fabricant, et font l'objet d'une attention particulière. Ces modules sont recyclables à 95% et seul le démontage et l'emballage sont à réaliser par le Maître d'Ouvrage. La prise en charge et le transport sont ensuite assurés par le fabricant. Le recyclage des modules est traité dans le paragraphe suivant.
- Les câbles : Le cuivre des câbles représente le meilleur gain pour couvrir les frais de démontage. Deux solutions sont possibles : soit ils sont récupérés (par un électricien) et valorisés (cas assez rare, et uniquement possible pour les grosses sections après essai diélectrique) ; soit ils sont recyclés après retrait.
- Les postes électriques : les postes sont également à recycler, mais de par leurs caractéristiques, ils ne présentent pas d'intérêt direct pour un électricien. Cependant, un transformateur dépollué (la dépollution est obligatoire, mais est beaucoup moins coûteuse car il n'y a plus de PCB) représente un poids significatif en fer et en cuivre.

Justification du choix du parti retenu

Demande de la MRAe :

Avis : de mieux justifier le choix du site au regard des objectifs du Sraddet et de la loi climat et résilience

Réponse apportée :

Le SRADDET de la Bourgogne Franche Comté a été approuvé une première fois en 2020, puis annulé par un jugement début 2023. Une nouvelle version modificative a été approuvée en décembre 2024.

<https://www.bourgognefranchecomte.fr/notre-region-en-2050>

S'appuyant sur l'étude « Un mix électrique 100 % renouvelable ? Analyses et optimisations » de l'ADEME, publiée en octobre 2015, les objectifs proposés pour le développement du photovoltaïque sont importants. En effet, le scénario régional table sur une augmentation très marquée de la production photovoltaïque et cible un objectif de capacité installée de 3 800 MW en 2030 et 10 800 MW en 2050, conséquence d'une baisse spectaculaire des coûts d'installation, de l'absence de réelles contraintes sur la majorité des surfaces disponibles et des gisements théoriques de la Bourgogne-Franche-Comté. La répartition entre le développement du photovoltaïque en toitures ou au sol reste évolutive ; elle se fera au regard de la PPE et de l'acceptation des projets. Le scénario – tout comme les appels d'offres prévus par la PPE – favorise pour les installations au sol, les terrains urbanisés ou dégradés, les friches, les bordures d'autoroutes ou les parkings tout en maintenant des exigences élevées sur les sols agricoles et l'absence de déforestation.

Notre projet se situe sur des sols agricoles qui ont été choisis dans le but de perpétuer cette activité en synergie avec la production d'électricité renouvelable. Nous avons présenté ce projet agricole en Commission Départementale de Préservation des Espaces Naturels Agricoles et Forestiers de la Nièvre le 11 juin 2024, qui a rendu un avis motivé favorable sur notre étude. Cet avis favorable se traduit par un choix du site judicieux, un exploitant agricole partenaire sérieux et un projet de reprise convaincant. Ces deux projets rentrent dans les objectifs du SRADDET BFC, une puissance installée de 3800 MW au niveau régional d'ici 2030, en installant 54.6 MWc (Beaumont : 19.7 MWc et Matonge : 34.9 MWc).

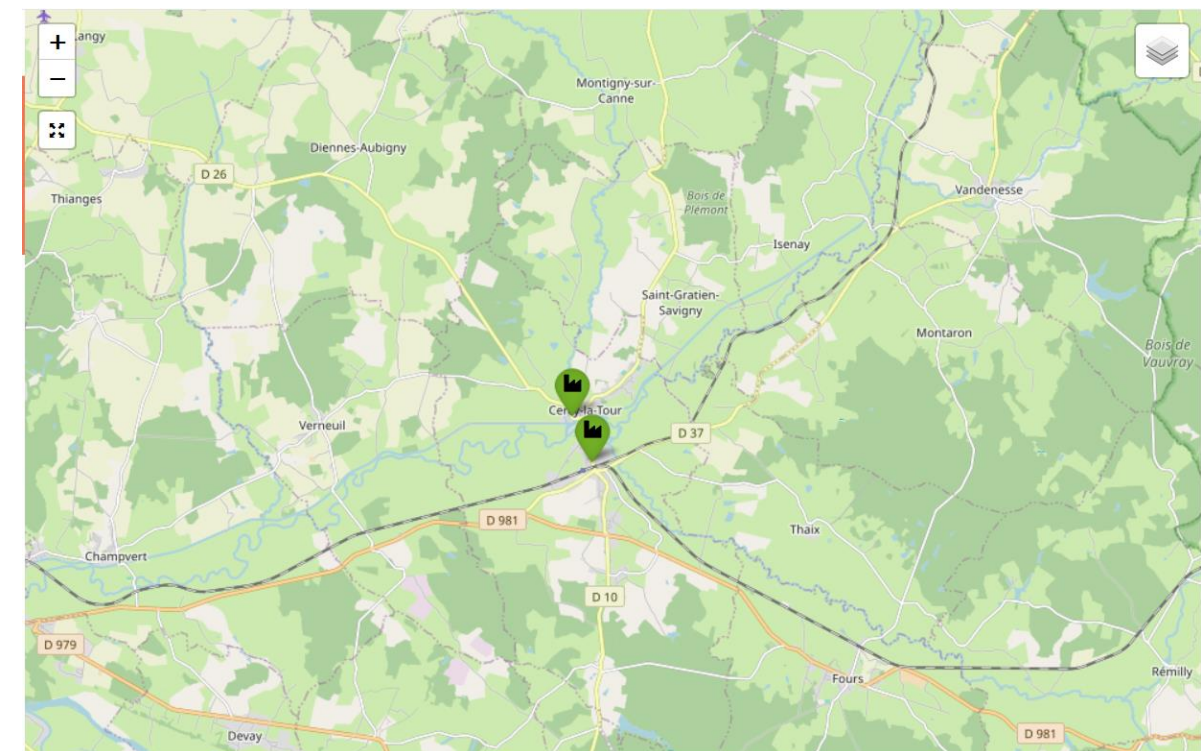
Demande de la MRAe :

Avis : La MRAe recommande de mener une analyse de sites alternatifs à une échelle au moins intercommunale en comparant leurs impacts, de façon à justifier le choix d'une solution de moindre impact environnemental, comme le prévoit le Code de l'Environnement.

Avis : La MRAe recommande de prospecter des sites alternatifs dans des zones réellement dégradées non favorables à la biodiversité puis de comparer leurs impacts, de façon à justifier le choix d'une solution de moindre impact environnemental.

Réponse apportée :

Nouvergies prospecte en priorité les sites dégradés, comme les anciennes carrières, les anciennes décharges ainsi que les délaissés autoroutiers ou aéroport. Ces sites qualifiés comme pouvant recevoir du photovoltaïque ne sont pas répertoriés dans l'échelle intercommunale de Saint Gratien Savigny, comme le précise le site cartofriche du CEREMA.



-  Friches reconverties
-  Friches avec projet
-  Friches sans projet

Cartographie des friches, CEREMA :
https://cartofriches.cerema.fr/cartofriches/_w_e37d940f/?bbox=3.48987579345703,46.7966280390055,3.82736206054688,46.9634787063243

Lors de notre prospection, nous avons ciblés les éleveurs ovins de la région. En effet, cet élevage est celui, en agrivoltaïsme, qui démontre la meilleure coactivité avec les installations agrivoltaïques. Notre rencontre avec le propriétaire exploitant de la SCEA Perreau s'est faite de cette manière. Nous avons ensuite fait une analyse de ses parcelles sur la commune de Saint Gratien Savigny et en avons tirés deux zones d'études, Matonge & Beaumont d'une centaine d'hectares chacune qui avaient les enjeux les plus faibles. Au fur et à mesure de l'étude, nous avons appliqué la démarche ERC pour ne s'implanter seulement sur les espaces à moindres enjeux, sujet de nos permis de construire.

Nos projets se situent à distance des enjeux Natura 2000, ne nécessiteront aucun défrichement et ne modifieront pas l'usage des terres qui restera agricole.

Préservation de la biodiversité

Demande de la MRAe :

La MRAe recommande de compléter les inventaires pour les différents taxons au regard de la superficie importante des deux Zip et de détailler les protocoles d'inventaires appliqués pour la faune (hors chiroptères).

Réponse apportée :

Pour l'inventaire de la flore et des habitats ainsi que pour les chiroptères, des protocoles standardisés ont été suivis dans le cadre du projet : méthode du relevé phytosociologique sigmatiste pour les habitats, et protocole Vigie Chiro pour les chiroptères.

En revanche, pour la faune hors chiroptères, aucun protocole standardisé n'a été appliqué, ce qui explique que les méthodes d'inventaire soient peu détaillées : les inventaires ont consisté à parcourir la ZIP en prospectant les différents habitats en présence, à la recherche des espèces ciblées par l'étude (avifaune, mammifères terrestres, amphibiens, reptiles, lépidoptères, odonates, orthoptères, coléoptères saproxylophages). Ces inventaires ne se prétendent pas exhaustifs : ils n'ont pas pour objectif de parcourir l'ensemble des 110 ha de la ZIP à chaque prospection, mais ils consistent à échantillonner chaque type d'habitat homogène pour recenser un maximum d'espèces lors de chaque passage.

L'effort d'échantillonnage a par ailleurs été significatif, avec 15 prospections réalisées pour la faune hors chiroptères, sur l'ensemble du cycle biologique des espèces. D'après le guide « *Protocoles d'inventaires – Prise en compte des habitats et des espèces dans les projets et activités* » réalisé par la DREAL Bourgogne-Franche-Comté (GIROUD & GUERINEAU, 2024) :

2 passages sont recommandés pour les papillons, les odonates et les orthoptères. Dans le cadre du projet, 7 passages ont été réalisés pour les odonates et les papillons, dont 3 lors des périodes optimales, et 4 pour les orthoptères, dont 3 en période optimale. Ainsi, pour les insectes, le nombre de prospections réalisé est supérieur à l'effort d'échantillonnage recommandé dans le guide.

2 passages sont recommandés pour les amphibiens. Dans le cadre du projet, 8 passages ont été réalisés entre mars et juin. Ainsi, pour les amphibiens, le nombre de prospections réalisées est supérieur à l'effort d'échantillonnage recommandé dans le guide.

6 passages sont recommandés pour les reptiles en cas d'enjeu important. Dans le cadre du projet, 9 passages ont été réalisés entre avril et septembre. Ainsi, pour les reptiles, le nombre de prospections réalisé est supérieur à l'effort d'échantillonnage recommandé dans le guide.

Pour les oiseaux, le nombre de prospections à réaliser n'est pas précisé. Plusieurs méthodes standardisées sont proposées, mais leur utilisation n'est pas obligatoire.

La méthode des IPA : ce protocole standardisé est recommandé sur des sites d'au minimum 100 ha. Cependant, cette méthode généraliste ne permet pas de cibler spécifiquement les espèces nicheuses à enjeu, qui sont particulièrement recherchées dans le cadre d'un projet photovoltaïque.

La méthode des IKA, qui est adaptée aux milieux forestiers, ce qui n'est pas le cas du site du projet.

Le protocole absolu, qui est adapté à l'inventaire de sites d'une surface de 10 à 20 ha, ce qui n'est pas le cas du site du projet.

Aucun effort d'échantillonnage n'est précisé dans le guide concernant les mammifères terrestres.

Ainsi, la méthode consistant à parcourir les différents habitats du site, de manière à échantillonner à chaque passage tous les habitats en présence, et ce en réalisant un effort d'échantillonnage conséquent de 15 passages, semble pertinente dans le cadre du projet. Même si l'ensemble des 130 ha (240 ha avec le site de Matonge) n'a pas été prospecté lors de chaque prospection, la multiplication des passages, au-delà des recommandations du guide de la DREAL Bourgogne-Franche-Comté, permet d'obtenir une vision juste des enjeux afférents au projet.

Pour preuve, les listes d'espèces obtenues sur le site sont relativement fournies en regard des données bibliographiques disponibles (Faune Nièvre et INPN). La bibliographie fait état, sur une période de 23 ans (2000-2022) de la présence sur l'ensemble de la commune de 95 espèces d'oiseaux, 14 espèces de mammifères terrestres, 4 espèces d'amphibiens, 1 espèce de reptile, 8 espèces de papillons, 6 espèces d'odonates et 1 espèce d'orthoptère. Dans le cadre du projet, en l'espace d'un an et sur 130 ha uniquement (pas sur toute la commune), les inventaires ont permis de recenser 67 espèces d'oiseaux, 8 espèces de mammifères terrestres, 3 espèces d'amphibiens, 1 espèce de reptile, 23 espèces de lépidoptères, 18 espèces d'odonates et 20 espèces d'orthoptères.

Demande de la MRAe :

La MRAe recommande de réévaluer les enjeux relatifs à l'avifaune et à ses habitats, notamment [...] pour la Cigogne blanche, la Grue cendrée et le Martin pêcheur sur la Zip de Beaumont.

La MRAe recommande d'analyser et de garantir le maintien des fonctionnalités écologiques de la végétation des deux sites pour les espèces qui y sont inféodées.

Réponse apportée :

Tout d'abord, il s'agit de différencier les enjeux afférents à l'espèce des enjeux liés aux habitats. Des enjeux ont été définis pour les espèces, en se basant sur leur statut de conservation sur les listes rouges européenne, nationale et régionale et de leur inscription à l'annexe I de la Directive Oiseaux. À partir de cette base, l'enjeu sur site peut être revu à la baisse par rapport à l'enjeu de conservation en fonction de l'importance que représente la ZIP dans l'écologie de l'espèce. Ainsi, si une espèce a été aperçue à de rares reprises et/ou avec de faibles effectifs, c'est que le site ne constitue pas une zone centrale de son domaine vital, essentielle pour la réalisation de son cycle biologique.

Concernant la spatialisation des enjeux sur le site, il s'agit de définir un enjeu pour chaque type d'habitat présent sur la ZIP en fonction de l'utilisation qui en est faite par les espèces présentant un enjeu sur le site. Ainsi, les habitats de reproduction et de repos pérennes sont considérés comme présentant un enjeu fort pour les espèces qui y sont inféodées, tandis que les habitats servant pour l'alimentation sont considérés à enjeu modéré. Cette méthodologie est rappelée dans l'état initial du volet faune, flore et habitats naturels (pages 34 à 36).

Ainsi, concernant les enjeux afférents aux espèces d'oiseaux dans le cadre du projet :

Le Martin-pêcheur a été observé à une seule reprise au cours des inventaires, à plus d'un kilomètre de la ZIP, au bord de l'Aron. La rivière constitue une zone de nidification préférentielle pour l'espèce qui affectionne les eaux très poissonneuses bordées végétation riveraine sur laquelle il peut se poser pour pêcher à l'affût. Sur la ZIP, le gabarit des cours d'eau, qui sont des petits ruisseaux temporaires possiblement apiscicoles, ne correspondent pas au préférendum de l'espèce. Ainsi, l'enjeu a été considéré comme faible pour l'espèce sur la ZIP du fait de l'absence d'habitats favorables.

Un groupe de 22 individus de Grue cendrée a été observé à une seule reprise en vol au-dessus de la ZIP en période d'hivernage. Aucun stationnement pour du gagnage n'a été observée lors des inventaires réalisés en périodes de migration et d'hivernage sur la ZIP. Ainsi, le site d'étude ne constitue pas une zone d'alimentation importante pour la Grue cendrée.

La Cigogne blanche peut s'alimenter ponctuellement sur les ruisseaux de la ZIP. Il ne s'agit pas d'un habitat de reproduction ni de repos, mais d'un habitat de gagnage, d'où l'enjeu modéré

identifié sur ces cours d'eau. Bien que cet habitat présent sur la ZIP puisse s'avérer attractif pour l'alimentation de la Cigogne blanche, l'effet barrière lié à la présence du parc doit être nuancé. En effet, dans un rayon de 5 km autour de la ZIP, le linéaire de tronçons hydrographiques (d'après la BD Topage®) disponible pour le gagnage de la Cigogne blanche est de 213 km (hors Canal du Nivernais, peu propice à l'alimentation de l'espèce) (cf. carte suivante). Le linéaire de ruisseau rendu indisponible à l'alimentation de la Cigogne blanche du fait de la présence du parc photovoltaïque est de 300 m (en partant du principe qu'elle ne viendra pas s'alimenter sur le parc), soit 0,14 % du linéaire totale disponible. Ainsi, la perte d'habitats de gagnage pour l'espèce est négligeable et l'espèce pourra continuer à s'alimenter sur les autres cours d'eau de la ZIP et des alentours sans que l'effet barrière ne soit significatif.

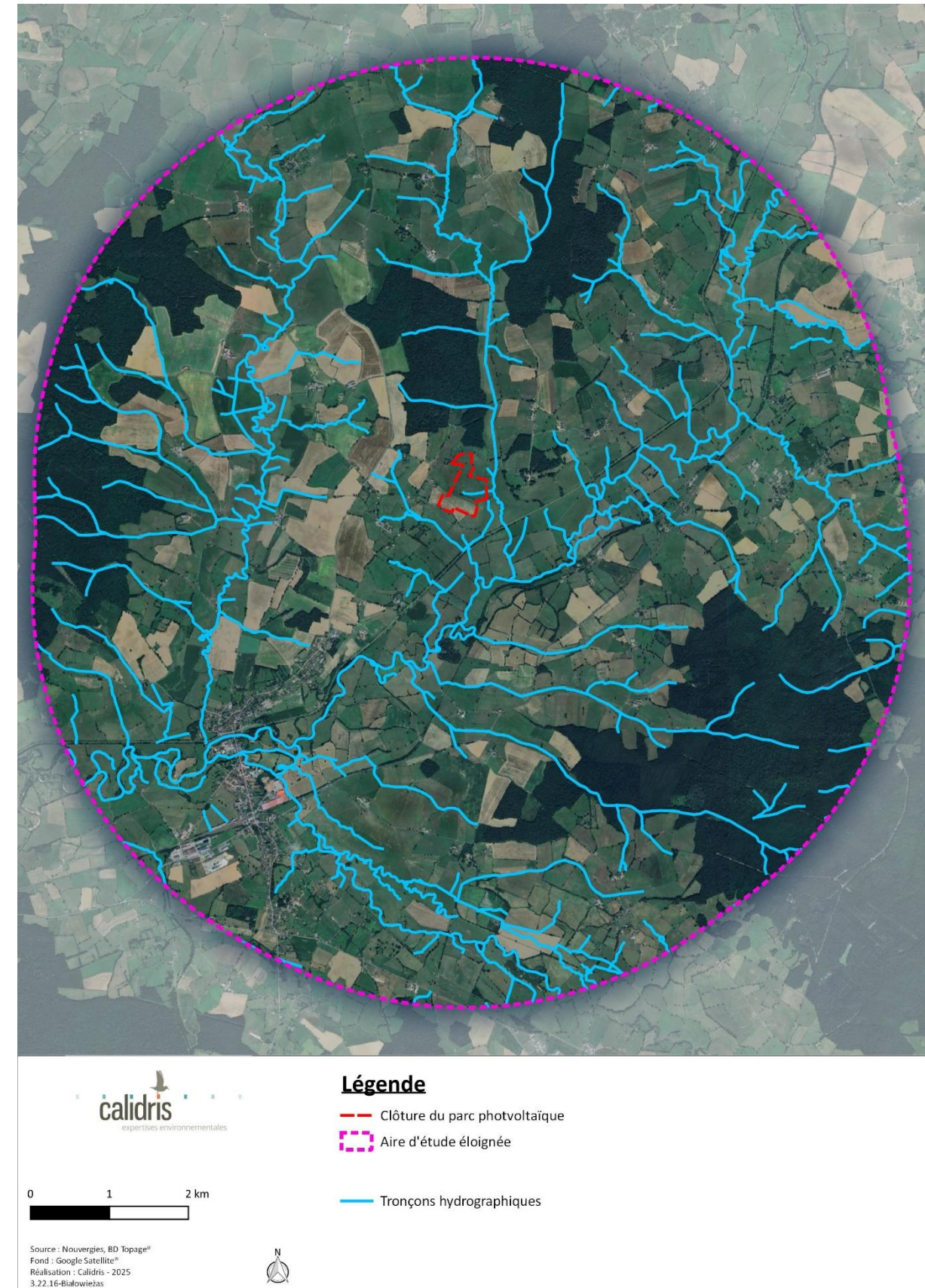


Figure 1 : Tronçons hydrographiques dans un rayon de 5 km autour du site du projet

Demandes de la MRAe :

La MRAe recommande d'éviter toute réalisation des travaux lourds (dessouchage, terrassement) et de débroussaillage pendant la période de sensibilité de la faune de début mars (début d'installation des couples) à fin août (fin d'élevage des jeunes).

La MRAe recommande de rendre strictes ces périodes d'évitement, sans possibilité de pouvoir y déroger même avec l'aval d'un écologue.

Réponse apportée à ces deux demandes :

Ces recommandations sont acceptées par le porteur de projet. Ci-dessous la mesure modifiée dans ce sens (modifications en bleu dans la mesure) :

Mesure MR-2					Adaptation de la période des travaux sur l'année					
Correspond à la mesure R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur l'année du <i>Guide d'aide à la définition des mesures ERC</i> (Commissariat général au développement durable, 2018)										
E	R	C	A	S	Réduction temporelle en phase travaux					
Habitats & Flore					Oiseaux	Mammifères	Amphibiens	Reptiles	Insectes	
Contexte et objectifs					Afin de limiter au maximum l'incidence du projet de centrale photovoltaïque, il convient d'adapter les travaux en fonction du cycle biologique des espèces à enjeu présentes sur la zone d'implantation. En phase de travaux, au niveau du projet, il en ressort deux phases bien distinctes :					
					la première phase correspond à la phase de travaux impactante du chantier : elle correspond au débroussaillage et à la création de la piste périphérique et des tranchées pour le câblage électrique interne au parc ;					
					la deuxième phase correspond à la phase de travaux qui ne présente que très peu d'incidence pour la biodiversité du fait de travaux moins lourds qui n'ont plus d'incidence sur le sol : elle correspond à la mise en place des structures, des modules et des postes électriques.					
					Le calendrier de démarrage des travaux ainsi que de la réalisation des travaux impactant les habitats évitera la période printanière. Cette période d'adaptation des travaux permet de préserver les espèces nicheuses à enjeu de conservation et plus généralement les espèces animales (faune terrestre) susceptibles de se reproduire à cette période.					
					<u>Oiseaux</u>					
					Les impacts du projet concernent la période de nidification et notamment les espèces qui peuvent installer leurs nids dans les végétations arbustives et arborées ainsi qu'au sol, telles que l'Alouette des champs, l'Alouette lulu, le Faucon crécerelle, la Pie-grièche écorcheur, etc. Afin d'éviter de détruire un nid potentiellement présent dans l'emprise des travaux ou de déranger un couple en période de reproduction, il est proposé que les travaux ne commencent pas en période de reproduction et se déroulent de manière ininterrompue pour éviter la nidification et le cantonnement d'oiseaux sur site.					
					Néanmoins, s'il y avait nécessité de réaliser des terrassements au niveau des haies et fourrés éliminés, ces travaux doivent éviter la période hivernale.					
Descriptif de la mesure					Ces adaptations des périodes de travaux sur l'année visent à décaler les travaux lourds (défrichement, création de la piste) en dehors des périodes pendant lesquelles les espèces faunistiques sont les plus vulnérables. En ce qui concerne le projet, il s'agit de débiter les travaux lourds hors période de nidification pour les oiseaux.					
					Afin de limiter l'impact du projet, le calendrier exclura la période du 15 mars au 31 juillet, pour tout début des travaux de terrassement. Pour le débroussaillage, le calendrier exclura strictement la période du 1^{er} mars au 31 août. Aucune dérogation à la réalisation de ces travaux de débroussaillage ne pourra être acceptée.					

Mesure MR-2	Adaptation de la période des travaux sur l'année												
	Les travaux légers – pose des pieux, des modules photovoltaïques ou des clôtures – mettent en œuvre des engins légers et de la main d'œuvre manuelle ; ces travaux peuvent se dérouler durant ces périodes, une fois les travaux lourds commencés.												
	Si les travaux de terrassement débutent lors des périodes présentées comme favorables (vert) dans le tableau, ils pourront se poursuivre dans les périodes d'exclusion (rouge) s'ils sont continus dans le temps.												
	Une fois le chantier démarré, il conviendra de ne pas interrompre les travaux pendant plus d'une semaine sauf à missionner un écologue en amont de la reprise des travaux pour s'assurer de l'absence d'espèces protégées sur la zone.												
	Les opérations de débroussaillage devront se dérouler du centre de la parcelle vers les extérieurs pour permettre à la faune de trouver refuges dans les zones évitées et réduites.												
Localisation	Ensemble de la zone de travaux pour les oiseaux.												
Modalités techniques	Calendrier d'intervention												
		Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
	Terrassement												
	Débroussaillage												
	Période d'exclusion du début des travaux de terrassement ; les travaux légers sont possibles si les travaux lourds ont débuté												
	Période d'exclusion du débroussaillage												
Période possible de début des travaux													
Coût indicatif	Pas de coût direct.												
Suivi de la mesure	Engagement du développeur du projet à suivre les prescriptions de la mesure. Cette mesure devra être suivie par le coordinateur environnemental.												

Figure 2 : Adaptation de la période des travaux sur l'année - MR2 (Source : Calidris)

Modalités techniques	Pour limiter l'accès de la faune pendant la phase chantier, des dispositifs anti-faune, généralement constitués d'une structure pleine et lisse d'une hauteur hors sol de 0,4 m sont placés tout autour du projet. La tenue mécanique de celle-ci est faite par un ancrage au sol de 0,3 m et des piquets de soutien tous les 3 à 5 m environ à adapter au contexte d'implantation. Un travail préparatoire du terrain est nécessaire afin d'enlever les obstacles ne permettant pas un placage parfait du dispositif au sol. La pose des barrières mobiles est rapide et ne nécessite que deux personnes. Il convient de prévoir une préparation préalable du terrain avec débroussaillage et éventuellement enlèvement des obstacles ne permettant pas un plaquage parfait de la bâche au sol. Le temps d'installation pour 300 mètres linéaires est d'une journée pour deux personnes pour la pose de la barrière sur terrain préalablement nettoyé et plat. Le dispositif sera mis en place avant le démarrage du chantier, et sera maintenu jusqu'à la fin de celui-ci.		
	Coût indicatif	16 €/m linéaire soit 20 800 € main-d'œuvre comprise	
	Suivi de la mesure	Cette mesure devra être suivie par le coordinateur environnemental.	

Figure 3 : Dispositif anti-intrusion pour les amphibiens (Source : Calidris)

Demande de la MRAe :

La MRAe recommande de veiller à la pérennité de la perméabilité écologique des clôtures autour des projets dans le temps et de mieux évaluer l'impact de ces grands linéaires sur les déplacements de la grande faune.

Réponse apportée :

Les passages à faune prévus dans la clôture du parc photovoltaïque (MR-7) seront contrôlés lors de chaque suivi post-implantation réalisés sur le site, afin de s'assurer de leur fonctionnalité en phase d'exploitation, et donc de la pérennité de leur perméabilité durant toute la durée de vie du parc.

Concernant la grande faune, tout d'abord, il est bon de rappeler que le site du projet se situe dans un paysage bocager, au sein duquel l'élevage tient une place importante. Cette activité d'élevage nécessite la mise en place de clôtures pour le bétail, ce qui limite déjà la circulation de la grande faune en dehors du cadre du projet photovoltaïque.

Ensuite, si l'on considère une circulation des espèces en dehors de l'existence du parc, pour se déplacer du Canal du Nivernais au bois de Plémont, le trajet en ligne droite représente un linéaire d'environ 1 266 m (en considérant que les espèces ne suivent pas des corridors tels que les haies). Avec la présence du parc, le contournement lié à la présence de la clôture représente un linéaire d'environ 1 455 m, soit 189 m supplémentaires à parcourir.

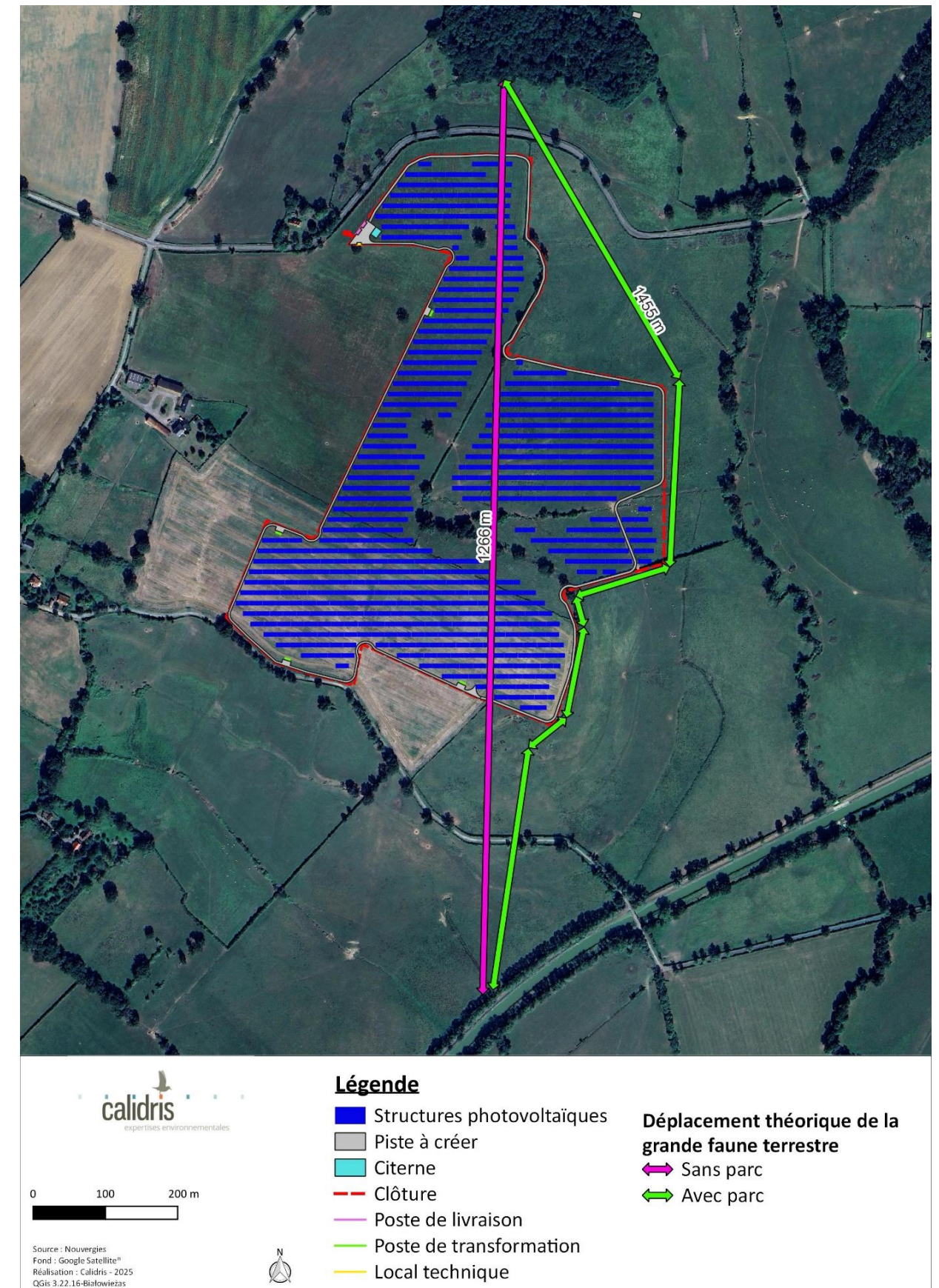


Figure 4 : Déplacements théoriques de la grande faune avec et sans présence du parc photovoltaïque

Ce déplacement supplémentaire de 189 m est négligeable pour des grands mammifères qui peuvent parcourir plusieurs kilomètres par jour.

Enfin, le projet de parc photovoltaïque est situé dans un réservoir et un corridor de la sous-trame prairies et bocage du SRCE, mais ce réservoir et ce corridor sont de très vastes espaces, dont seule une surface négligeable sera rendue infranchissable dans le cadre du projet, et uniquement pour la grande faune qui possède des capacités de déplacement importantes.

Demande de la MRAe :

La MRAe recommande de préciser les caractéristiques des clôtures supplémentaires installées au sein des emprises des parcs, d'en évaluer l'impact sur les déplacements de la petite et la grande faune locale et de proposer des mesures ERC adaptées.

Réponse apportée :

Les clôtures utilisées pour clôturer les paddocks à moutons seront constituées d'un grillage présentant des mailles de 15 cm de côté. Ce maillage est perméable à la petite et à la moyenne faune qui pourra circuler dans le parc photovoltaïque.

Pour la grande faune, la clôture du parc photovoltaïque constitue un obstacle qui sera infranchissable et qui devra être contourné, donc ces clôtures situées à l'intérieur de la centrale ne constituent pas un obstacle supplémentaire.

Demande de la MRAe :

La MRAe recommande d'analyser et de justifier le maintien des fonctionnalités écologiques du maillage de haies et des arbres isolés du parc de Beaumont vis-à-vis des populations d'oiseaux et de chauves-souris.

Réponse apportée :

D'après le « *Guide pour une meilleure intégration des enjeux chiroptères sur les centrales solaires photovoltaïques au sol* » (CNR et al., 2023) auquel fait référence la MRAe dans son avis, il est indiqué que les parcs photovoltaïques provoquent une perte de corridors pour les chiroptères si des éléments linéaires sont supprimés (haies notamment). Ce n'est pas le cas dans le projet de Beaumont, en dehors d'une surface de 60 m² de haies, les éléments arborés et arbustifs seront conservés au sein du parc. La surface totale de haies au sein du parc photovoltaïque est de 7 000 m², la surface de haies détruite représente donc 0,9 % de la surface de haies disponible sur le parc, cette perte est donc négligeable.

Toujours d'après ce guide, il est indiqué que les espèces de chiroptères aux grandes ailes (Noctules notamment) délaissent les parcs photovoltaïques car le coût énergétique de la traversée de ces zones inadaptées est trop important. Ce résultat est valable sur des parcs inhospitaliers dépourvus d'éléments naturels pouvant servir de corridors à ces espèces. Or, dans le cadre du projet, les haies, ruisseaux et arbres isolés seront maintenus, ce qui permettra aux espèces de faune volante de suivre des linéaires pour leurs déplacements au sein du parc.

Le guide indique également que les parcs photovoltaïques sont peu fréquentés par les chiroptères du fait de la perte de ressources alimentaires. En effet, sur des parcs qui présentaient des habitats naturels riches en insectes, et dont les sols en phase exploitation sont transformés en cultures, la perte de ressources trophiques est significative. Dans le cas du projet de Beaumont, les prairies seront maintenues, et gérées de manière extensive. De plus, une culture, située en sud-ouest du parc, sera convertie en prairie. Ainsi, la perte de ressources alimentaires ne sera pas significative, et sera potentiellement plus importante avec la conversion de la prairie.

Le guide préconise de favoriser une reprise végétale sur les parcs afin de permettre une fréquentation du site par les chiroptères. Il recommande également de maintenir les haies pour créer un environnement favorable, de planter des haies en lisière des centrales, de gérer la végétation en phase exploitation de manière différenciée et de ne pas utiliser de produits phyto. Dans le cadre du projet, en dehors des surfaces de pistes, les sols seront végétalisés, avec de plus une mesure de gestion adaptée en phase d'exploitation (absence de produits phytosanitaires, fauche tardive, etc.), permettant ainsi un maintien de la végétation durant toute la phase d'exploitation de la centrale. De plus, une haie d'un linéaire de 800 m sera plantée à l'extérieur du parc, le long de la clôture, sur la partie ouest, favorisant également la circulation de la faune sur le site.

Enfin, il peut être rappelé que l'élagage des haies n'est pas soumis à réglementation alors qu'il peut être une source de destruction d'espèce protégée ou d'habitat d'espèce protégée. Ainsi, l'entretien régulier des haies constitue déjà une perte de fonctionnalité de cet habitat, en dehors du cadre du projet de centrale photovoltaïque.

Ainsi, au regard des éléments suivants : maintien de la très grande majorité des haies dans l'emprise du parc (99,1 %), plantation d'un linéaire de haies de 800 m en bordure de la centrale, maintien de la végétation prairiale, conversion d'une culture en prairie, gestion extensive des prairies avec fauche tardive et absence de l'utilisation de produits phytosanitaires, les fonctionnalités écologiques des habitats présents au sein du parc seront maintenues pour la faune.

Demande de la MRAe :

La MRAe recommande de reconsidérer, le cas échéant, l'absence de demande de dérogation « espèces protégées ».

Réponse apportée :

Au regard de l'analyse des impacts menés dans l'étude d'impact et des éléments complémentaires apportés dans le présent mémoire en réponse, aucun impact résiduel biologiquement significatif n'a été mis en évidence sur les espèces protégées dans le cadre du projet. Les mesures d'évitement et de réduction proposées permettent d'aboutir à une absence de risque de mortalité de nature à remettre en cause le bon accomplissement et la permanence des cycles biologiques des populations d'espèces protégées et leur maintien ou leur restauration dans un état de conservation favorable. Ainsi, aucune demande de dérogation aux interdictions d'atteinte aux espèces protégées n'est nécessaire.

Demande de la MRAe :

La MRAe recommande de prévoir des mesures de lutte contre les espèces exotiques envahissantes végétales lors des travaux et sur toute la durée de vie du parc pour garantir qu'elles ne seront ni introduites, ni propagées.

Réponse apportée :

Aucune espèce végétale exotique envahissante n'a été recensée sur le site du projet. Cependant, une mesure de réduction peut être mise en œuvre pour éviter tout apport d'espèce exotique envahissante sur le site du projet. La mesure est présentée ci-après.

Mesure MR-10					Prévention contre l'apport d'espèces envahissantes									
Correspond à la mesure R2.1f - Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives) du <i>Guide d'aide à la définition des mesures ERC</i> (Commissariat général au développement durable, 2018)														
E	R	C	A	S	Réduction technique en phase travaux									
Habitats & Flore					Oiseaux		Mammifères		Amphibiens		Reptiles		Insectes	
Contexte et objectifs		Nombre d'espèces introduites sont capables de se naturaliser et de s'incorporer à la flore de la région d'introduction. Certaines d'entre elles développent un caractère envahissant et entrent en concurrence avec la flore locale autochtone. Ces invasions peuvent avoir des conséquences à différents niveaux : santé humaine, économie et atteinte à la biodiversité.												
		L'objectif est d'éviter que le projet soit une source de dispersion ou de développement d'espèces envahissantes.												
Descriptif de la mesure		En cas d'utilisation de terres apportées d'un autre site, il faut s'assurer que celles-ci sont exemptes d'espèces envahissantes afin d'éviter l'introduction de ces espèces dans la zone de travaux. De même, il est préférable de nettoyer les engins et les outils en provenance d'autres chantiers surtout si ceux-ci renferment des espèces envahissantes. Il en est de même à l'issue du chantier de création du parc photovoltaïque.												
Localisation		La limitation du développement des espèces envahissantes annuelles concerne tout le chantier.												
Modalités techniques		À l'issue du chantier, les secteurs de prairies perturbés par le chantier seront réhabilités rapidement par le semis d'un couvert prairial adapté.												
Coût indicatif		Engazonnement/ensemencement : 2-3 €/m² + coût de nettoyage des engins de chantier												
Suivi de la mesure		Cette mesure devra être suivie par le coordinateur environnemental Vérification du respect des prescriptions												

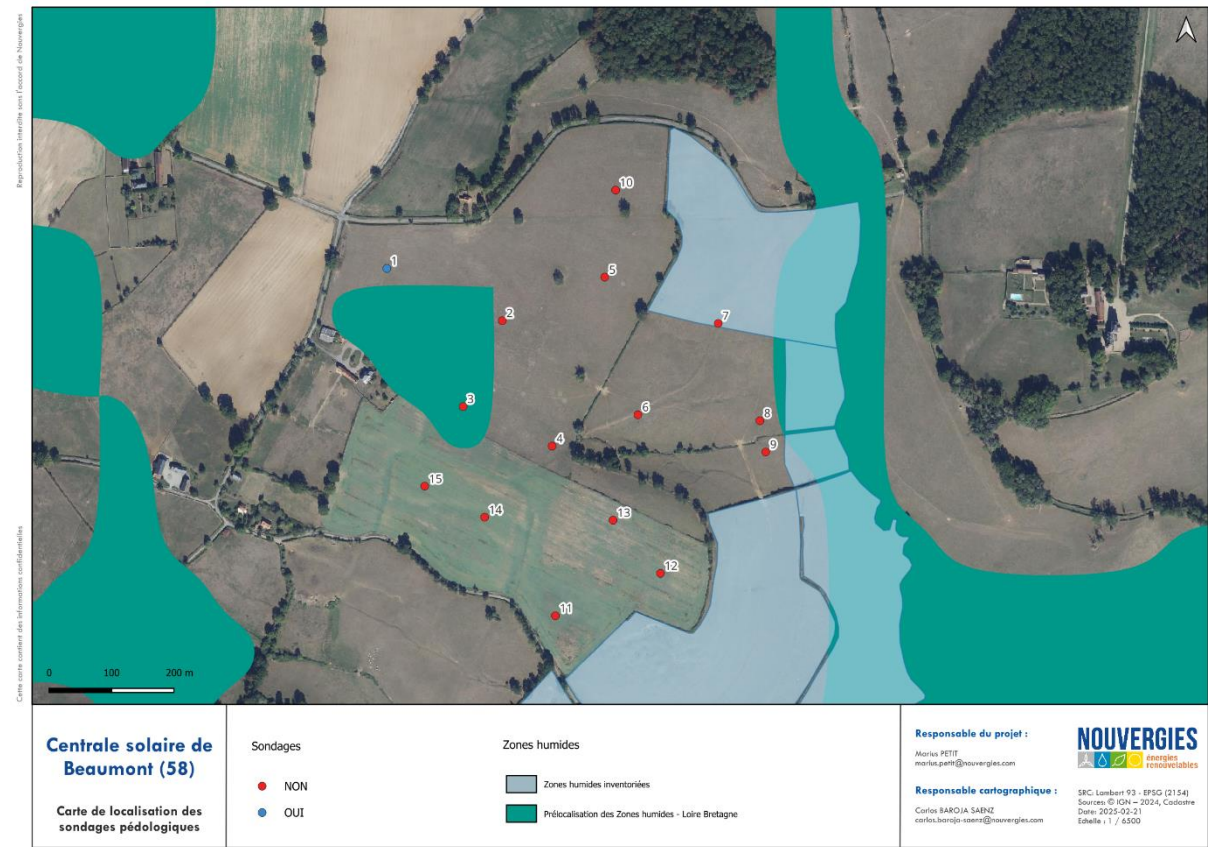
Demande de la MRAe :

Avis : La MRAe recommande de compléter les inventaires naturalistes sur les deux zones d'implantation potentielles en détaillant les protocoles d'inventaire [...] afin de pouvoir statuer sur son caractère humide et de proposer les mesures ERC complémentaires suite à ce nouveau contexte environnemental.

Réponse apportée :

La première délimitation des zones humides s'était faite sur le critère végétatif et sur les cartographies Régionales du SDAGE. Des sondages ont ensuite été réalisés pour définir la frontière entre zone humide et non humide au centre de la zone d'étude. Une deuxième étude est nécessaire pour définir le caractère humide de la zone d'implantation au nord-ouest.

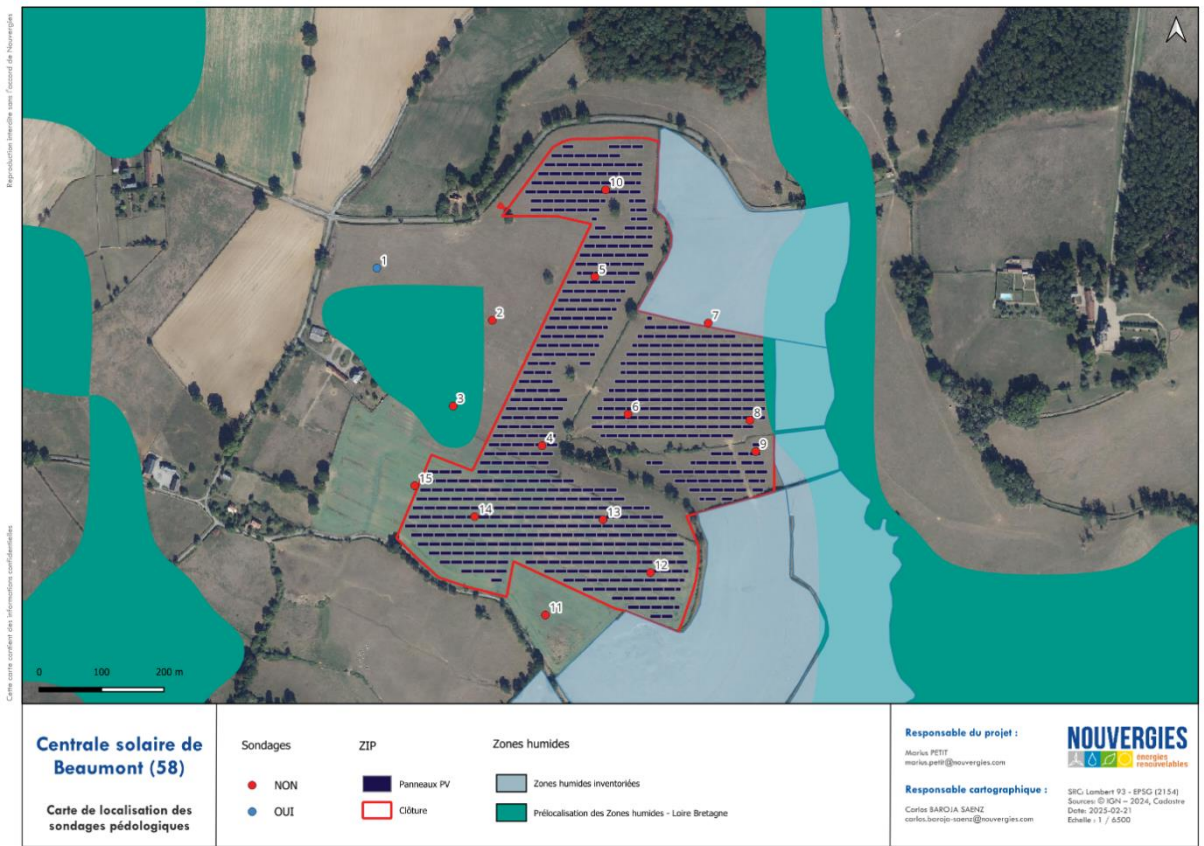
Une étude pédologique complémentaire a donc été réalisée le jeudi 13 février 2025. Elle a consisté en la réalisation de 15 sondages à l'aide d'une tarière manuelle sur l'ensemble Nord de la zone d'étude.



Numéro de sondage	X	Y	Caractéristique de zone humide
1	46.897643	3.678949	OUI
2	46.896989	3.681333	NON
3	46.89574	3.680666	NON
4	46.895109	3.682384	NON
5	46.897551	3.683525	NON

6	46.895553	3.684174	NON
7	46.896897	3.685988	NON
8	46.895509	3.686866	NON
9	46.894944	3.686844	NON
10	46.89878	3.683707	NON
11	46.892723	3.682418	NON
12	46.893254	3.684711	NON
13	46.894041	3.683716	NON
14	46.894148	3.680946	NON
15	46.894648	3.679749	NON

Sur ces 15 sondages, un seul est considéré comme humide sur critère pédologique selon la classification des sols de l'arrêté du 1er octobre 2009. Ce point 1 correspond à une zone évitée, non située dans l'emprise du parc. Les autres sondages sont considérés comme non-humide. Aucune mesure d'évitement supplémentaire n'est à faire.



L'étude complète est retrouvable en annexe de la réponse à l'avis MRAE.

Demande de la MRAe :

La MRAe recommande la réalisation de suivis annuels pendant les cinq premières années de vie des projets, puis tous les cinq ans jusqu'à la fin d'exploitation des parcs photovoltaïques (30 ans) et que le porteur de projet s'engage à adapter les mesures de gestion prévues en cas de constat d'évolution défavorable des sites, notamment en contractualisant avec une obligation réelle environnementales (ORE) pour une durée au moins égale à celle d'exploitation du parc.

Réponse apportée :

Les suivis post-implantation seront réalisés à N+1, N+2, N+3, N+4, N+5, puis tous les 5 ans pendant toute la durée de vie du parc. La mesure modifiée est présentée ci-après.

Mesure MS-1					Suivi naturaliste post-implantation du parc photovoltaïque	
E	R	C	A	S	Phase d'exploitation	
Habitats & Flore		Oiseaux	Mammifères	Amphibiens	Reptiles	Insectes
Contexte et objectifs		Dans les 12 mois suivant le début de l'exploitation du parc photovoltaïque, le maître d'ouvrage s'engage à mettre en place un suivi naturaliste destiné à attester l'efficacité des mesures ERC proposées et validées.				
		L'évolution de la recolonisation du site par les espèces sera suivie à N+1, N+2, N+3, N+4, N+5, puis tous les 5 ans pendant toute la durée de vie du parc afin de suivre la pertinence des mesures ERC dans le temps et de valider ou corriger si besoin leur efficacité.				
Descriptif de la mesure		Les enjeux naturalistes du site étant principalement ciblés sur les oiseaux, mammifères, reptiles et amphibiens et sur les périodes du printemps et de l'été, les suivis post-implantation devront à minima intégrer la période de février à juillet. Tous les cortèges faunistiques et la flore devront être intégrés à ces suivis.				
Localisation		Sur l'ensemble du parc photovoltaïque.				
Modalités techniques		Pour être pertinents, les suivis devront s'opérer aux périodes favorables aux espèces animales et végétales. Ils s'effectueront à N+1, N+2, N+3, N+4, N+5, puis tous les 5 ans pendant toute la durée de vie du parc. Il est proposé de suivre le programme suivant :				
		Suivi des oiseaux				
		- Protocole : Recensement de l'avifaune nicheuse + recherche visuelle des espèces patrimoniales par prospection pédestres sur l'ensemble du site (1 jour). - Période favorable pour le suivi : de mi-mars à mi-juillet.				
		Suivi des amphibiens				
		- Protocole : Recherche visuelle au niveau des points d'eau (1 jour) + écoute nocturne sur le site (1 jour). - Période favorable pour le suivi : 1^{er} février au 30 juin.				
		Suivi des reptiles				
		- Protocole : Recherche visuelle des espèces sur le site (1 jour). - Période favorable pour le suivi : 1^{er} avril au 30 juin.				
		Suivi des chiroptères				

Mesure MS-1	Suivi naturaliste post-implantation du parc photovoltaïque
	- Protocole : écoutes passives au printemps, été et automne (3 nuits) Suivi des insectes - Protocole : Recherche visuelle des espèces par prospection le long de transect (2 jours). - Période favorable pour le suivi : entre avril et septembre. Suivi de la flore et des habitats - Protocole : Identification de la flore et cartographie des habitats naturels (2 jours). - Période favorable pour le suivi : de mars à septembre. Suivi des zones humides - Protocole : Suivi de la végétalisation des berges du ruisseau + sondages pédologiques en cultures (2 jours) - Période favorable pour le suivi : mars-avril ou octobre-novembre pour les sondages, de mars à septembre pour la ripisylve. À l'issue des inventaires des suivis en phase d'exploitation, un compte rendu détaillé devra être produit. Au-delà de la présentation des espèces recensées, il devra analyser l'efficacité des mesures ERC appliquées sur ce projet et être conclusif pour déterminer si les objectifs ont été atteints ou non. Le cas échéant, il permettra également de proposer des mesures correctives si cela apparaît nécessaire.
Coût indicatif	Avec un coût journalier estimé à 640 €, les suivis de terrain (8 jours par mutualisation de certains passages) représenteront un coût annuel probable d'environ 5 120 €. À cela, il faut prévoir 2 jours de rédaction de compte rendu, soit 1 280 € supplémentaires. Le coût indicatif des suivis post-implantation devrait donc s'établir à environ 6 400 €/année de suivi, ce qui représente 64 000 € pour une durée d'exploitation de 30 ans.
Suivi de la mesure	Coordinateur environnemental.

Risques naturels

Demande de la MRAE :

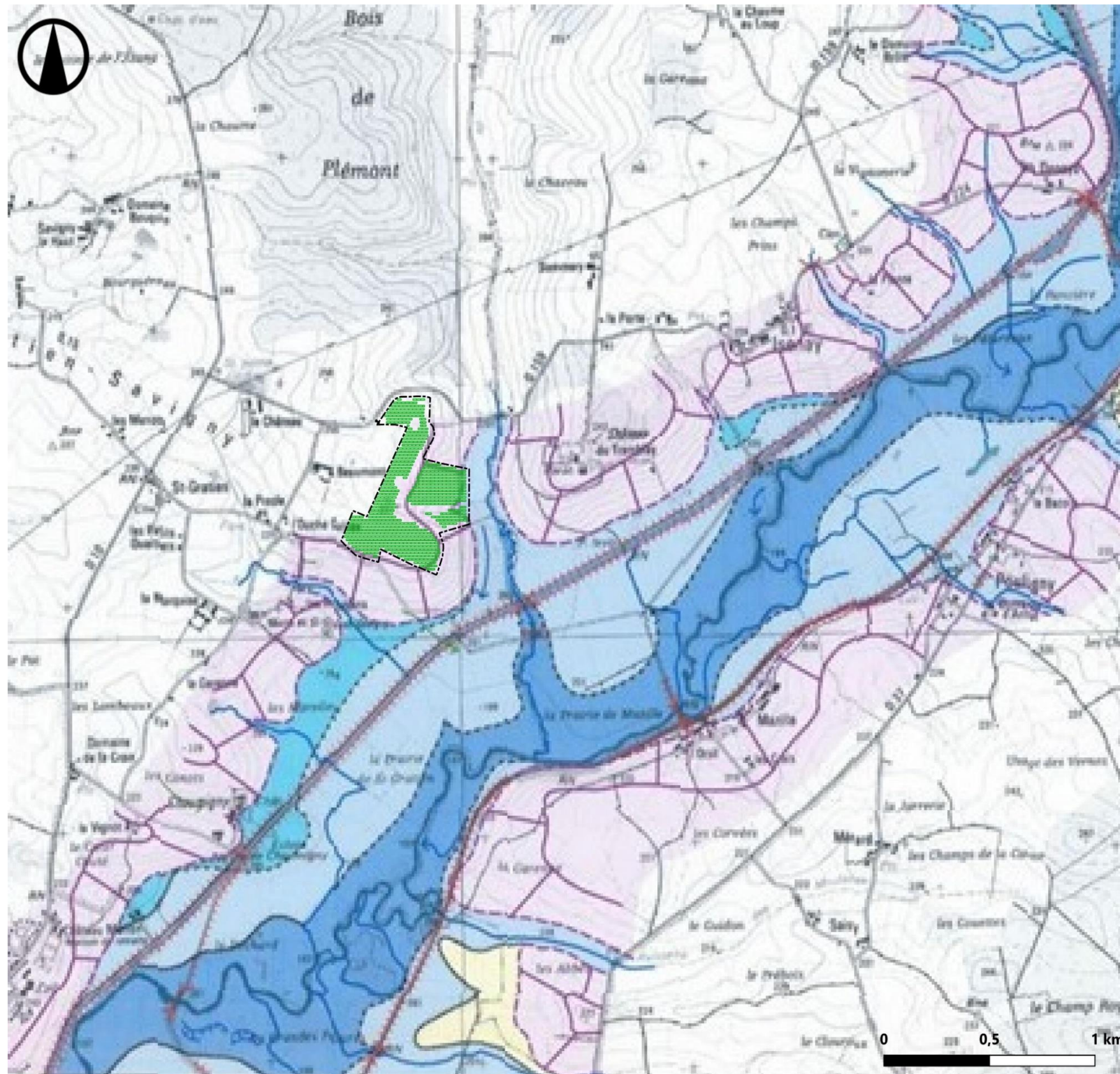
Avis : La MRAe recommande que le dossier relatif au projet de parc photovoltaïque de Beaumont soit complété en proposant d'éviter la zone inondable sinon de démontrer la résilience et la transparence des structures en cas de crue.

Avis : La MRAe recommande de compléter les inventaires naturalistes sur les deux zones d'implantation potentielles en détaillant les protocoles d'inventaire et de réaliser des sondages pédologiques complémentaires dans le secteur nord-ouest du site de Beaumont afin de pouvoir statuer sur son caractère humide et de proposer les mesures ERC complémentaires suite à ce nouveau contexte environnemental.

Réponse apportée :

L'Atlas des Zones Inondables de la Nièvre (58) place l'implantation finale des panneaux du parc de Beaumont en dehors des lits mineur, majeur et majeur exceptionnel de l'Aron. Le zonage rose clair au sein duquel se trouve le projet représente un atterrissement, c'est-à-dire un « dépôt de terre, de limon, de sable, de gravier, que le cours d'eau accumule sur ses bords » (Définition du CNRTL).

L'étude pédologique disponible en annexe justifie par ailleurs le fait que les sols où le projet sera implanté « ne présentent pas de profil caractéristique de zone humide selon la classification des sols de l'arrêté du 1er octobre 2009. »



Atlas des Zones Inondables



Février 2025

Sources : AZI 58
Copie et reproduction interdites

Légende

Panneaux

1 - Limites morphologiques

- Versant
- Talus peu marqué
- Talus net

2 - Plaine alluviale fonctionnelle

2.1 - Unités hydrogéomorphologiques actives

- Voie d'eau naturelle
 - Canal
 - Lit mineur
 - Lit moyen
 - Lit majeur
 - Lit majeur exceptionnel
 - Plan d'eau
- Correspondances
- | Périodes de retour | Hydrodynamisme |
|------------------------------|--|
| inférieures ou égales à 1 an | Zones de grand écoulement et de mobilité |
| 1 à 10 ans | |
| Rares à exceptionnelles | Champs d'expansion de crues |

2.4 - Structures secondaires

- Atterrissement
- Ruissellement sur versant (pluvial urbain ou agricole)
- Bras de décharge annexe
- Axe d'écoulement en crue
- Cône alluvial

3 - Terrains encaissants

- Versant
- Terrasse alluviale
- Colluvion

4 - Eléments d'occupation du sol à rôle hydrodynamique

4.1 - Structures linéaires

- Digue
- Remblai d'infrastructure

4.2 - Eléments isolés

- Bâtiment
- Station d'épuration
- Captage, prise d'eau
- Camping
- Ouvrage d'art
- Seuil
- Remblai

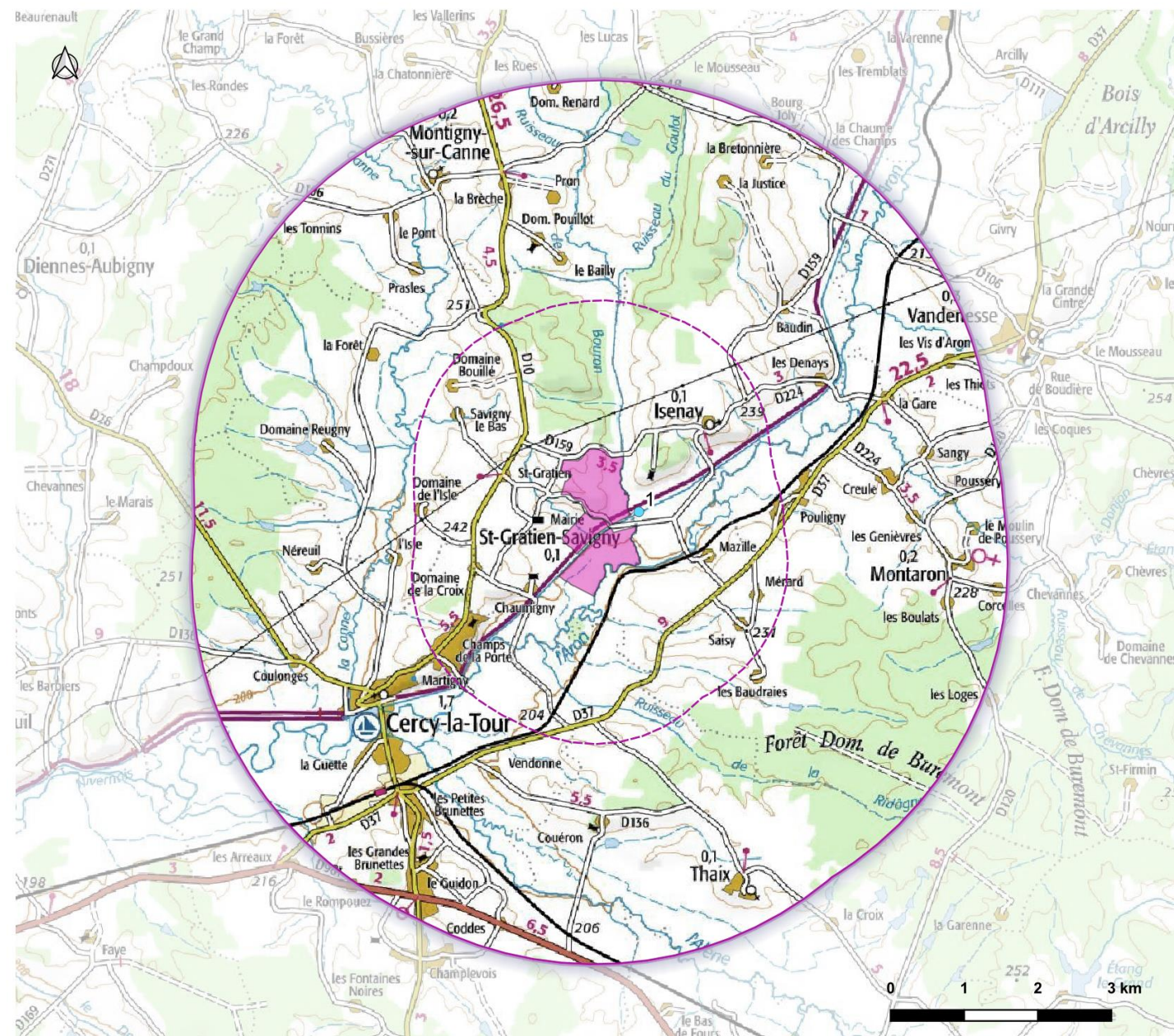
Carte 1 :Atlas des Zones Inondables au niveau du projet Saint-Gratien-Savigny-Beaumont

Paysage et cadre de vie

Demande de la MRAe :

Avis : La MRAe recommande d'effectuer des coupes topographiques et des photomontages supplémentaires afin de justifier clairement de l'absence d'impacts visuels du projet vis-à-vis des habitations, des routes et des circuits touristiques.

Réponse apportée :



Projet de parc photovoltaïque de Saint-Gratien-Savigny-Beaumont (58)
Permis de construire

Etude d'Impact Santé et Environnement

Localisation des illustrations



Février 2025

Sources: IGN 100 ©

Copie et reproduction interdites

Légende

Zone d'implantation potentielle

AIRES D'ETUDE

Aire d'étude rapprochée (2 km)

Aire d'étude éloignée (5km)

Illustrations

Localisation des prises de vue

Carte 2 : Carte des illustrations





Figure 5 : Photomontage supplémentaire – Depuis le canal du Nivernais – Etat initial



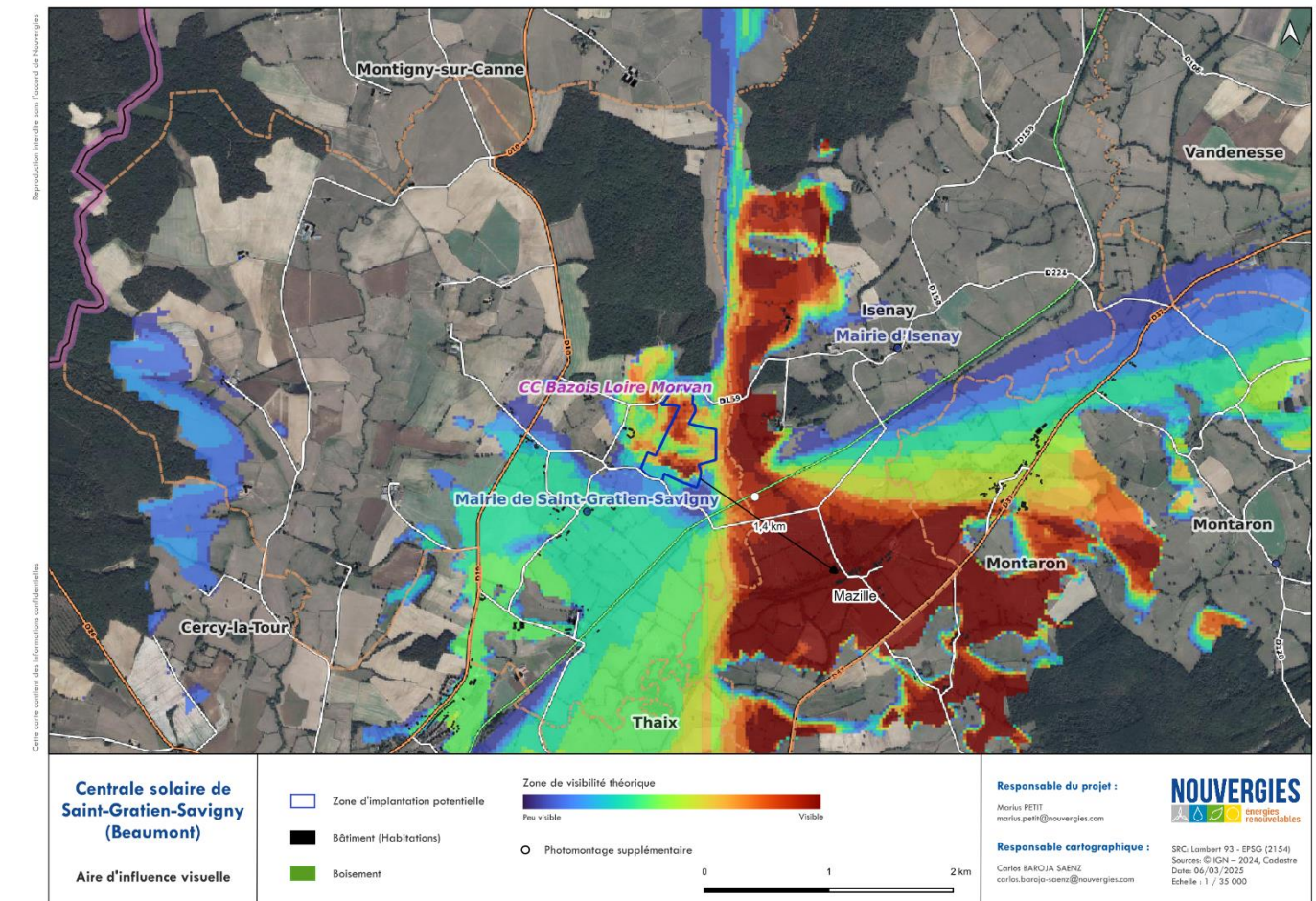
Figure 6 : Photomontage supplémentaire – Depuis le canal du Nivernais – Etat projeté

Le point de vue a été pris depuis le canal du Nivernais, utilisé plus particulièrement pendant les périodes estivales. Ce photomontage met en avant la trame végétale qui, bien que partiellement masquée sur cette image prise en hiver, jouera un rôle essentiel en pleine saison végétale, lorsque le feuillage sera plus dense, durant la période estivale. En effet, la végétation offrira un véritable effet de camouflage, intégrant ainsi l'installation dans le paysage de manière subtile. De plus, la structure légère des panneaux, qui épouse le relief du terrain, permet de conserver une harmonie avec l'environnement naturel. Les dimensions de l'installation ont été pensées pour ne pas perturber la scénographie du site, préservant ainsi l'équilibre visuel et paysager du lieu.

Demande de la MRAe :

Avis : La MRAe recommande de compléter les deux dossiers par une carte présentant l'aire d'influence visuelle de chacun des parcs et la justification des prises de vue à partir de cette carte et de la superposition avec des lieux d'intérêt fréquentés.

Réponse apportée :



La centrale de Beaumont offre des points de vue sur la vallée au Sud, sur la commune de Montaron. Cette affirmation est confirmée par la carte de visibilité théorique, qui se calcule par rapport aux pentes, mais sans prendre en compte les zones arborées et les haies qui sont très présentes dans la ZIP, mais aussi entre la ZIP et la vallée, l'impact réel est plus réduit. Des points de vue sont visibles depuis le château d'Isenay, qui est un enjeu qui a été pris en compte dans l'étude paysagère. De plus, le chatelain a été rencontré et soutient le projet. L'autre zone visible est sur la commune de Montaron et le lieudit Mazille situé à 1.4 km du parc. Un point de vue ainsi qu'un photomontage supplémentaire a été réalisé depuis le canal du nivernais, ils sont disponibles à l'avis au-dessus.

Avec la distance et les haies, l'impact est considéré comme modéré.

Demande de la MRAe :

Avis : La MRAe recommande de compléter les deux dossiers par la réalisation d'une étude sur le risque d'éblouissement et de prévoir, le cas échéant des mesures ERC.

Avis : La MRAe recommande de reprendre et compléter le volet paysager afin de mieux appréhender les enjeux et les impacts des projets et de proposer des mesures « éviter, réduire, compenser » (ERC) adaptées.

Réponse apportée :

« En dehors des espaces urbanisés des communes, les constructions ou installations sont interdites dans une bande de cent mètres de part et d'autre de l'axe des autoroutes, des routes express et des déviations au sens du code de la voirie routière et de soixante-quinze mètres de part et d'autre de l'axe des autres routes classées à grande circulation. » (Article L-111-6 du code de l'urbanisme)

« L'interdiction mentionnée à l'article [L. 111-6](#) ne s'applique pas :

1° Aux constructions ou installations liées ou nécessaires aux infrastructures routières ;

2° Aux services publics exigeant la proximité immédiate des infrastructures routières ;

3° Aux bâtiments d'exploitation agricole ;

4° Aux réseaux d'intérêt public ;

5° Aux infrastructures de production d'énergie solaire, photovoltaïque ou thermique.

Elle ne s'applique pas non plus à l'adaptation, au changement de destination, à la réfection ou à l'extension de constructions existantes. » (Article L-111-7 du code de l'urbanisme)

Les axes de communication qui peuvent être concernés par une problématique d'éblouissement ont les voies navigables, les aérodomes, les voies ferrées et les axes routiers.

Aérodromes :

L'aérodrome le plus proche est l'aéroport de Clamecy à 62 km au nord du projet Saint-Gratien-Savigny-Beaumont.

Voies ferrées :

La voie ferrée la plus proche est la ligne Cercy-la-Tour – Clamecy à 950 mètres au sud du projet Saint-Gratien-Savigny-Beaumont.

Voies navigables :

Le canal du Nivernais est la voie navigable la plus projet, elle est située à 300m au sud du projet Saint-Gratien-Savigny-Beaumont,

Axes routiers :

La liaison routière régionale la plus proche est la RD 10 à 845 mètres à l'ouest du projet Saint-Gratien-Savigny-Beaumont.

Le projet de Saint-Gratien-Savigny-Beaumont n'entre donc dans aucune bande entourant les axes de communications, justifiant ainsi l'absence de nécessité de réaliser une étude d'éblouissement. Des mesures ERC sont néanmoins prévues dans le cadre de ce projet pour faciliter son implantation dans le paysage.

Le projet prévoit donc la mise en place de la séquence ERC (relative à l'intégration paysagère du projet pendant sa durée d'exploitation) suivante :

Mesure d'évitement :

Seule une partie de la zone d'implantation potentielle sera investie par l'installation de panneaux solaires, la plupart des haies bocagères et arbres isolés qui bordent le site sera maintenue en l'état. De même, l'entrée du site coïncide avec l'entrée de la parcelle localisée le long de la D159.

Mesures de réduction :

Plantation de haies et renforcement de la trame bocagère existante

Cependant, la clôture qui sera posée pour matérialiser la limite du projet ne constituera pas de masque visuel pour limiter l'impact visuel du projet. Afin d'amoindrir cet impact, la plantation d'une haie arbustive et arborée plurispécifique et multi state sera réalisée sur le flanc ouest du site, et nord-est. Cette plantation permettra de poursuivre et de renforcer la trame bocagère existante. De même, les haies basses et entretenues existantes seront renforcées au niveau des ouvertures visuelles et ces haies existantes seront taillées plus hautes. Aussi, les espèces qui constitueront ces haies seront identiques à celles relevées sur place afin d'assurer une continuité dans la trame bocagère.

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE
Noisetier commun	<i>Corylus avellana</i>
Prunellier	<i>Prunus spinosa</i>
Aubépine monogyne	<i>Crataegus monogyna</i>
Sureau noir	<i>Sambucus nigra</i>
Églantier	<i>Rosa canina</i>

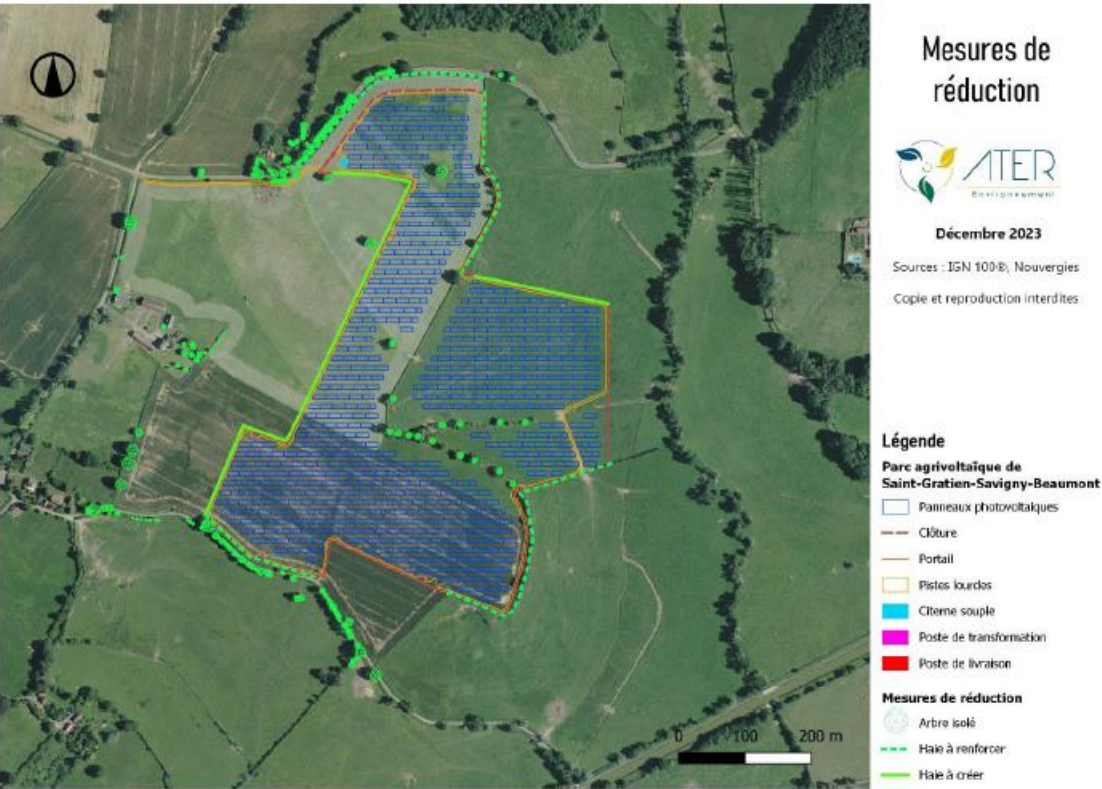
Tableau 1 : Essences végétales à privilégier

À l'image des illustrations du site et de ses abords, présentes dans l'état initial, la plantation de haies permettra de renforcer l'identité paysagère du site mais jouera également un rôle de filtre visuel. La présence visuelle du parc agrivoltaïque de Saint-Gratien-Savigny-Beaumont sera ainsi grandement limitée depuis la route D159, depuis la route du Bouron comme depuis les habitations proches recensées comme fortement sensibles.

Coût estimatif pour la création d'une haie arbustive en rangée unique (1 rangée - 2m de large) : 30€ / ml ; **28 980 € pour environ 966 mètres de haies le long du flanc ouest du site et le long du flanc nord-est.**

Coût estimatif pour le renfort d'une haie arbustive : 10€ / ml ; **10 820 € pour environ 1082 mètres de haies le long des flancs nord-est, sud-est, sud du site et le long du flanc nord-ouest.**

Coût estimatif pour l'entretien d'une haie arbustive libre (taille annuelle, renouvellement paillage, remplacements des végétaux) : **Forfait de 350 € / an ;**



Carte 3 : Mesures ERC paysagères

Impact(s) concerné(s)	Visibilité du projet depuis l'entrée du site, le long de la route du Bouron, de la route de Beaumont, du Bourg et depuis les habitations au nord.
Objectifs	Réduire l'impact visuel du site et assurer une bonne insertion paysagère
Description opérationnelle	Afin de réduire l'impact paysager et d'intégrer le projet, il est proposé la plantation d'une haie reprenant les codes du bocages présents à proximité immédiate du site.
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage, entreprises intervenant sur le chantier.
Planning prévisionnel	Mise en œuvre durant toute la durée du chantier.
Coût estimatif	28 980€ pour environ 966 ml de haies en création et 10 820€ pour environ 1 082 ml en renfort et création et 350€ par/an d'entretien
Modalités de suivi	Suivi par le Maître d'ouvrage lors des visites de chantier.
Impact résiduel	Faible.

Les photomontages permettant de justifier ce niveau d'impact sont fournis dans l'étude d'impact environnementale.

Bibliographie

CNR, LPO AURA, OFB, & MNHN, 2023. Guide Pour Une Meilleure Intégration Des Enjeux Chiroptères Sur Les Centrales Solaires Photovoltaïques Au Sol. Projet PV-Chiros.

COMMISSARIAT GENERAL AU DEVELOPPEMENT DURABLE, 2018. Évaluation Environnementale - Guide d'aide à La Définition Des Mesures ERC.

GIROUD I. & GUERINEAU D., 2024. Protocoles d'inventaires - Prise En Compte Des Habitats et Des Espèces Dans Les Projets et Activités. DREAL Bourgogne-Franche-Comté. 37 p.

TINSLEY E., FROIDEVAUX J.S.P., ZSEBOK S., SZABADI K.L. & JONES G., 2023. Renewable Energies and Biodiversity: Impact of Ground-Mounted Solar Photovoltaic Sites on Bat Activity. Journal of Applied Ecology, 60 (9) : 1752–1762

Annexe 1 : Rapport de sondages zones humides – Projet de Saint Gratien Savigny Beaumont (58)

Méthodologie générale relative à la délimitation des zones humides par la méthode pédologique

Il s'agit de délimiter les zones humides dans la zone du projet agrivoltaïque sur la commune de Saint Gratien Savigny au lieu dit Beaumont.

L'arrêté ministériel du 24 juin 2008 modifié précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement.

Il définit spécifiquement les critères et modalités de caractérisation des zones humides. La définition des zones humides donnée à l'article L.211-1 du code environnement demeure l'unique définition en droit français de ces zones. L'ensemble de ces critères sont applicables sur le territoire national métropolitain et à la Corse. L'article R.211-108 du code de l'environnement précise que l'eau présente dans une zone humide doit être « d'origine naturelle ». Les dispositions du présent article ne sont pas applicables aux cours d'eau, plans d'eau et canaux, ainsi qu'aux infrastructures créées en vue du traitement des eaux usées ou des eaux pluviales. A noter que l'ensemble des zones de rejets végétalisées ne sont pas des zones humides.

L'arrêté détermine des critères permettant de considérer qu'une zone est humide :

- critère relatif à l'hydromorphologie des sols,
- critère relatif aux plantes hygrophiles,

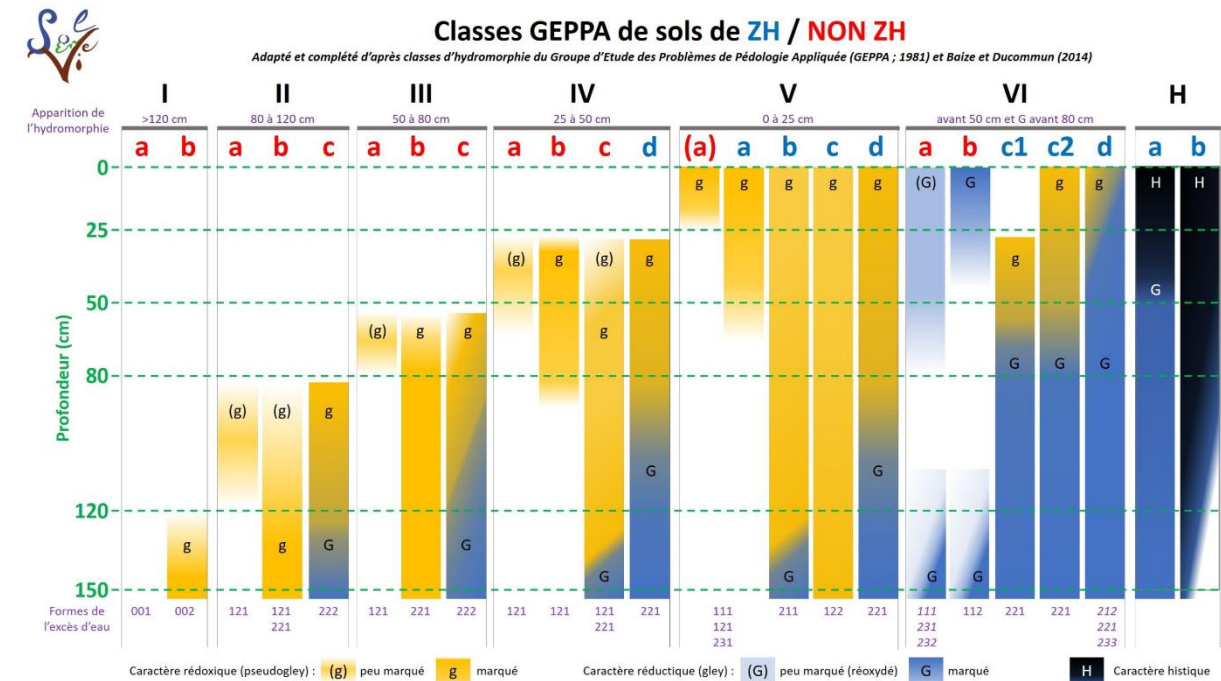
En absence de végétation hygrophile, la morphologie des sols suffit à définir une zone humide.

Ces critères sont alternatifs et interchangeables : il suffit que l'un des deux soit rempli pour qu'on puisse qualifier officiellement un terrain de zone humide. Si un critère ne peut à lui seul permettre de caractériser la zone humide, l'autre critère est utilisable. En l'absence de végétation ou d'habitats naturels, comme c'est le cas sur le site du projet de Saint Gratien Savigny, l'identification des zones humides à partir des sols est cruciale. C'est pourquoi le critère du sol que nous appliquons ici.

L'engorgement des sols par l'eau peut se révéler dans la morphologie des sols sous forme de traces qui perdurent dans le temps et appelées « traits d'hydromorphie ». Les sols de zones humides se caractérisent généralement ainsi par la présence d'un ou plusieurs traits d'hydromorphie suivants :

- des traits rédoxiques caractérisés par des traces de rouilles (fer oxydé)
- des horizons réductiques caractérisés par une coloration uniformément bleuâtre, verdâtre ou gris (fer réduit)
- des horizons histiques caractérisés par l'accumulation de matière organique non dégradée (cas typique de la tourbe)

Un secteur est considéré comme une zone humide si « les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques, exclusivement parmi ceux mentionnés dans la liste figurant en annexe 1 de l'arrêté de 2008 portant sur l'identification et la délimitation des zones humides. » La figure ci-après montre les différents profils de sol en fonction des classes d'hydromorphie observables.



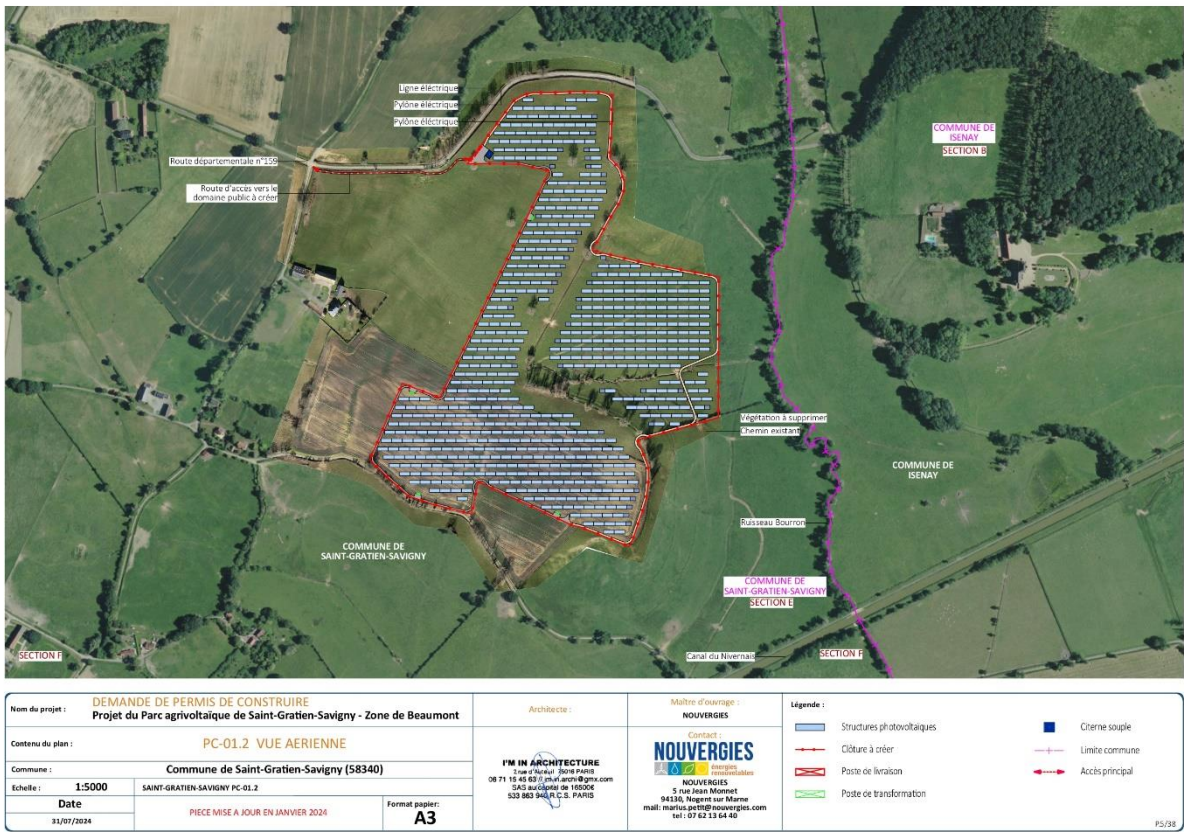
L'analyse des profils de sols consiste à repérer, identifier et quantifier la présence de traces d'hydromorphie (traits réductiques et rédoxiques) et d'horizons organiques. À la suite de cette analyse, le sol sera rattaché à une classe pédologique, reconnue par la communauté des pédologues sur le seul critère de l'humidité (classe d'hydromorphie). Ces classes d'hydromorphie renseignant des sols de zones humides sont celles listées en Annexe 1 de l'arrêté de 2008 modifié.

Sur cette base nous concluons sur le caractère humide ou non de la zone. Cette zone sera également cartographiée à l'intérieur de la zone maximale d'étude.

Nous utilisons également le « Guide pour l'identification et la délimitation des sols de zones humides : comprendre et appliquer le critère pédologique de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié » réalisé par le ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie, en avril 2013. Nous présentons ici le contexte hydrographique et les zones humides potentiellement présentes dans la zone d'implantation potentielle. Ces données permettent de définir un protocole de terrain pertinent pour la délimitation des zones humides.

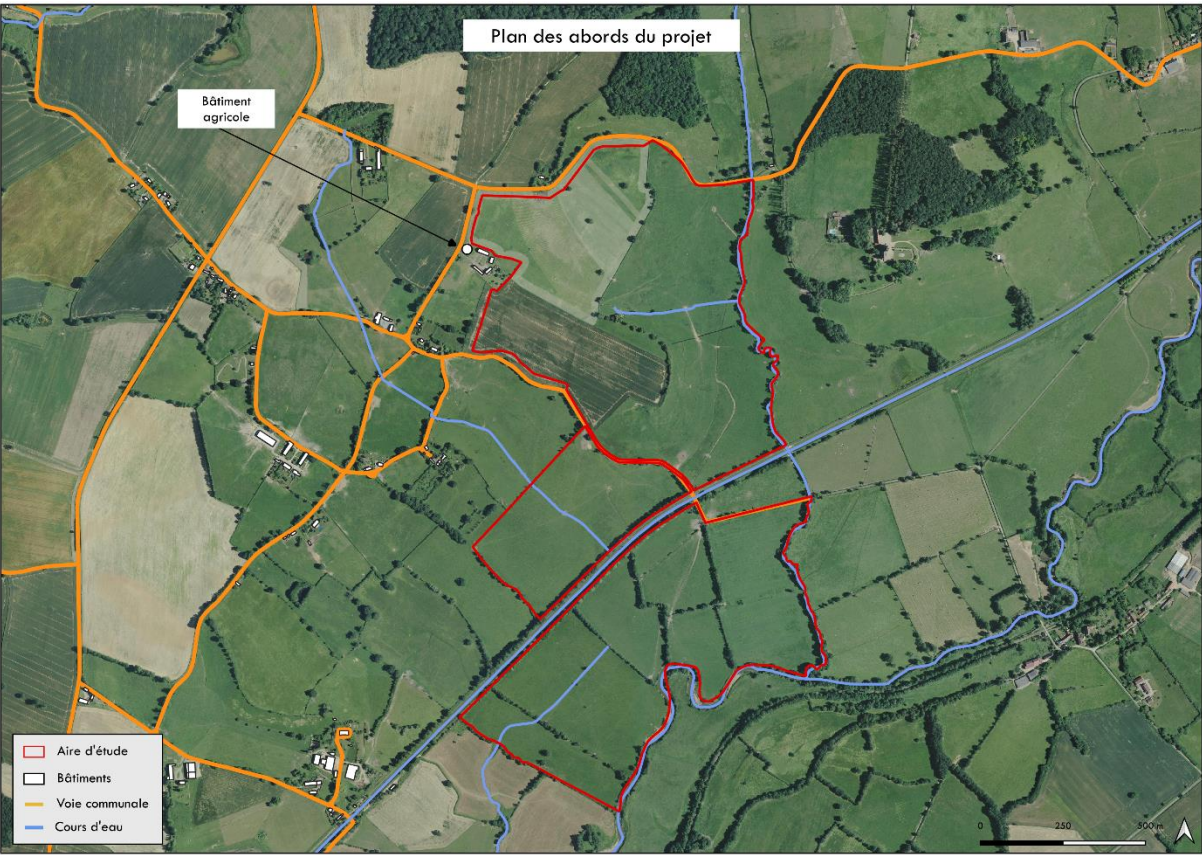
Identification des zones humides dans la zone d'implantation

Projet Saint-Gratien-Savigny-Beaumont
Mémoire en réponses aux questions de la MRAe de l'avis du 17 janvier 2025



Plan de masse du projet agrivoltaïque de Beaumont

La zone d'implantation potentielle du projet agrivoltaïque est constituée d'une parcelle en prairies pâturée par des ovins et bovins et une partie cultivée en colza dans sa partie sud (elle sera convertie en prairie). Le réseau hydrographique de surface est présent sur la zone d'implantation potentielle. Un cours d'eau sans nom traverse le projet et se jette dans le ruisseau de Bouron qui longe la zone d'étude à l'Est.

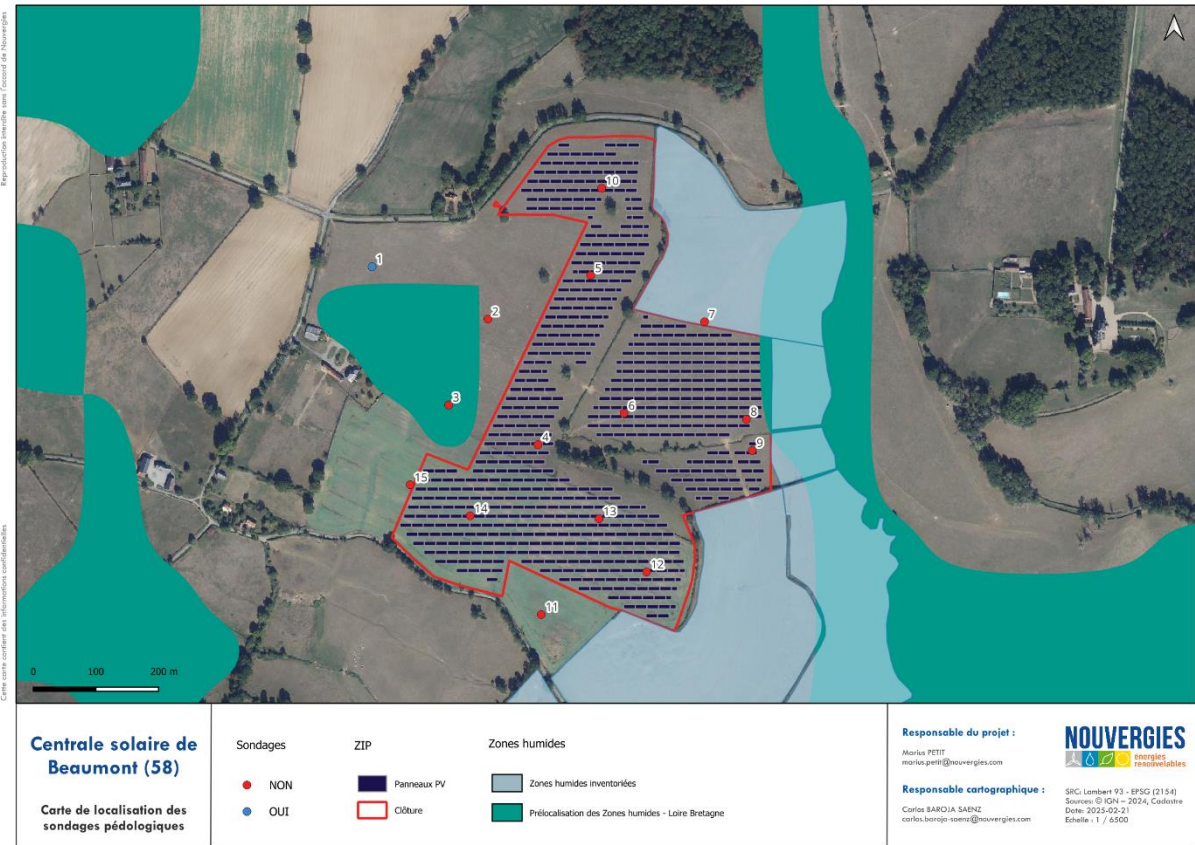


Plan des abords du projet

Les données cartographiques consultées sont issues du réseau SIG Zones Humides. Les données cartographiques consultées mentionnent des zones humides effective à l'ouest de la zone d'implantation ainsi qu'une zone potentiellement humide. La méthode a été définie en utilisant un indice topo-climatique avec le dénivelé au cours d'eau.

14	46.894148	3.680946	NON
15	46.894648	3.679749	NON

Les sondages révèlent un sol de type argilo-limoneux. Chaque sondage fait l'objet d'une fiche descriptive complète consultable ci-après. Les sondages réalisés sur l'ensemble du site, dans un sol naturel, ne présentent pas de profil caractéristique de zone humide selon la classification des sols de l'arrêté du 1er octobre 2009.



Etude pédologique dans la zone d'implantation du projet

Les investigations de terrain ont été réalisées le jeudi 13 février 2025. Elles ont consisté en la réalisation de 15 sondages à l'aide d'une tarière manuelle. Il y avait eu des précipitations pendant la nuit et la matinée précédant les sondages.

Les sondages pédologiques ont été réalisés dans le périmètre de la zone d'implantation potentielle. En conformité avec la législation en vigueur et la méthode préconisée au niveau national.

Dans la mesure du possible, et pour tous les sondages, nous essayons d'atteindre 1,20 mètre de profondeur si le sol est humide. Si le sol n'est pas humide jusqu'à 0,50 mètre de profondeur nous stoppons le sondage à cette profondeur car le sondage sera, dans tous les cas, non humide au sens de l'arrêté de juin 2008.

Numéro de sondage	X	Y	Caractéristique de zone humide
1	46.897643	3.678949	OUI
2	46.896989	3.681333	NON
3	46.89574	3.680666	NON
4	46.895109	3.682384	NON
5	46.897551	3.683525	NON
6	46.895553	3.684174	NON
7	46.896897	3.685988	NON
8	46.895509	3.686866	NON
9	46.894944	3.686844	NON
10	46.89878	3.683707	NON
11	46.892723	3.682418	NON
12	46.893254	3.684711	NON
13	46.894041	3.683716	NON

Projet Saint-Gratien-Savigny-Beaumont
Mémoire en réponses aux questions de la MRAe de l'avis du 17 janvier 2025

Sondage n°1		Localisation : X : 46,897643 Y : 3,678949 Type de sol : Argilo-limoneux		
				
Prof. (cm)	Hydromorphie			Profil relevé sur site (description des horizons)
	REDOX	REDUC	HIST	
0-10				
10-20	X			
20-30	X			
30-40	X			
40-50	X			
50-60	X			traces REDOX à 20 cm, zone humide
60-70	X			
70-80	X			
80-90	X			
90-100				
100-110				
110-120				
Présence d'eau : NON				
Zone humide selon critère pédo : OUI				
				

Sondage n°2		Localisation : X : 46,896989 ; Y : 3,681333 Type de sol : Argilo-limoneux		
				
Prof. (cm)	Hydromorphie			Profil relevé sur site (description des horizons)
	REDOX	REDUC	HIST	
	0-10			
	10-20			
	20-30			
	30-40			
	40-50			
	50-60			
	60-70			Non humide, traces rédoxiques à partir de 70 cm de profondeur
	70-80	X		
80-90	X			
90-100	X			
100-110	X			
110-120				
Présence d'eau : NON				
Zone humide selon critère pédo : NON				
				

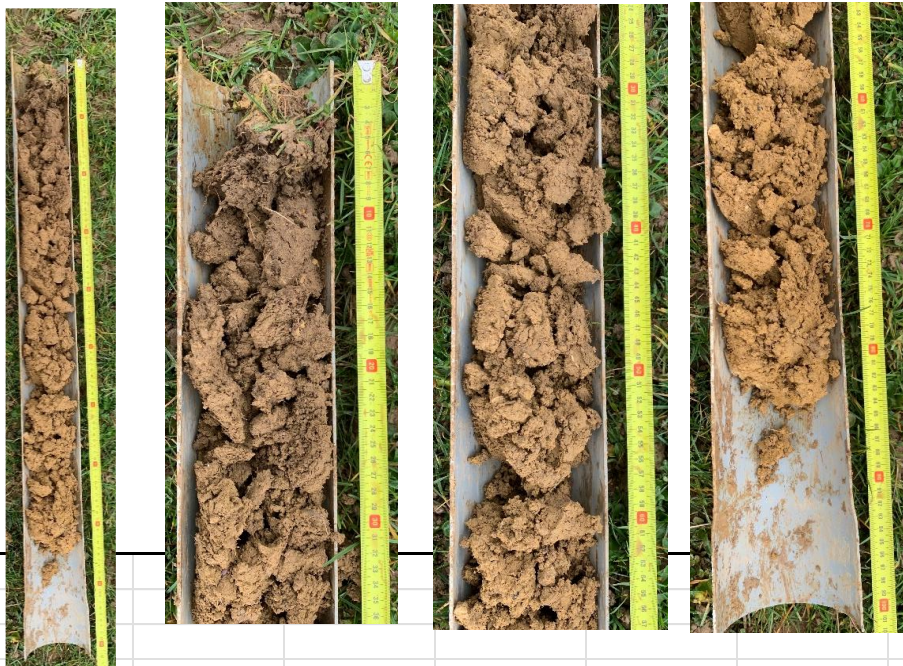
Projet Saint-Gratien-Savigny-Beaumont
Mémoire en réponses aux questions de la MRAe de l'avis du 17 janvier 2025

Sondage n°3		Localisation : X : 46,89574 ; Y : 3,680666 Type de sol : Argilo-limoneux		
				
Prof. (cm)	Hydromorphie			Profil relevé sur site (description des horizons)
	REDOX	REDUC	HIST	
0-10				
10-20				
20-30				
30-40				
40-50				
50-60				Non humide
60-70				
70-80				
80-90				
90-100				
100-110				
110-120				
Présence d'eau : NON				
Zone humide selon critère pédo : NON				
				

Sondage n°4		Localisation : X : 46,895109 ; Y : 3,682384 Type de sol : Argilo-limoneux		
				
Prof. (cm)	Hydromorphie			Profil relevé sur site (description des horizons)
	REDOX	REDUC	HIST	
				Non humide. Présence de traces à partir de 70 cm, ne répond pas aux critères de zones humides
Présence d'eau : NON				
Zone humide selon critère pédo : NON				
				

Sondage n°5		Localisation : X : 46,897551 ; Y : 3,683525 Type de sol : Argilo-limoneux		
				
Prof. (cm)	Hydromorphie			Profil relevé sur site (description des horizons)
	REDOX	REDUC	HIST	
0-10				
10-20				
20-30				
30-40				
40-50				
50-60				
60-70				Non humide. Présence de traces histiques à partir de 90 cm, ne répond pas aux critères de zones humides
70-80			X	
80-90				
90-100				
100-110				
110-120				
Présence d'eau : OUI				
Zone humide selon critère pédo : NON				
				

Projet Saint-Gratien-Savigny-Beaumont
Mémoire en réponses aux questions de la MRAe de l'avis du 17 janvier 2025

Sondage n°6		Localisation : X : 46,895553 ; Y : 3,684174 Type de sol : Argilo-limoneux			
					
Prof. (cm)	Hydromorphie			Profil relevé sur site (description des horizons)	
	REDOX	REDUC	HIST		
	0-10				Non humide.
	10-20				
	20-30				
	30-40				
	40-50				
	50-60				
	60-70				
	70-80				
80-90					
90-100					
100-110					
110-120					
Présence d'eau : NON					
Zone humide selon critère pédo : NON					
					

Sondage n°7		Localisation : X : 46,896897 ; Y : 3,685988 Type de sol : Argilo-limoneux		
				
Prof. (cm)	Hydromorphie			Profil relevé sur site (description des horizons)
	REDOX	REDUC	HIST	
0-10				
10-20				
20-30				
30-40				
40-50				
50-60				non humide
60-70				
70-80				
80-90				
90-100				
100-110				
110-120				
Présence d'eau : NON				
Zone humide selon critère pédo : NON				
				

Projet Saint-Gratien-Savigny-Beaumont
Mémoire en réponses aux questions de la MRAe de l'avis du 17 janvier 2025

Sondage n°8		Localisation : X : 46,895509 ; Y : 3,686866 Type de sol : Argilo-limoneux		
				
Prof. (cm)	Hydromorphie			Profil relevé sur site (description des horizons)
	REDOX	REDUC	HIST	
0-10				
10-20				
20-30				
30-40				
40-50				
50-60				
60-70				Non humide
70-80				
80-90				
90-100	X			
100-110				
110-120				
Présence d'eau : NON				
Zone humide selon critère pédo : NON				
				

Sondage n°9		Localisation : X : 46,894944 ; Y : 3,686844 Type de sol : Argilo-limoneux		
				
Prof. (cm)	Hydromorphie			Profil relevé sur site (description des horizons)
	REDOX	REDUC	HIST	
0-10				
10-20				
20-30				
30-40				
40-50				
50-60				
60-70				Non humide
70-80				
80-90				
90-100				
100-110				
110-120				
Présence d'eau : NON				
Zone humide selon critère pédo : NON				
				

Projet Saint-Gratien-Savigny-Beaumont
Mémoire en réponses aux questions de la MRAe de l'avis du 17 janvier 2025

Sondage n°10		Localisation : X : 46,89878 ; Y : 3,683707 Type de sol : Argilo-limoneux		
				
Prof. (cm) 0-10 10-20 20-30 30-40 40-50 50-60 60-70 70-80 80-90 90-100 100-110 110-120	Hydromorphie REDOX REDUC HIST			Profil relevé sur site (description des horizons)
				Non humide
Présence d'eau : OUI				
Zone humide selon critère pédo : NON				
				

Sondage n°11		Localisation : X : 46,892723 ; Y :3,682418 Type de sol : Argilo-limoneux			
					
Prof. (cm)	Hydromorphie			Profil relevé sur site (description des horizons)	
	REDOX	REDUC	HIST		
	0-10				Non humide
	10-20				
	20-30				
	30-40				
	40-50				
	50-60				
	60-70				
	70-80				
80-90					
90-100					
100-110					
110-120					
Présence d'eau : NON					
Zone humide selon critère pédo : NON					
					

Projet Saint-Gratien-Savigny-Beaumont
Mémoire en réponses aux questions de la MRAe de l'avis du 17 janvier 2025

Sondage n°12		Localisation : X : 46,893254 ; Y : 3,684711 Type de sol : Argilo-limoneux		
				
Prof. (cm)	Hydromorphie			Profil relevé sur site (description des horizons)
	REDOX	REDUC	HIST	
0-10				
10-20				
20-30				
30-40				
40-50				
50-60				
60-70				Non humide
70-80				
80-90				
90-100				
100-110				
110-120				
Présence d'eau : NON				
Zone humide selon critère pédo : NON				
				

Sondage n°13		Localisation : X : 46,894041 ; Y : 3,683716 Type de sol : Argilo-limoneux		
				
Prof. (cm)	Hydromorphie			Profil relevé sur site (description des horizons)
	REDOX	REDUC	HIST	
0-10				
10-20				
20-30				
30-40				
40-50				
50-60				
60-70				Non humide. Présence de traces à partir de 90 cm, ne répond pas aux critères de zones humides
70-80				
80-90				
90-100				
100-110				
110-120				
Présence d'eau : NON				
Zone humide selon critère pédo : NON				
				

Projet Saint-Gratien-Savigny-Beaumont
Mémoire en réponses aux questions de la MRAe de l'avis du 17 janvier 2025

Sondage n°14		Localisation : X : 46,894148 ; Y : 3,680946 Type de sol : Argilo-limoneux		
				
Prof. (cm)	Hydromorphie			Profil relevé sur site (description des horizons)
	REDOX	REDUC	HIST	
0-10				
10-20				
20-30				
30-40				
40-50				
50-60				Non humide
60-70				
70-80				
80-90	X			
90-100	X			
100-110				
110-120				
Présence d'eau : NON				
Zone humide selon critère pédo : NON				
				

Sondage n°15		Localisation : X : 46,894648 ; Y : 3,679749 Type de sol : Argilo-limoneux		
				
Prof. (cm) 0-10 10-20 20-30 30-40 40-50 50-60 60-70 70-80 80-90 90-100 100-110 110-120	Hydromorphie REDOX REDUC HIST			Profil relevé sur site (description des horizons)
				Non humide
Présence d'eau : NON				
Zone humide selon critère pédo : NON				
