RESUME NON-TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE

Projet de parc agrivoltaïque de Saint-Gratien-Savigny-Beaumont

Commune de Saint-Gratien-Savigny

Département de la Nièvre (58)

ATER Environnement

NOUVERGIES énergies renouvelables

Les auteurs du dossier de permis de construire sont :

NOUVERGIES	NOUVERGIES énergies renouvelables	Marius PETIT Chef de projets	5 rue Jean Monnet 94130 NOGENT-SUR-MARNE Tél : 07 62 13 64 40 marius.petit@nouvergies.com	Coordination, expertise technique
ATER Environnement	ATER Environnement calidris expertises environnementales	Loïc DUBUISSON Responsable de projets en Energies Renouvelables	38 rue de la Croix Blanche 60680 GRANDFRESNOY Tél : 03 60 40 67 16 loic.dubuisson@ater-environnement.fr	Rédacteur de l'étude d'impact, évaluation environnementale
		Christelle SOSSON Paysagiste – géographe aménageur	38 rue de la Croix Blanche 60680 GRANDFRESNOY Tél : 03 60 40 67 16 christelle.sosson@ater-environnement.fr	Rédacteur de l'étude d'expertise paysagère
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
I'M IN ARCHITECTURE	I'M IN ARCHITECTURE	Paul KAUCHER Architecte	21 rue d''Auteuil 75016 PARIS Tél : 01.42.08.96.20 im.in.archi@gmx.com	Architecte

La société NOUVERGIES souhaite installer un parc photovoltaïque sur le territoire communal de Saint-Gratien-Savigny dans le département de la Nièvre (Bourgogne-Franche-Comté). Ce projet est soumis à une demande de permis de construire comprenant une étude d'impact sur l'environnement. Le dossier à constituer dans le cadre de cette procédure administrative se compose d'un permis de construire et d'une étude d'impact. Cette étude est elle-même accompagnée d'un résumé non technique.

Le présent document correspond à ce résumé non technique. Il a pour objectif de résumer les différentes parties de l'étude d'impact de façon claire et concise. C'est un document illustré, à caractère pédagogique et séparé de l'étude d'impact. Il permet d'en faciliter la prise de connaissance par le public, d'en saisir les enjeux et de juger de sa qualité. En cas d'incompréhension ou de volonté d'approfondissement, le recours à l'étude d'impact est toujours possible.

SOMMAIRE

Sommaire 4
1. Le projet agrivoltaïque de Saint-Gratien-Savigny-Beaumont en quelques chiffres 5
2. Contexte introductif : le développement du solaire 7
2.1. Les principales étapes d'un projet photovoltaïque 9
2.2. Définitions 10
2.3. Présentation du maitre d'ouvrage 12
3. Présentation du projet 14
3.1. Contexte énergétique du projet 15
3.2. Intérêt de l'énergie photovoltaïque 16
3.3. Historique du projet et concertation 16
3.4. Choix de la zone d'implantation potentielle 16
3.5. Définition des aires d'étude 17
3.6. Définition des variantes 18
3.7. Caractéristiques techniques du projetparc agrivoltaïque de Saint-Gratien-Savigny-Beaumont 21
4. Analyse du milieu physique 23
4.1. Etat initial et enjeux 24
4.2. Mesures d'évitement 24
4.3. Impacts bruts 24
4.4. Mesures de réduction 25
4.5. Impacts résiduels 25
4.6. Synthèse du milieu physique 26
5. Analyse du milieu paysager 28
5.1. Unités paysagères 29
5.2. Etat initial 30
5.3. Impacts bruts en phase chantier 31
5.4. Impacts bruts en phase d'exploitation 31
5.5. Mesures de réduction 32
5.6. Impacts résiduels 32
5.7. Photomontages 32
5.8. Synthèse du milieu paysager 36
6. Analyse du milieu naturel 37
6.1. Etat initial et enjeux 38
6.2. Mesures d'évitement 39
6.3. Impacts bruts en phase de chantier 39
6.4. Impacts bruts en phase d'exploitation 40
6.5. Mesures de réduction 41
6.6. Impacts résiduels 42
6.7. Mesures d'accompagnement 42
6.8. Mesures de suivi 42
6.9. Synthèse du milieu naturel 43
7. Analyse du milieu humain 45
7.1. Etat initial et enjeux 46
7.2. Mesures d'évitement 46
7.3. Impacts bruts 47
7.4. Mesures de réduction 47
7.5. Impacts résiduels 47
7.6. Mesures de compensation 47
7.7. Mesure d'accompagnement 47
7.8. Synthèse du milieu humain 48
8. Impacts cumulés 51
9. Evolution de l'environnement en cas de non-réalisation du projet 55
10. Conclusion 59
11. Table des illustrations 61
11.1. Liste des figures 62
11.2. Liste des tableaux 62
11.3. Liste des cartes 62

1. LE PROJET AGRIVOLTAÏQUE DE SAINT-GRATIEN-SAVIGNY-BEAUMONT EN QUELQUES CHIFFRES

Projet de Saint-Gratien-Savigny-Beaumont
porté par la société NOUVERGIES

Commune de Saint-Gratien-Savigny
Nièvre
Bourgogne-Franche-Comté

31 584 panneaux

4 postes de transformation et 2 postes de livraison

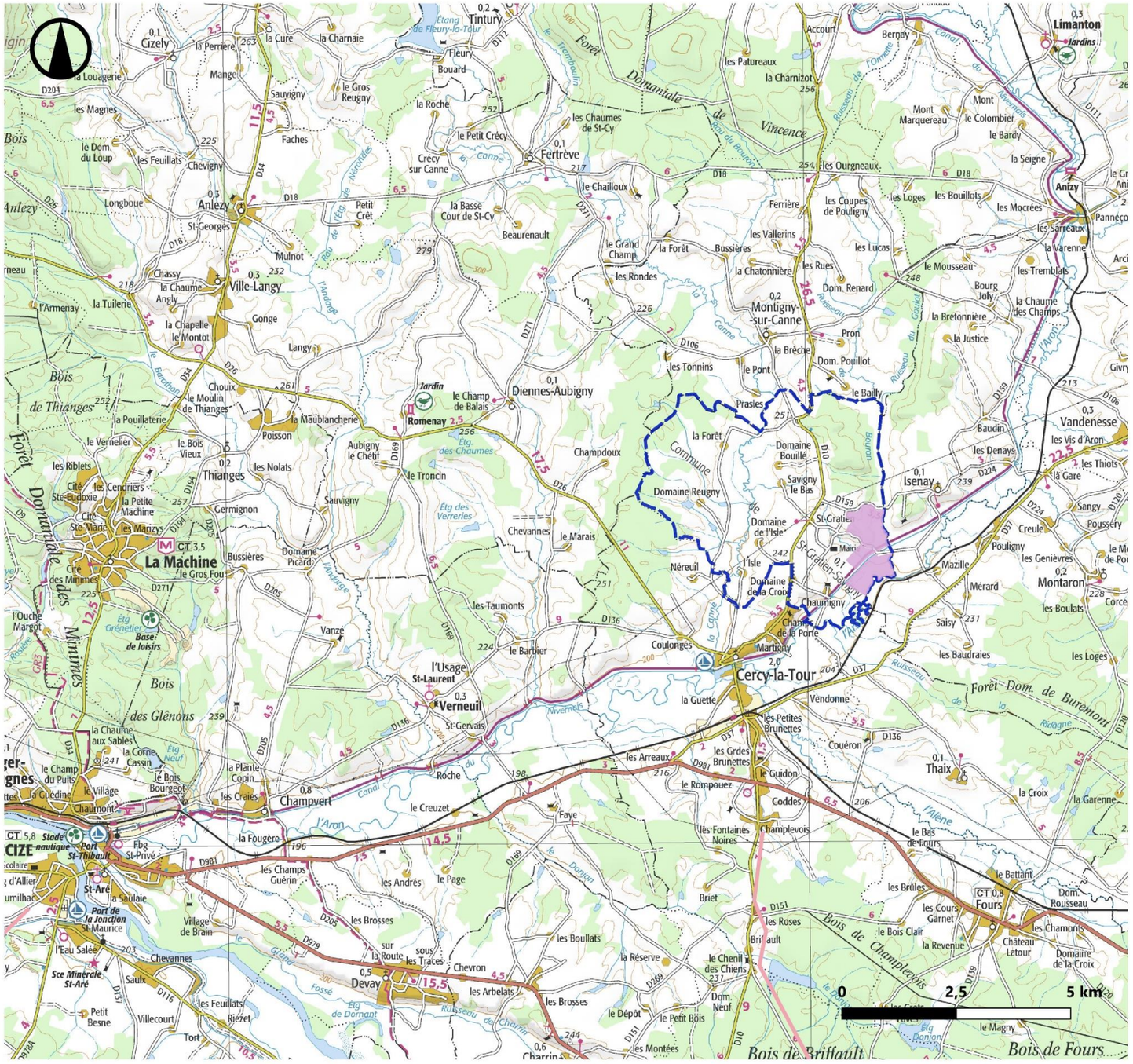
24,25 GW/h de production annuelle

19,7 MWc raccordés

4 472 foyers alimentés annuellement en électricité

650 t de rejet de CO_2 évité

Des externalités positives sur l'emploi et l'économie locale

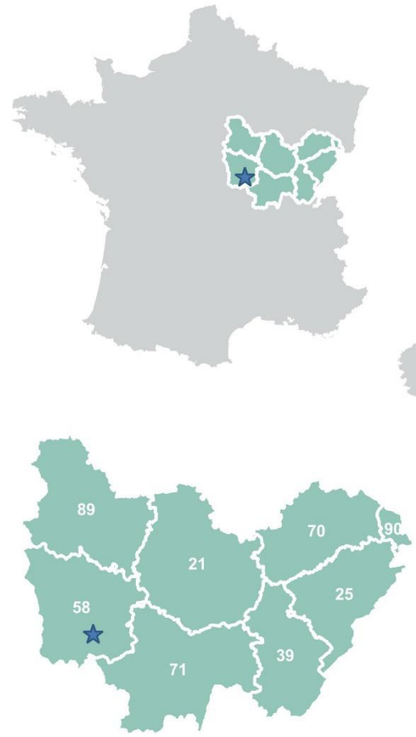


Localisation géographique

ATER Environnement

Février 2023

Source : IGN 100®
Copie et reproduction interdites



Légende

- Zone d'implantation potentielle (ZIP) de Beaumont
- ★ Localisation du projet

Limites territoriales

- Saint-Gratien-Savigny

Carte 1 : Localisation du projet

2. CONTEXTE INTRODUCTIF : LE DEVELOPPEMENT DU SOLAIRE

2.1. LES PRINCIPALES ETAPES D'UN PROJET PHOTOVOLTAÏQUE

2.1.1. Identification de la zone d'implantation potentielle

Dans le cadre du développement d'un projet photovoltaïque, le porteur de projet commence par rechercher un site susceptible d'accueillir les panneaux solaires : la zone d'implantation potentielle (ZIP). Pour cela, il doit :

- Identifier des zones favorables au projet : Le porteur de projet effectue une première analyse des secteurs propices au développement de l'énergie solaire au travers de documents de référence et/ou de mesures *in situ* ;
- Etudier les contraintes et le potentiel solaire : Il s'agit d'étudier sur site l'ensoleillement et de se renseigner sur les principales contraintes de la zone identifiée (contraintes réglementaires, techniques, environnementales, paysagères, patrimoniales, servitudes …). Ainsi, les terrains les moins propices sont éliminés ;
- Prendre contact avec les partenaires locaux : Une fois les terrains identifiés, le porteur de projet organise une rencontre avec les élus de la ou des commune(s) concernée(s) afin de leur présenter la démarche et le projet. En parallèle, il mène des rencontres avec les propriétaires des terrains identifiés. Si les différents acteurs se montrent favorables au projet, celui-ci peut être poursuivi. Il arrive également que des communes ou des élus locaux soient à l'origine de projets photovoltaïques.

2.1.2. Détermination de l'implantation

Suite à la validation de la zone d'implantation potentielle, le porteur de projet définit précisément où localiser les panneaux (on parle d'implantation) afin que le projet s'intègre au mieux dans l'environnement qui l'entoure.

Selon la puissance du parc photovoltaïque envisagée, les démarches sont différentes. Dans le cadre du projet de parc agrivoltaïque de Saint-Gratien-Savigny-Beaumont la puissance étant supérieure à 250 kWc, le projet est soumis à un permis de construire, à une étude d'impact et à une enquête publique. Le porteur de projet doit donc :

- Réaliser des études d'expertises : Le porteur de projet fait appel à des bureaux d'études spécialisés pour analyser le territoire d'un point de vue environnemental, paysager, écologique et humain. Ces expertises, obligatoires pour réaliser l'étude d'impact, lui permettent d'affiner sa connaissance du territoire et donc l'implantation ;
- Dimensionner le parc photovoltaïque : Le porteur de projet fait appel à un architecte (ou conçoit de lui-même) pour réaliser les plans du parc photovoltaïque envisagé. Ils seront nécessaires pour l'obtention du permis de construire ;
- Signer des promesses de bail : Les propriétaires et, s'il y en a, les exploitants, doivent accepter de lui louer une partie de leurs terres. Lorsqu'un accord est trouvé, une promesse de bail est signée ;
- Débuter la concertation : A ce stade du projet, le dialogue commence avec les riverains du projet. Les premières réunions d'informations sont alors organisées ;
- Elaborer le volet technique et financier : Pour réaliser son projet, le porteur de projet doit réunir les fonds et attester qu'il a les connaissances techniques nécessaires pour mener à bien le projet.

2.1.3. Le permis de construire

Ce permis de construire contient différents éléments dont l'étude d'impact :

Permis de construire

- **Un ensemble de plans**
  Plan de masse, plan en coupe, plan de façade,
- **Une notice décrivant le projet et le terrain**
- **Des documents permettant d'apprécier l'insertion du projet dans son environnement**
  Il s'agit de photomontages simulant la présence du parc depuis des points de vue proches.
- **Une étude d'impact et son résumé non technique**
  Evalue les conséquences que peut entraîner le fonctionnement des installations sur l'environnement.
- **Diverses attestations**
  Telles que celles prouvant la prise en compte des règles parasismiques ou d'autres risques

Focus sur les éléments de l'étude d'impact :

1. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT
   Identification des enjeux et des sensibilités aux alentours du projet.
2. VARIANTES
   Présentation des différents scénarios envisagés pour l'implantation des panneaux et analyse des incidences prévisibles de ceux-ci sur le territoire.
3. IMPLANTATION RETENUE POUR LE PROJET
   Présentation du scénario retenu et justification au regard des enjeux et sensibilités identifiés.
4. IMPACTS DU PROJET
   Analyse de tous les impacts du projet sur l'environnement.
5. MESURES A METTRE EN ŒUVRE
   Réponses aux impacts les plus importants par la mise en place de mesures visant à les éviter, les réduire ou les compenser.
6. EFFETS RESIDUELS ET SUIVI
   Evaluation des effets résiduels du projet après application des mesures et élaboration d'un dispositif de suivi du parc dans le temps. Des mesures d'accompagnement peuvent également être prises.

Tout au long du projet, des échanges entre le porteur de projet et l'administration ont généralement lieu et permettent de faciliter la constitution du dossier. Après le dépôt, le dossier est examiné par l'instructeur coordinateur, puis soumis à la consultation du public. En fin de procédure, le préfet rend la décision par un arrêté préfectoral d'autorisation ou de refus du permis de construire. La durée de la procédure à compter du dépôt est de 6 mois, a minima.

2.1.4. Construction et mise en service du parc

Outre les panneaux, un parc photovoltaïque se compose :

- De chemins d'accès et de dessertes : il s'agit de créer, ou de renforcer des chemins existants, pour permettre l'accès au parc lors de leur mise en place, mais aussi lors de leur maintenance ;
- De divers câbles électriques de raccordement (au réseau électrique local, à la terre…) ;
- D'un ou de plusieurs poste(s) électrique(s) de transformation et de livraison.

Pour construire un parc photovoltaïque, différentes étapes se succèdent :

Figure 1 : Durées approximatives et phases de travaux de construction d'un parc photovoltaïque
Remarque : Les délais sont donnés à titre indicatif. Certaines phases peuvent se dérouler en parallèle.

2.1.5. Exploitation du parc photovoltaïque

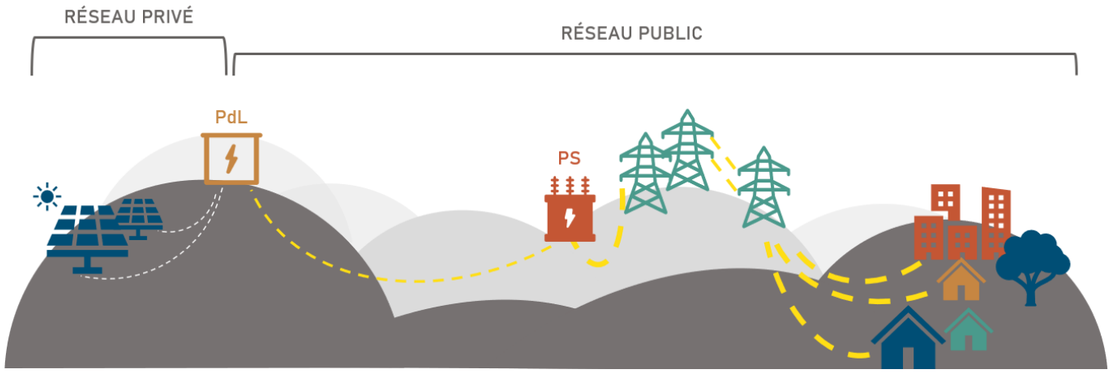


Figure 2 : Raccordement électrique d'un parc photovoltaïque (PdL – Poste de livraison | PS – Poste source)

L'énergie que produisent les panneaux est transmise au(x) poste(s) de livraison par le biais de câbles électriques enterrés.

Le poste de livraison marque l'interface entre le domaine privé, géré par l'exploitant du parc, et le domaine public, géré par le gestionnaire public de réseau. C'est au niveau de ce poste qu'est réalisé le comptage de la production d'électricité.

Le courant est ensuite acheminé du ou des poste(s) de livraison vers le poste électrique source (on parle de raccordement externe). C'est à partir de ce poste source que l'électricité produite par le parc rejoint le réseau électrique de distribution ou de transport, qui permet de délivrer le courant à la population.

La durée d'exploitation d'un parc photovoltaïque est d'environ 30 ans.

2.1.6. Fin de vie d'un parc photovoltaïque

A la fin de vie du parc, le parc est démantelé. Conformément à la réglementation, les panneaux ainsi que tous les éléments nécessaires au fonctionnement du parc sont démontés et le terrain est remis en état.

L'ensemble des matériaux issus du démantèlement sont recyclés selon différentes filières de valorisation. Les panneaux photovoltaïques sont pris en charge par la société Soren qui gère leur collecte, leur traitement et leur revalorisation en fin de vie.

2.2. DEFINITIONS

2.2.1. Enjeux

L'analyse de l'état initial d'un projet a pour objectif d'identifier, d'analyser et de hiérarchiser l'ensemble des enjeux existants en l'état actuel de la zone d'implantation potentielle et de ses environs, et d'identifier les milieux susceptibles d'être affectés par le projet, en vue d'évaluer les impacts prévisionnels.

L'enjeu est ainsi une mesure de la valeur intrinsèque du territoire, vis-à-vis des différentes caractéristiques étudiées. Les niveaux d'enjeux sont définis par rapport à des critères objectifs et/ou partagés collectivement tels que la qualité, la quantité, la diversité, la densité, etc. Chaque grand volet traité (milieu physique et humain, paysager et naturel) dispose de ses propres critères de référence pour qualifier les enjeux : *par exemple, la simple présence d'un monument classé au patrimoine mondial de l'UNESCO situé dans l'un des périmètres étudiés peut constituer un enjeu important, indépendamment de la possibilité de présenter des vues ou non sur le projet.*

> ► *La définition des enjeux est une « photographie de l'existant », elle est indépendante de l'idée même d'un projet.*

2.2.2. Impacts

Le choix des différentes variantes d'implantation et de la variante d'implantation finale est opéré sur la base des recommandations des enjeux définis au stade de l'état initial. Commence alors l'étude véritable des impacts du projet photovoltaïque en question sur l'environnement et la santé humaine. L'impact brut évalue ainsi les incidences notables que le projet retenu est susceptible d'avoir sur l'environnement vis-à-vis des différentes thématiques étudiées. L'étude des impacts concerne à la fois les phases de chantier (construction et démantèlement) et d'exploitation.

La qualification des impacts peut être étayée par deux paramètres supplémentaires, lesquels seront déterminés pour chaque impact dans les tableaux de synthèse :

- La durée de l'effet :
  - Temporaire : Effet limité dans le temps, soit parce qu'il disparaît immédiatement après cessation de la cause, soit parce que son intensité s'atténue progressivement jusqu'à disparaître ;
  - Permanent : Effet qui perdure dans le temps, sans retour possible à l'état initial.
- La nature de l'impact :
  - Directe : Traduit les conséquences immédiates du projet, dans l'espace et dans le temps. Il affecte l'environnement proche du projet ;
  - Indirecte : Il résulte d'une relation de cause à effet ayant à l'origine un effet direct.

On parlera également d'impact cumulé pour désigner le cumul et l'interaction de plusieurs effets directs et indirects générés par un même projet ou par plusieurs projets distincts qui peuvent conduire à des modifications progressives des milieux ou à des changements imprévus.

> ► *L'impact brut traduit les incidences notables de l'ensemble du projet finalisé sur les différentes thématiques.*

2.2.3. Mesures

Une fois les impacts estimés, une série de mesures doit être proposée pour Eviter, Réduire voire Compenser tous les impacts jugés à un niveau significatif. Les porteurs de projet appliquent ainsi de manière itérative la méthode dite « ERC » :

Les mesures d'évitement, définies en amont du projet, permettent de prendre en compte les enjeux déterminés lors de l'état initial et d'éviter certains impacts sur le milieu.

Exemple : Si lors des visites sur site réalisées en amont du projet, une espèce protégée de fleur est découverte, une mesure d'évitement peut consister à repérer précisément les lieux où cette fleur est présente et à adapter l'implantation des éléments constitutifs du parc photovoltaïque afin de n'entrainer aucune destruction de l'espèce.

L'application de mesures de réduction permet ensuite de limiter l'importance des impacts non évitables. Les impacts résultants sont dits « résiduels ».

Exemple : Il arrive que depuis certains points de vue, comme à proximité de routes, les parcs photovoltaïques soient visibles. A ce titre une haie végétalisée peut être plantée pour limiter ces vues sur les installations. Cette mesure permet ainsi de réduire les impacts depuis ces points de vue.

Dans certains cas, les impacts ne peuvent être ni évités ni complètement réduits. Des mesures dites de « compensation » sont alors mises en place.

Exemple : Si le chantier de construction du parc photovoltaïque entraîne la destruction d'un habitat tel qu'un buisson, la création d'un buisson de même type sera proposée à proximité mais dans un secteur non-impacté par le projet et similaire d'un point de vue biologique.

Enfin, après la mise en service du parc, les dernières mesures visent à suivre sur le long terme les impacts de celui-ci sur son environnement et à vérifier leur adéquation avec les niveaux prévisionnels, il s'agit des mesures de suivi.

Exemple : Un suivi environnemental périodique permettant notamment de mesurer l'évolution des populations d'espèces végétales ou animales peut être mis en place.

A ces mesures s'ajoutent parfois des mesures d'accompagnement. Elles ne sont pas obligatoires et sont mises en place volontairement par le porteur de projet même en l'absence d'impacts significatifs. Elles présentent des objectifs, des formes et des modalités variées. Elles visent notamment la mise en valeur, la restauration ou la création d'un milieu ou d'un paysage et participent à l'acceptation du projet.

Exemple : La mesure d'accompagnement peut prendre la forme :

- *De la création d'un sentier pédagogique dans une commune concernée par l'implantation du parc photovoltaïque ;*
- *Du financement de plans et programmes à valeur paysagère, architecturale et patrimoniale ;*
- *Etc.*

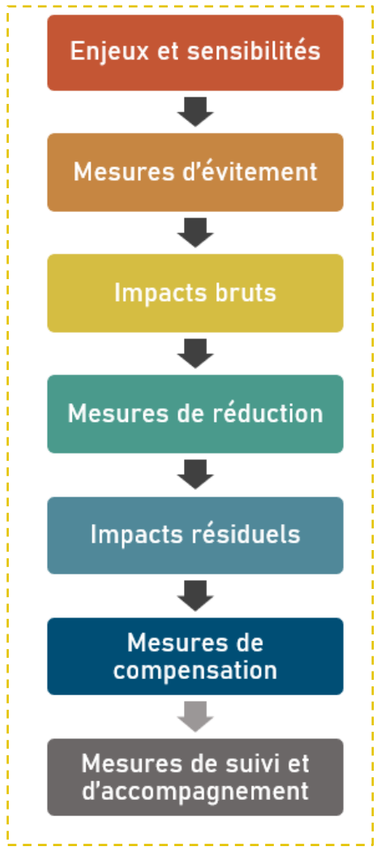


Figure 3 : Démarche « Eviter – Réduire – Compenser » (ERC)

2.3. PRESENTATION DU MAITRE D'OUVRAGE

2.3.1. Présentation du demandeur

La société Centrale solaire de Beaumont est une société de projet qui a été créée par NOUVERGIES pour porter le projet de parc agrivoltaïque de Saint-Gratien-Savigny-Beaumont situé sur la zone non constructible de la carte communale en vigueur sur le territoire de Saint-Gratien-Savigny.

La société Centrale solaire de Beaumont est détenue par NOUVERGIES. Le dossier de permis de construire, la réponse à l'appel d'offres de la commission de régulation de l'énergie (CRE), ainsi que toutes les demandes d'autorisations administratives et électriques seront déposées au nom de Centrale solaire de Beaumont.

2.3.2. Présentation de la société NOUVERGIES

NOUVERGIES a été créée en 1998 par Monsieur Jean-Claude BOURRELIER, fondateur des magasins BRICORAMA. Cette société familiale 100 % française est constituée de 30 experts.

Bien plus qu'un développeur de parc éoliens et photovoltaïques, NOUVERGIES produit de l'électricité renouvelable en intégrant également l'hydroélectrique à son portefeuille. NOUVERGIES contribue à un développement local, répondant aux attentes environnementales, sociales et économiques des citoyens.

L'implication forte des élus est essentielle dans notre philosophie de développement ainsi qu'une information complète des habitants des communes concernées.

Nos projets raisonnés intègrent les composantes paysagères, environnementales et humaines et doivent contribuer au développement économique des territoires concernés.

Nos références sont les fondamentaux d'une activité attestant de notre capacité à mobiliser des ressources sur des projets complexes et ambitieux. Nous associons des ingénieries techniques, administratives juridiques, financières pour faire des énergies renouvelables, une ressource durable, compétitive au service de tous.

2.3.3. Nos références

Avec 25 ans d'existence, NOUVERGIES a participé à l'implantation du 1er parc Français en 2000 à GOULIEN (Finistère). Aujourd'hui, elle possède :

Eolien :

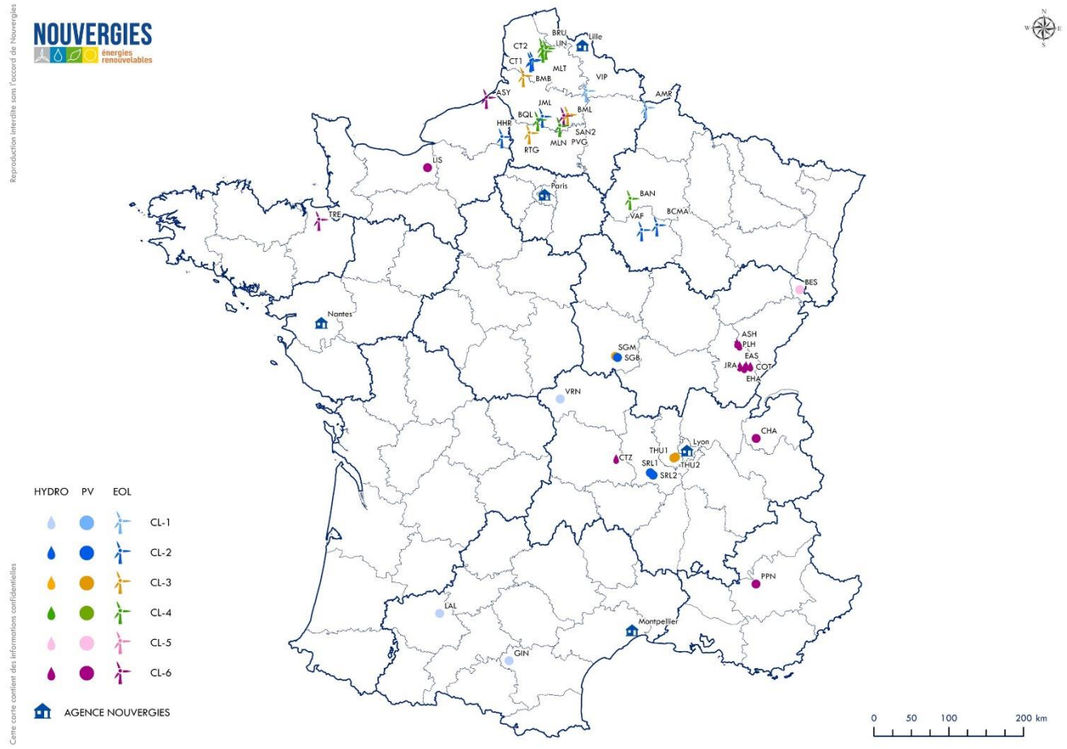
a) 3 parcs en exploitation (33 MW)
b) 3 parcs en construction
c) 250 MW en développement.

Hydroélectrique :

d) 7 centrales en exploitation (4.2 MW)
e) 1.7 MW en développement.

Photovoltaïque :

f) 20 centrales solaires en France et aux Pays Bas
g) 148 MW en développement.



Carte 2 : Localisation des actifs de NOUVERGIES (source : NOUVERGIES, 2023)

3. PRESENTATION DU PROJET

3.1. CONTEXTE ENERGETIQUE DU PROJET

En France, le document cadre en matière de transition énergétique est la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE). Les objectifs qu'elle définit sont issus de la COP (COnférence des Parties) créée lors du sommet de la Terre à Rio en 1992 qui fixait une limitation du réchauffement climatique mondial entre 1,5°C et 2°C. En 1997, ces engagements ont été réaffirmés par la signature par 175 pays du Protocole de Kyoto, qui s'étaient engagés à faire baisser les émissions de gaz à effet de serre de 5,5% (par rapport à 1990) au niveau mondial à l'horizon 2008-2012.

	EN FRANCE	EN REGION BOURGOGNE-FRANCHE-COMTE
OBJECTIFS	Programmation Pluriannuelle De L'Energie ▪ Baisser de 7,5 % la consommation finale d'énergie à horizon 2023 ; ▪ Réduire la consommation d'énergie primaire fossile (entre 10 et 66 % selon la ressource) ; ▪ Développer la production d'électricité d'origine renouvelable : 20,1 GWc en 2023 et 44,0 GWc en 2028 pour le photovoltaïque	Schéma Régional D'aménagement, De Développement Durable Et D'Egalite Des Territoires ▪ 3 300 MW supplémentaire en 2030 ;
PUISSANCE INSTALLEE	13 067 MWc de puissance installée au 31 décembre 2021 (64,3 % de l'objectif fixé pour 2023)	459 MWc de puissance installée au 31 décembre 2021.
PRODUCTION & COUVERTURE	14,3 TWh produits entre le 31 décembre 2020 et le 31 décembre 2021. Le photovoltaïque a couvert 3 % de l'électricité consommée en France sur une année glissante (31 décembre 2020 et le 31 décembre 2021)	410 GWh produits au 31 décembre 2021. Le photovoltaïque a couvert 1,9 % de l'électricité consommée en région sur une année glissante (au 31 décembre 2021).
TENDANCE	La production est en hausse de 34 % par rapport au quatrième trimestre 2020.	La production est en hausse de 6,4 % par rapport au quatrième trimestre 2020.

La région Bourgogne-Franche-Comté est la 8e région en termes de puissance installée avec 459 MW, loin derrière la Nouvelle Aquitaine (3 264 MW) et l'Occitanie (2 623 MW).

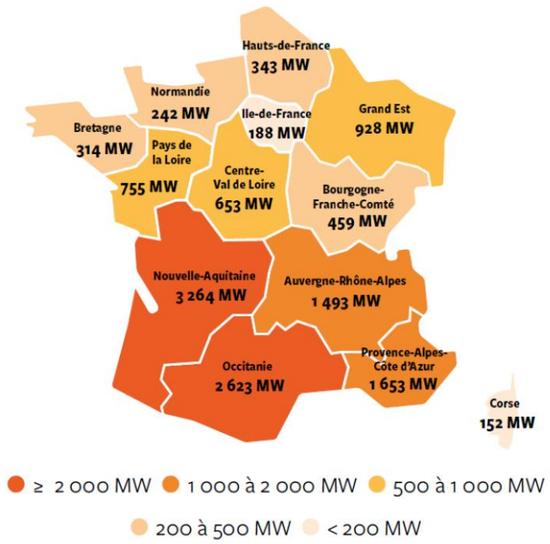


Figure 4 : Puissance solaire installée par région au 31 décembre 2021 (source : Panorama de l'électricité renouvelable, février 2022)

PUISSANCE INSTALLEE / PRODUCTION

On parle de puissance installée pour indiquer la capacité de production d'un parc sous de bonnes conditions d'ensoleillement et d'orientation. Elle s'exprime généralement en GWc (GigaWatt crête) ou MWc (MégaWatt Crête). Aussi 1 GWc = 1 000 MWc.

La production correspond à la puissance fournie par le parc solaire sur une période donnée. Elle s'exprime généralement en MWh (MégaWatt par heure) ou TWh (Térawatt par heure).

Aussi 1 TWh = 1 000 000 MWh.

- *Avec 13 067 MWc installés au 31 décembre 2021, l'objectif 2023 fixé par la PPE est atteint à 64,3 %.*
- *Au 31 décembre 2021 la région Bourgogne-Franche-Comté était en 8e position des régions françaises en termes de puissance installée (459 MWc). Avec une production de 410 GWh, l'énergie solaire régionale couvre 1,9 % des besoins en électricité de la région.*
- *Les objectifs fixés par la Programmation Pluriannuelle de l'Energie et les différents Schémas Régionaux d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires offrent de belles perspectives de développement du solaire tant au niveau régional que national.*

3.2. INTERET DE L'ENERGIE PHOTOVOLTAÏQUE

Les parcs photovoltaïques permettent de fournir, sans pollution ni déchet, de l'énergie électrique directement utilisable. Ainsi, cette production électrique n'engendre aucun coût indirect de dépollution ou de gestion des déchets. A long terme, en intégrant les coûts dans la comparaison des différentes sources d'énergie, l'énergie solaire photovoltaïque est une option raisonnable et rentable. Par ailleurs, cette forme d'énergie est une source de diversification de l'approvisionnement électrique.

Le parc photovoltaïque envisagé produira l'équivalent de la consommation électrique (hors chauffage) d'environ 4 472 foyers, soit environ 9 840 habitants. L'implantation du parc photovoltaïque permettra donc à la commune de Saint-Gratien-Savigny de participer activement au développement durable de son territoire, en favorisant la production d'une « énergie propre », sans rejet de CO_2, contribuant ainsi à la lutte contre le dégagement de gaz à effet de serre et donc le réchauffement climatique. Les panneaux solaires utilisent des technologies en continuelle évolution, et constituent un moyen de production moderne et en plein essor.

3.3. HISTORIQUE DU PROJET ET CONCERTATION

L'ensemble des échanges et de la concertation, dans le cadre du projet agrivoltaïque de Saint-Gratien-Savigny-Beaumont, est présenté ci-après :

Mairie de Saint-Gratien-Savigny

- 2021 : Rencontre avec le maire et les élus. Vérification de la faisabilité du projet avec la commune. Discussions autour des enjeux paysagers et patrimoniaux de la commune de Saint-Gratien-Savigny, notamment avec le propriétaire du château du Tremblay.
- Juin 2023 : Rencontre avec le maire et les riverains afin de présenter le plan d'implantation final du parc agrivoltaïque.
- Novembre 2023 : Conseil municipal et délibération sur le projet.
- Novembre 2023 : Dépôt du permis de construire pour le projet de Saint-Gratien-Savigny-Matonge, qui est développé en parallèle. Ces deux projets sont liés au niveau agricole.

Direction Départementale des Territoires (DDT) de la Nièvre

- Janvier 2023 : Réunion de précadrage ayant pour objectif de présenter les résultats provisoires de l'étude environnementale. Formulation de préconisations de la part de la DDT qui seront suivies pour le dimensionnement du parc.
- Février 2023 : Contact avec un spécialiste des « milieux aquatiques » de la DDT pour expertiser les zones humides sur la zone du projet. Prise en compte des recommandations pour la compensation au titre de la Loi sur l'Eau.

Réseau Natura 2000

- Mars 2023 : Contact avec le réseau Natura 2000 pour évaluer l'impact du parc sur le site Natura 2000 localisé à 4 km du site du projet : « Bocage, forêts et milieux humides du Sud Morvan » (FR2601015).

Commission agrivoltaïque

- Septembre 2023 : Présentation du projet agrivoltaïque. A la suite de cette commission, le porteur de projet, a revu le projet agricole à la hausse et a repris l'étude paysagère pour y intégrer les points d'attention des agriculteurs.

3.4. CHOIX DE LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE

Le choix du site d'implantation découle d'un croisement de plusieurs critères techniques et environnementaux, Ainsi parmi les principaux critères, on peut trouver :

- L'ensoleillement, qui détermine la faisabilité économique du projet ;
- Les contraintes techniques et locales, telles que l'évaluation des possibilités de raccordement au réseau électrique, les servitudes et la propriété foncière ;
- Les enjeux écologiques, avec le respect et la conservation des zones d'intérêt faunistique et floristique ;
- Les enjeux paysagers, notamment en termes d'intégration et de respect d'un éloignement suffisant des monuments historiques et des paysages remarquables ;
- Les enjeux hydrologiques, notamment en termes de perméabilité et de pollution du sol ;
- Les enjeux agricoles, notamment en termes de surfaces agricoles utilisées par le projet.

En tenant compte de ces contraintes, il a été choisi d'implanter le projet agrivoltaïqueparc agrivoltaïque de Saint-Gratien-Savigny-Beaumont en Bourgogne-Franche-Comté, dans le département de Nièvre, dans la partie sud-est de la commune de Saint-Gratien-Savigny.

M. Perreau est un agriculteur de la commune de Saint-Gratien-Savigny. Il a été contacté par la société NOUVERGIES afin de réaliser un projet agrivoltaïque et ainsi valoriser son exploitation d'élevage ovin et bovin déjà existante. Etant propriétaire de 500 ha de surfaces agricoles, plusieurs choix d'implantation pour ce projet de centrale agrivoltaïque était possibles.

Après concertation entre le propriétaire terrien, M. Perreau, et la société NOUVERGIES, le site de la zone de Beaumont s'est imposé comme une localisation viable.

La grande partie des parcelles sélectionnées sont en prairie, avec 12 hectares en colza. M. Perreau fait déjà paitre ses moutons sur la partie en prairie, il apparaissait logique de lancer le projet agrivoltaique où l'élevage ovin était déjà en place.

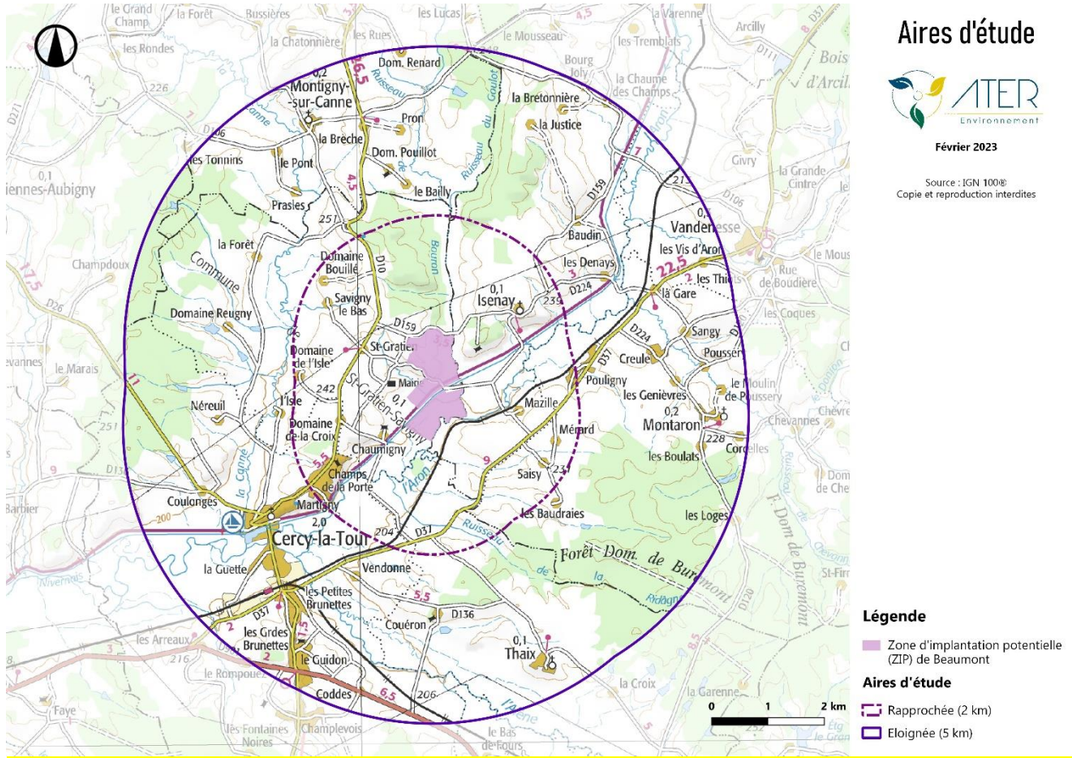
3.5. DEFINITION DES AIRES D'ETUDE

Pour évaluer les enjeux et impacts autour du projet, **deux aires d'étude ont été définies autour de la zone d'implantation potentielle pour les milieux humains, physiques et paysagers**. Dans le cas du projetparc agrivoltaïque de Saint-Gratien-Savigny-Beaumont, l'étude d'expertise écologique utilise des aires d'étude distinctes et plus adaptées aux problématiques d'étude de la faune et de la flore. L'étude de ces différentes thématiques est globalement de plus en plus précise et détaillée à mesure que l'on se rapproche du parc agrivoltaïque.

3.5.1. Aires d'étude des milieux physique, humain et paysager

Pour évaluer les enjeux et impacts des milieux physique, humain et paysager autour du projet, deux aires d'études sont définies :

- L'aire **rapprochée** (2 km autour du projet) ;
- L'aire **éloignée** (5 km autour du projet).



Carte 3 : Aires d'étude utilisées pour les milieux physique, paysager et humain

3.5.2. Aires d'étude du milieu naturel

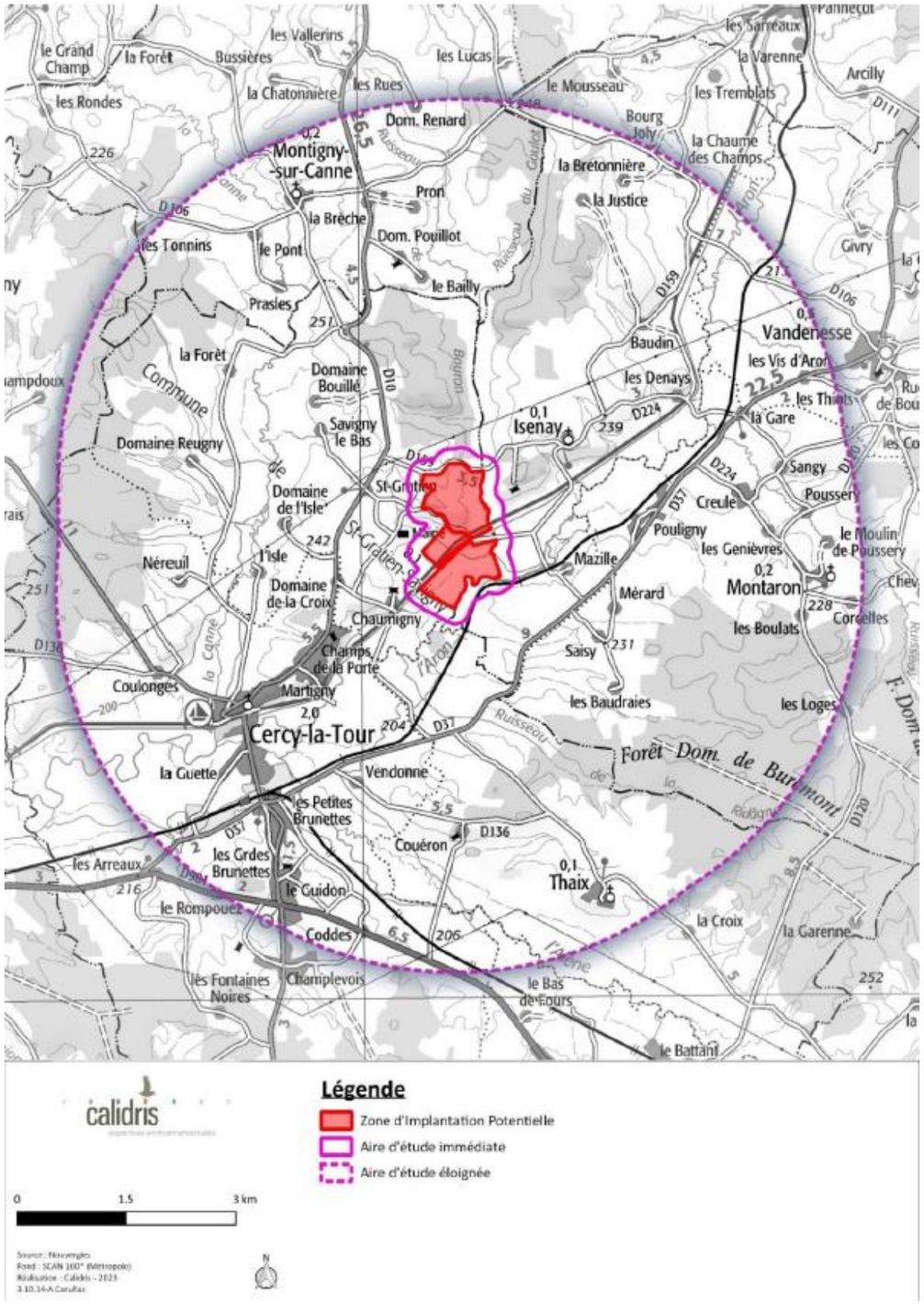
Etant donné la présence de plusieurs zonages d'inventaires et réglementaires au sein, ou à proximité immédiate de la zone d'implantation potentielle, les aires d'étude concernant le milieu naturel sont plus élargies. Cette démarche permet de mieux appréhender les impacts du projet sur les différentes espèces.

Les aires d'étude fixées dans le cadre de la présente expertise se définissent ainsi :

La zone d'implantation potentielle (ZIP)
Il s'agit de la zone du projet de parc agrivoltaïque où pourront être envisagées plusieurs variantes et où a été mené l'ensemble des inventaires.

L'aire d'étude immédiate (AEI)
L'aire d'étude immédiate inclut la ZIP et une zone tampon de quelques centaines de mètres. C'est la zone où sont menées notamment les investigations environnementales les plus poussées en vue d'optimiser le projet retenu. À l'intérieur de cette aire, les installations exerceront une influence souvent directe et permanente (emprise physique et impacts fonctionnels).

L'aire d'étude éloignée (AEE)
L'aire d'étude éloignée correspond à la zone des possibles atteintes fonctionnelles aux populations d'espèces de faune volante. Cette zone englobe tous les impacts potentiels, affinée sur la base des éléments physiques du territoire facilement identifiables ou remarquables (lignes de crête, falaises, vallées, etc.) qui le délimitent, ou sur les frontières biogéographiques (types de milieux, territoires de chasse de rapaces, zones d'hivernage, etc.). L'aire d'étude éloignée comprendra l'aire d'analyse des impacts cumulés du projet avec d'autres projets ou avec de grands projets d'aménagements ou d'infrastructures.

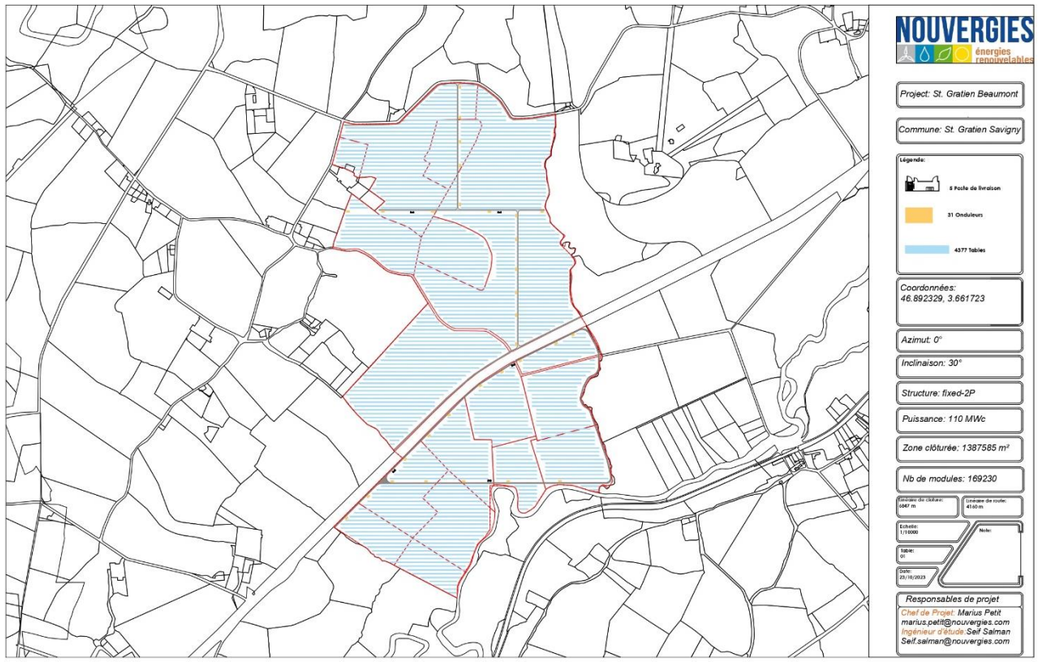


Carte 4 : Aires d'étude écologiques (source : Calidris, 2023)

3.6. DEFINITION DES VARIANTES

Dans le processus de définition de l'implantation des panneaux photovoltaïques, le porteur de projet a fait intervenir les différents experts, notamment paysagiste et écologue. Les différentes possibilités d'implantation sont appelées variantes. Les variantes étudiées dans la définition du projet de parc agrivoltaïque de Saint-Gratien-Savigny-Beaumont sont présentées ci-dessous.

3.6.1. Variante 1



Carte 5 : Variante 1 (source : NOUVERGIES, 2023)

VARIANTE 1	
EXPERTISE PAYSAGERE	Elle couvre l'ensemble de la ZIP, ce qui renvoie un caractère agro-industriel, en connexion avec l'identité agricole du site et à la présence de bâtiments agricoles proches. Le maintien des haies bocagères présentes à proximité du parc permet de réduire la visibilité du projet et de conserver une partie de l'identité paysagère du site.
EXPERTISE ECOLOGIQUE	Les panneaux photovoltaïques sont implantés sur des haies et des ruisseaux qui constituent un enjeu fort pour la flore et la majorité des groupes faunistiques, et sur les prairies qui présentent un enjeu modéré pour l'avifaune, les chiroptères, les insectes et les amphibiens.
SERVITUDES ET CONTRAINTES TECHNIQUES	Le site est traversé par le canal du Nivernais et sa voie verte. Le nord du site du projet est bordé par une ligne électrique aérienne moyenne tension (HTA) appartenant à ENEDIS.
GENERALITES	Surface clôturée : environ 138 ha ; Longueur de piste : 4 160 ml ; ; Nombre de modules photovoltaïques : 169 230 ; Puissance : environ 110 MWc

Tableau 1 : Commentaires sur la variante 1

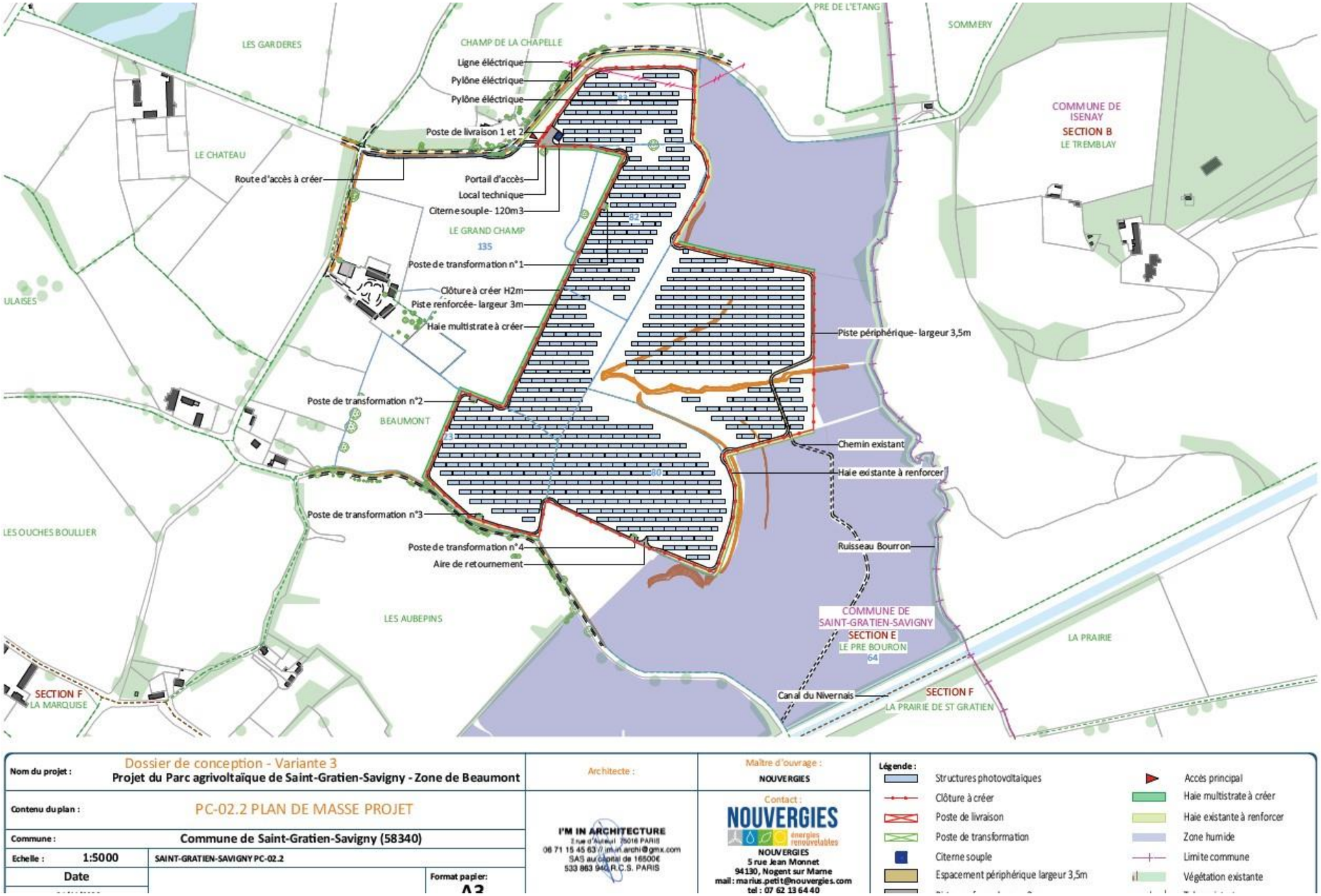
3.6.2. Variante 2

Carte 6 : Variante 2 (source : NOUVERGIES, 2023)

VARIANTE 2	
EXPERTISE PAYSAGERE	Suppression des panneaux au sud et à l'est du site. De ce fait, les visibilités depuis le sud, seront largement atténuées. Cette variante prévoit aussi de préserver davantage de haies bocagères, au sein du parc.
EXPERTISE ECOLOGIQUE	Les panneaux photovoltaïques sont implantés sur des haies et un ruisseau qui constituent un enjeu fort pour la majorité des groupes faunistiques, et sur des prairies qui présentent un enjeu modéré pour l'avifaune, les chiroptères et les amphibiens.
SERVITUDES ET CONTRAINTES TECHNIQUES	La variante 2 évite le canal du Nivernais, ainsi que la voie verte. Le canal se trouve désormais à 290 m du site du projet. Le nord du site est toujours bordé par la ligne électrique aérienne moyenne tension d'ENEDIS.
GENERALITES	Surface clôturée : environ 39,5 ha ; Longueur de piste : 1 038 ml ; Nombre de modules photovoltaïques : 46 153 ; Puissance : environ 30 MWc.

Tableau 2 : Commentaires sur la variante 2

3.6.3. Variante 3



Carte 7 : Variante 3 – variante finale (source : NOUVERGIES, 2023)

VARIANTE 3	
EXPERTISE PAYSAGERE	Cette dernière variante est peu différente de la précédente. Les panneaux prévus en périphérie du parc, notamment près de la Ferme de Beaumont, et de l'habitation sise au 11 route de Bouron, sont supprimés, au sud. Ce retrait de ces panneaux a également une incidence sur le paysage puisque depuis ces deux habitations et depuis les axes de communication, les visibilités seront limitées.
EXPERTISE ECOLOGIQUE	Les panneaux photovoltaïques sont implantés sur des prairies qui présentent un enjeu modéré pour l'avifaune, les chiroptères et les amphibiens.
SERVITUDES ET CONTRAINTES TECHNIQUES	Respect des servitudes et des contraintes techniques
GENERALITES	Surface clôturée : environ 24,7 ha ; Surface de piste lourde : 4 530 m² ; Surface de piste légère : 5 169 m² ; Surface occupée par les panneaux solaires : environ 9 ha ; Puissance : environ 19,7 MWc.

Tableau 3 : Commentaires sur la variante 3

- *La comparaison de ces différentes variantes a permis de définir l'implantation la plus adaptée aux enjeux relevés. La variante choisie est ainsi la numéro 3.*

3.7. Caracteristiques techniques du projet de parc agrivoltaïque de Saint-Gratien-Savigny-Beaumont

Le projet de parc agrivoltaïque de Saint-Gratien-Savigny-Beaumont est constitué de 31 584 tables, de 4 postes de transformation et de 2 postes de livraison. La technologie des modules photovoltaïques choisis a été sélectionnée en tenant compte des contraintes (naturelles, paysagères et écologiques) du territoire.

La surface clôturée du parc est de 24,7 ha pour une emprise de 1,08 ha en phase d'exploitation (pieux battus, postes électriques, citerne, local de maintenance et chemins d'accès. Les surfaces spécifiques au chantier : plateformes ou base de vie seront remises en état). A la fin de vie du parc, l'ensemble de ses éléments constitutifs sera démantelé et suivra des filières de recyclage.

3.7.1. Tables photovoltaïques

Afin de préserver l'intégrité des modules photovoltaïques et de permettre leur inclinaison, ces derniers sont disposés sur des supports formés par des structures métalliques primaires (assurant la liaison avec le sol) et secondaires (assurant la liaison avec les modules). Cet ensemble constitue les tables photovoltaïques.

Ces tables peuvent être fixes ou mobiles. Dans le cadre du projet de parc agrivoltaïque de Saint-Gratien-Savigny-Beaumont, ces dernières sont fixes, orientées vers le sud et inclinées de 30° pour maximiser l'énergie reçue du soleil. Elles sont composées d'acier galvanisé, d'inox et de polymères.

L'ancrage au sol est réalisé via des pieux battus. Ces pieux sont enfoncés dans le sol jusqu'à une profondeur moyenne située dans une plage de 1 à 3 m. Cette possibilité est validée avant implantation par une étude géotechnique afin de sécuriser les structures et les soumettre à des tests d'arrachage.

3.7.2. Chemins d'accès et pistes internes

L'accès au parc agrivoltaïque de Saint-Gratien-Savigny-Beaumont se fera par le nord, via une nouvelle route d'accès qui le relie à la D159.

A l'intérieur du parc agrivoltaïque, plusieurs pistes seront créées afin de permettre le passage des camions, des techniciens de maintenance et des services de secours :

- Les pistes périphériques : Il s'agit de pistes enherbées d'environ 3,5 m de largeur permettant de circuler autour des zones de panneaux en véhicule lourd ;
- Les pistes lourdes : Il s'agit des pistes permettant d'accéder aux postes de transformation, au poste de livraison, au local de maintenance et à la citerne. D'une largeur d'environ 3 m, ces pistes seront réalisées en graves compactées posées dans un décaissement de 30 cm de profondeur, sur un géotextile.

Dans le cadre du projetparc agrivoltaïque de Saint-Gratien-Savigny-Beaumont sont prévus :

- 1 294 m linéaire de piste lourde à renforcer, soit 4 530 m² ;
- 1 477 m linéaire de piste légère interne entre la clôture et les tables, soit 5 169 m² (pas de travail du sol) ;
- 284 m linéaire pour la route d'accès, soit 854 m².

3.7.3. Raccordement électrique interne et externe

Les postes de transformation

Les postes de transformation sont des éléments essentiels à un parc photovoltaïque. En effet, ils contiennent :

- Des onduleurs permettant de transformer le courant continu généré par les modules en un courant alternatif (courant utilisé sur le réseau électrique français et européen). Leur rendement global est compris entre 90 et 99 % ;
- Un transformateur permettant d'élever la tension du courant pour limiter les pertes lors de son transport jusqu'au point d'injection au réseau électrique. Le transformateur est adapté de façon à relever la tension de sortie requise au niveau du poste de livraison en vue de l'injection sur le réseau électrique (HTA ou HTB).

Chaque poste de transformation a une superficie de 15,25 m². Le projet de parc agrivoltaïque de Saint-Gratien-Savigny-Beaumont comporte 4 postes de transformation répartis dans toute la centrale.

Les postes de livraison

Les postes de livraison du parc marquent l'interface entre le domaine privé (l'exploitant du parc) et le domaine public, géré par le gestionnaire public de réseau (distributeur, transporteur). C'est à l'intérieur des postes de livraison que l'on trouve notamment les cellules de comptage de l'énergie produite. Situés à l'entrée du parc, ils occupent une surface d'environ 46,8 m².

Raccordement interne

Le câblage électrique de chaque panneau photovoltaïque est regroupé dans des boitiers de connexions (boîtes de jonction), d'où repart le courant continu. Ces boitiers sont fixés à l'arrière des tables et intègrent les éléments de protections (fusibles, parafoudres, by-pass et diode anti-retour). Ces liaisons resteront extérieures. Les câbles extérieurs sont traités anti-UV et résistent à l'humidité et aux variations de température.

Une fois l'électricité créée par les modules photovoltaïques, celle-ci est convertie en courant continu par des onduleurs, puis acheminée vers les postes de livraison via un système de raccordement électrique.

A partir des postes de livraison, le parc agrivoltaïque est ensuite raccordé au réseau public de distribution d'électricité au niveau du poste source.

Raccordement externe

Le raccordement au réseau électrique national sera réalisé sous une tension de 20 kV depuis les postes de livraison. Cet ouvrage de raccordement, qui sera intégré au Réseau Public de Distribution, fera l'objet d'une demande d'autorisation par le Gestionnaire du Réseau de Distribution qui réalisera les travaux de raccordement du parc photovoltaïque. Le financement de ces travaux reste à la charge du maître d'ouvrage du parc photovoltaïque, toutefois, le raccordement final est sous la responsabilité d'ENEDIS.

3.7.4. Les éléments de sécurité

Systèmes de fermeture

Afin d'éviter les risques inhérents à une installation électrique, il s'avère nécessaire de doter le parc photovoltaïque d'une clôture l'isolant du public. Ainsi, une clôture grillagée (grillage tressé) d'environ 2 m de hauteur sera mise en place sur environ 2 773 m. Toutefois, cette clôture bénéficiera de plusieurs passages à faune afin de favoriser la biodiversité locale et de permettre le déplacement des espèces.

La teinte de la clôture sera adaptée au milieu et respectera les contraintes éventuelles du document d'urbanisme de la commune. La clôture sera équipée d'une protection périmétrique via l'installation de caméras.

L'accès au parc agrivoltaïque sera donc uniquement possible depuis l'entrée du site au nord-ouest du parc. Cette entrée sera par ailleurs fermée à clef en permanence (portail d'environ 5 m), afin d'empêcher l'accès à toute personne étrangère à l'installation. Le portail sera conçu et implanté conformément aux prescriptions du Service

Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) afin de garantir en tout temps l'accès rapide des engins de secours.

Vidéo-surveillance

Un système de caméras sera installé permettant de mettre en œuvre un système dit de « levée de doutes ». Ce système sera constitué d'un ensemble de caméras disposées le long de la clôture du parc photovoltaïque sur un mât métallique de 2,5 m. Aucun éclairage de la centrale n'est envisagé.

Equipements de lutte contre l'incendie

Dans le cadre de la prise en compte du risque incendie, des mesures seront mises en place afin de permettre une intervention rapide des engins du Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) de la Nièvre :

- Moyens d'extinction pour les feux d'origine électrique dans les postes électriques ;
- Portail implanté afin de garantir en tout temps l'accès rapide des engins de secours (présence d'un système sécable ou ouvrant de l'extérieur au moyen de tricoises dont sont équipés tous les sapeurs-pompiers (clé triangulaire de 11 mm)). ;
- Piste périphérique de 3,5 m de large ;
- Mise en place d'une citerne de 120 m3, à l'entrée du parc, conforme aux prescriptions du SDIS ;
- Locaux à risques équipés d'une porte coupe-feu / 2 heures ;
- Moyens de secours (extincteurs).

Avant la mise en service de l'installation, les éléments suivants seront remis au SDIS :

- Plan d'ensemble au 1/2 000e ;
- Plan du site au 1/500e ;
- Coordonnées des techniciens qualifiés d'astreinte ;
- Procédure d'intervention et règles de sécurité à préconiser.

!

Les chapitres qui suivent, décrivent les principaux enjeux, impacts et mesures relatifs aux volets physique, paysager, écologique et humain.
A la fin de chaque volet, un tableau de synthèse vient compléter ce résumé : il reprend les enjeux et impacts du projet de manière exhaustive, quelles qu'en soit leur intensité et la phase du projet concernée (travaux / exploitation).
Pour de plus amples informations, le lecteur est invité à se reporter à l'étude d'impact complète.

4. ANALYSE DU MILIEU PHYSIQUE

4.1. ETAT INITIAL ET ENJEUX

4.1.1. Géologie et sols

La zone d'implantation potentielle repose sur des dépôts alluvionnaires principalement composés d'argiles et de sables, ainsi que sur des dépôts datant du Jurassique. Elle se localise dans une zone cultivée, dont les sols sont essentiellement occupés par des prairies bocagères et quelques parcelles de grandes cultures.

*L'enjeu est modéré. **en raison de la présence de prairies bocagères.***

4.1.2. Relief

D'une altitude d'environ 222 mètres, la zone d'implantation potentielle de Beaumont est située au niveau de la vallée de l'Aron, et est traversée par le canal du Nivernais. La partie nord de la zone est assez pentue (versant). En revanche, le sud de la zone d'implantation potentielle se trouve en fond de vallée

L'enjeu est modéré.

4.1.3. Hydrologie et hydrographie

La zone d'implantation potentielle intègre le bassin Loire-Bretagne.

Une multitude de cours d'eau évoluent à proximité des zones d'implantation potentielle, dont les rivières de l'Aron et du Bouron ainsi que le canal du Nivernais.

Au total, trois nappes phréatiques sont localisées sous la zone d'implantation potentielle de Beaumont, dont deux ont atteint leur bon état global depuis 2015. Quant à la dernière nappe, son objectif global est d'atteindre un bon état d'ici 2027.

L'enjeu est modéré.

4.1.4. Autres enjeux

Les enjeux liés au climat sont faibles.

Les enjeux sont faibles.

4.2. MESURES D'EVITEMENT

Dans le cadre du projet de parc agrivoltaïque de Saint-Gratien-Savigny-Beaumont, deux principales mesures d'évitement seront mises en place afin de prévenir les impacts encourus après analyse des enjeux à l'état initial.

Ces mesures sont présentées dans le tableau suivant :

Thématique	Intitulé de la mesure
GEOLOGIE ET SOL	Réaliser une étude géotechnique.
HYDROGEOLOGIE ET HYDROGRAPHIE	Préserver l'écoulement des eaux lors des précipitations

Tableau 4 : Mesures d'évitement pour le contexte physique

?

Rappel : ENJEU / IMPACT – Quelle différence ?

L'enjeu est déterminé par l'état actuel de la zone d'implantation potentielle. C'est une mesure de la valeur intrinsèque du territoire, vis-à-vis des différentes caractéristiques étudiées. Les niveaux d'enjeux sont définis par rapport à des critères objectifs et/ou partagés collectivement tels que la qualité, la quantité, la diversité, la densité, etc. Cette définition des enjeux est indépendante de l'idée même d'un projet.

L'impact évalue les incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement vis-à-vis des différentes thématiques étudiées.

Légende des enjeux et impacts :

NUL	TRES FAIBLE	FAIBLE	MODERE	FORT	TRES FORT	POSITIF

4.3. IMPACTS BRUTS

4.3.1. Hydrologie et hydrographie

En phase de chantier et démantèlement, les impacts principaux sont forts et concernent le risque de pollution accidentelle du site (eaux superficielles et eaux souterraines). De plus, le risque de percer le toit des nappes souterraines situées à l'aplomb du projet est jugé faible à modéré, en phase de chantier et de démantèlement également.

Impact brut faible à modéré sur les nappes souterraines situées à l'aplomb du projet en phase de travaux. Le risque de pollution accidentelle sur les eaux superficielles et les eaux souterraines est fort.

4.3.2. Risques naturels

Pour toutes les phases du projet, le risque lié aux feux de forêts est jugé modéré, en raison d'un couvert végétal important au niveau du site du projet (prairies bocagères).

L'impact brut du projet sur le risque feux de forêt est modéré).

4.3.3. Autres impacts

Les niveaux d'impacts concernant les autres phases de vie du parc que celles évoquées dans les paragraphes qui précèdent (sur l'hydrologie et sur les risques naturels) sont nuls à faibles.

Les impacts attendus sur les autres thématiques du milieu physique (géologie et sols, relief, climat et risques naturels), sont nuls à faibles durant toutes les phases de vie du parc.

Autres impacts bruts nuls à faibles en phase d'exploitation et de travaux.

4.4. MESURES DE REDUCTION

Plusieurs mesures de réduction seront mises en place.

Ces mesures sont présentées dans le tableau suivant :

Thématique	Intitulé de la mesure
GEOLOGIE ET SOL	Gérer les matériaux issus des décaissements.
	Eviter les risques d'érosion des sols.
	Prévenir tout risque de pollution accidentelle.
HYDROGEOLOGIE ET HYDROGRAPHIE	Prévenir tout risque de pollution accidentelle des eaux superficielles et souterraines.
	Réduire l'impact du projet sur les nappes souterraines.
RISQUES NATURELS	Respect des préconisations du SDIS de la Nièvre.

Tableau 5 : Mesures de réduction pour le contexte physique

4.5. IMPACTS RESIDUELS

4.5.1. Relief

Aucune mesure n'étant mise en place pour le relief, les impacts résiduels sont donc similaires aux impacts bruts, c'est-à-dire faibles en phase de travaux et nuls en phase d'exploitation.

Impact résiduel faible durant la construction du parc.

4.5.2. Hydrologie

Après application des mesures de réduction, en phase de travaux et en phase d'exploitation, l'impact résiduel lié au risque de pollution accidentelle sur les eaux superficielles et souterraines est qualifié de faible.

Impact résiduel faible concernant le risque de pollution accidentelle des eaux superficielles et souterraines, durant la construction et l'exploitation du parc.

4.5.3. Autres impacts

Les autres impacts résiduels sur le milieu physique sont nuls à faibles.

Impacts résiduels nuls à faibles.

4.6. SYNTHESE DU MILIEU PHYSIQUE

Les enjeux et impacts sont classés selon l'échelle suivante :

NUL	TRES FAIBLE	FAIBLE	MODERE	FORT	TRES FORT	POSITIF

Les mesures à mettre en place sont abrégées de la manière suivante :

E : Evitement

R : Réduction

C : Compensation

A : Accompagnement

S : Suivi

THEME (sous-thème)		NIVEAU D'ENJEU	PHASE DU PROJET	IMPACT BRUT	MESURES	COÛTS	IMPACTS RESIDUELS
GEOLOGIE et SOL		MODERE	En travaux	FAIBLE	E : Réaliser une étude géotechnique ; R : Gérer les matériaux issus des décaissements ; R : Éviter les risques d'érosion des sols ; R : Réduire le risque de pollution accidentelle.	Inclus dans les coûts du chantier et du projet	TRES FAIBLE à FAIBLE
			En exploitation				
RELIEF		MODERE	En travaux	FAIBLE	-	-	FAIBLE
			En exploitation	NUL			NUL
HYDROLOGIE	Eaux superficielles	MODERE	En travaux	FAIBLE	E : Préserver l'écoulement des eaux lors des précipitations ; R : Prévenir tout risque de pollution accidentelle des eaux superficielles et souterraines. R : Réduire l'impact du projet sur les nappes souterraines	Inclus dans les coûts du chantier et du projet	TRES FAIBLE
			En exploitation	TRES FAIBLE			
	Eaux souterraines		En travaux	FAIBLE à MODERE			TRES FAIBLE
			En exploitation	TRES FAIBLE			
	Risque de pollution		En travaux	FORT			FAIBLE
			En exploitation	FAIBLE			
CLIMAT		FAIBLE	En travaux	NUL	-	-	NUL
			En exploitation				
RISQUES NATURELS	Inondation	FORT	En travaux	NUL	E : Réaliser une étude géotechnique ; R : Respect des préconisations du SDIS de la Nièvre.	Inclus dans les coûts du projet	NUL
			En exploitation				
	Mouvements de terrain		En travaux				
			En exploitation				
	Feu de forêt		En travaux	MODERE			
			En exploitation				
	Autres risques naturels		En travaux	NUL			
			En exploitation				

Tableau 6 : Synthèse du milieu physique du projet de parc agrivoltaïque de Saint-Gratien-Savigny-Beaumont

5. ANALYSE DU MILIEU PAYSAGER

5.1. UNITES PAYSAGERES

Le projet de parc agrivoltaïque de Saint-Gratien-Savigny-Beaumont se situe sur la commune de Saint-Gratien-Savigny dans le département de la Nièvre (58). Trois unités paysagères composent le périmètre d'étude. Il s'agit du Bazois sud, des basses vallées de l'Aron et de l'Alène et du pays de Four.

Le Bazois sud : « *Le Bazois constitue une vaste dépression allongée nord/sud entre le relief du horst de Saint-Saulge et les versants du Morvan. Il forme un couloir drainé au nord par l'Yonne qui se jette dans la Seine et au sud par l'Aron qui se jette dans la Loire. Au regard des entités voisines à l'est et à l'ouest, le Bazois offre un contraste fort. Les reliefs boisés du Morvan et du horst boisé de Saint-Saulge forment des barrières et des repères incontournables. (…). L'habitat est très dispersé et les bourgs y sont rares (…). Villages et hameaux sont implantés près des cours d'eau ou en pied de coteau. Au sud, le paysage est largement structuré par de larges et longs vallons parallèles les uns aux autres qui se dirigent vers l'Aron. Leur échelle varie en fonction des petits ruisseaux adjacents qui élargissent les fonds, les rendant plus ou moins linéaires. (…). Le relief ample offre de vastes panoramas et d'où les vallées se découvrent dans leur ensemble. L'échelle des distances est comme sur les plateaux du Donziais parfois trompeuse (…). Vers le sud, les hauts offrent des belvédères sur la vallée de l'Aron et des vues sur les reliefs boisés du Morvan et du horst de Saint-Saulge, donnant alors au paysage une plus grande ampleur (…). Les forêts étirées cadrent les vastes versants et les croupes de grandes cultures. Le maillage bocager très distendu, voire disloqué sur les hauts, subsiste dans les creux. Les fermes importantes ponctuent le paysage où peu de villages sont présents.* » D'après l'Atlas des Paysages de la Nièvre.

Les basses vallées de l'Aron et de l'Alène : « *Le paysage s'ouvre, offrant des percées visuelles à travers les arbres, à la faveur des parcelles de prairies. Les prairies bocagères, lumineuses, contrastent avec la forêt, qui forme une lisière plus sombre. Au sortir des piedmonts du Morvan, le fond plat de la vallée de l'Alène ressort particulièrement en raison du contraste avec les reliefs montagneux en toile de fond. Depuis le coteau nord de la vallée de l'Aron, la vaste étendue homogène et plate, relayée par les forêts, met en exergue la « montagne » morvandelle au loin (…). Les deux vallées principales de l'Alène et de l'Aron ont un relief tout en douceur. Dans la vallée de l'Alène, les fonds plats contrastent faiblement avec les coteaux arrondis, que l'on ressent parfois comme des collines. Un léger étagement du relief, avec des replats, est perceptible par endroits. Pour la vallée de l'Aron, une forte dissymétrie des coteaux apparaît. Le coteau nord plus haut, qui forme la transition avec le Bazois, marque une direction plus forte. Par contre vers l'est la limite de la vallée est moins accentuée ou plus progressive (…). Les vallées se caractérisent par un maillage bocager de haies basses ponctuées de grands arbres, parfois des fruitiers. Ce bocage remonte sur les coteaux jusqu'aux boisements. Le paysage s'ouvre parfois à la faveur d'une parcelle plus vaste. Par endroits l'entretien des haies moins régulier amoindrit la lisibilité de ce paysage de vallée (…). Les cours d'eau restent discrets. Leur traversée révèle pourtant une richesse d'ambiances qui focalise l'attention. Les méandres et leur rive concave d'érosion, les petites îles de galets, les parties exondées, la ripisylve… révèlent un autre monde mouvant. La rigueur revient avec la maîtrise de l'eau par le canal du Nivernais collatéral à l'Aron, que l'on peut voir en surplomb depuis le coteau au nord*. » D'après l'Atlas des Paysages de la Nièvre.

Le pays de Fours : « *Le pays de Fours est entouré d'unités paysagères possédant des lignes de forces affirmées dans le paysage. Ainsi vers l'est le Morvan forme une toile de fond et un fort contraste avec ses reliefs boisés et bocagers qui s'élèvent soudainement. A l'ouest, la vallée de la Loire présente une vaste ouverture en creux qui rompt avec les forêts de l'unité. Au nord, la vallée de l'Aron ceinture le Pays de Fours par un coteau qui marque le passage vers le Bazois. Le pays de Fours est formé d'un vaste plateau forestier ponctué de clairières. De longues vallées bocagères assez larges traversent ses massifs forestiers, formant des couloirs à fond plat plus ouverts. Mais le paysage reste souvent cloisonné, avec une forte présence de l'arbre. Les cours d'eau sont peu visibles sauf au moment de leur traversée, par contre de nombreux étangs sont disséminés sur ce territoire au fil des légers. Les horizons sont limités par des lisières boisées ou des haies bocagères, et les regards portent rarement très loin. Le paysage est changeant, offrant une succession d'ambiances intimes à la faveur d'une clairière ou d'un fond de vallée. Depuis les franges de l'unité ou bien depuis les coteaux peu marqués des vallées, quelques ouvertures, parfois de légers belvédères, offrent des vues plus lointaines, souvent sur un paysage homogène qui n'offre pas de ligne de force ou de points de repère (…). Les vallées du Pays de Fours accueillent les voies de communication principales. L'habitat est peu dispersé. Les bourgs sont implantés dans les vallées (Cercy-la-Tour, Fours, Vandenesse...) ou plus rarement dans des clairières (Montambert, la Nocle-Maulaix). Les terres pauvres, sablo-argileuses du Pays de Fours sont majoritairement consacrées à l'élevage, essentiellement bovin allaitant charolais.* »

?

ENJEU / SENSIBILITE en paysage

L'enjeu correspond à l'état actuel du territoire, c'est-à-dire à la valeur propre de l'objet, du paysage, du monument étudié. L'appréciation de l'enjeu est indépendante du projet. Les critères déterminants varient en fonction de la thématique paysagère analysée (nombre de parcs recensés, diversité de la typologie des axes de communication, densité démographique, niveau de protection et de reconnaissance du patrimoine etc.)

La sensibilité exprime la potentialité de percevoir le futur projet et ainsi, de modifier et/ou de perdre tout ou partie de la valeur d'un élément à enjeu du fait de la réalisation du projet. L'appréciation de la sensibilité est liée aux modifications des perceptions. Le niveau de sensibilité découle de l'analyse de l'emprise du projet, de son importance visuelle par rapport à des situations à enjeu, des fenêtres de vues possibles sur le projet, etc.

5.2. ETAT INITIAL

5.2.1. Sensibilités paysagères de l'aire d'étude éloignée

Bourgs

L'aire d'étude éloignée accueille neuf communes, et se compose essentiellement d'habitats dispersés et de lieux-dits. Quatre lieux de vie principaux y sont recensés : Cercy-la-Tour, Montigny-sur-Canne et Thaix et Montaron. Cercy-la-Tour est la plus peuplée en comptabilisant environ 1 730 habitants en 2018.

Seuls les lieux-dits et fermes isolées localisés au sud-est de la zone d'implantation potentielle comme Pouligny ou Mérard pourraient offrir des visibilités en direction de cette dernière, mais les nombreuses ondulations du relief couplées à la présence d'un motif boisé varié (haies riveraines, ripisylves, haies bocagères, boisements) et à la trame bâtie, ferment le champ visuel.

Enjeu	*Sensibilité*
MODERE	*NULLE*

Axes de communication

L'aire d'étude éloignée est traversée par plusieurs routes départementales d'importances variables, ainsi que deux voies ferrées.

Les nombreuses ondulations du relief auxquelles s'additionnent la régularité et la densité de la trame boisée du Bazois sud et du Pays de Fours, génèrent de nombreux masques à la perception et protègent les axes de communication des visibilités sur la zone d'implantation potentielle.

Enjeu	*Sensibilité*
MODERE	*NULLE*

Sites touristiques

Plusieurs circuits touristiques parcourent l'aire d'étude éloignée : le canal du Nivernais et sa voie verte, ainsi que des sentiers de randonnée locale.

La trame végétale qui habille le Bazois sud se décline sous diverse formes (bois, ripisylves, haies, bosquets). Couplée à une topographie irrégulière et ondulée, elle constitue un masque visuel efficace, préservant les parcours touristiques des vues en direction de la zone d'implantation potentielle.

Enjeu	*Sensibilité*
FORT	*NULLE*

5.2.2. Sensibilités paysagères de l'aire d'étude rapprochée

Bourgs

L'aire d'étude rapprochée se compose d'une multitude de fermes isolées et de lieux-dits habités répartis de manière éparse sur l'ensemble du périmètre.

Etant située à l'arrière du bois de Plémont et installée sur les pentes d'un versant de vallée, la zone d'implantation potentielle n'est globalement pas visible depuis l'ouest et le nord. Si les sensibilités sont fortes à très fortes pour les fermes et habitations qui jouxtent la zone d'implantation potentielle, elles sont globalement modérées à nulles pour les lieux de vie dispersés sur le territoire de Saint-Gratien-Savigny. Elles sont nulles à faibles depuis le fond de vallée, le relief et la végétation formant des filtres visuels efficaces.

Enjeu	*Sensibilité*
FAIBLE	*NULLE A TRES FORTE*

Axes de communication

L'aire d'étude rapprochée est surtout parcourue par des voies communales et des dessertes locales. Toutefois, deux départementales traversent brièvement l'aire d'étude, ainsi qu'une ligne TER.

Le peu d'axes circulant dans l'aire d'étude rapprochée présentent des sensibilités variables. Ces dernières sont nulles depuis l'ouest et le nord du fait de l'omniprésence du motif boisé qui ferme les vues dès les premiers plans. Elles sont très faibles depuis le versant de rive gauche de l'Aron (D37), à très fortes pour la D159 et les axes de desserte locale qui jouxtent la zone d'implantation potentielle

Enjeu	*Sensibilité*
MODERE	*NULLE A TRES FORTE*

Sites touristiques

L'aire d'étude rapprochée est parcourue par le canal du Nivernais et sa voie verte, ainsi qu'un sentier de randonnée locale.

La topographie ainsi que la trame végétale, qui composent le Bazois sud, constituent des filtres préservant la majeure partie des parcours touristiques des vues en direction de la zone d'implantation potentielle. Elles sont globalement nulles, à très faibles, pour le sentier de randonnée. Néanmoins, à proximité de la zone d'implantation potentielle, des sensibilités fortes à ponctuellement très fortes ont été relevées concernant le canal du Nivernais et la voie verte qui le borde.

Enjeu	*Sensibilité*
FORT	*NULLE A TRES FORTE*

5.2.3. Patrimoine architectural et historique

Monuments historiques

Deux monuments historiques sont recensés au sein de l'aire d'étude éloignée, aucun ne l'est dans l'aire d'étude rapprochée.

Aucun de ces deux monuments historiques ne présente de sensibilité vis-à-vis du projet de par la présence de masques visuels (topographie, boisements, trame urbaine).

Enjeu	*Sensibilité*
FAIBLE A MODERE	*NULLE*

Autres éléments du patrimoine architectural et historique

Aucun site naturel, site patrimonial remarquable (SPR) ou site inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO n'est présent dans les aires d'étude.

Quelques monuments commémoratifs et éléments de patrimoine vernaculaire sont présents au sein des aires d'étude.

Les éléments du patrimoine vernaculaire, nombreux et variés, ne présentent globalement pas de sensibilité par rapport à la zone d'implantation potentielle. Cependant, concernant les châteaux du Tremblay et de Chaumigny, tous deux situés à proximité de la zone d'implantation potentielle, des sensibilités faibles à très ponctuellement modérées sont relevées à la faveur d'ouvertures visuelles.

Enjeu	*Sensibilité*
MODERE	*NULLE A MODEREE*

5.2.4. 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.

LES PHOTOMONTAGES

Les impacts bruts paysagers sont étudiés à partir de photomontages réalisés depuis différents points de vue, afin d'apporter un descriptif le plus complet des deux aires d'étude en fonction des thématiques étudiées et des enjeux relevés. La superposition des deux vues (virtuelle et réelle) permet d'obtenir le photomontage.

Légendes des enjeux et impacts :

NUL	TRES FAIBLE	FAIBLE	MODERE	FORT	TRES FORT

5.3. IMPACTS BRUTS EN PHASE CHANTIER

L'ensemble des travaux de terrassement et de génie civil nécessaires à la réalisation du parc agrivoltaïque introduiront passagèrement une ambiance industrielle dans le milieu rural environnant. Toutefois, l'impact sur le paysage lié à la construction du parc sera limité dans le temps et dans l'espace et étroitement proportionné aux processus d'intervention en phase chantier.

Impacts bruts faibles en phase chantier.

5.4. IMPACTS BRUTS EN PHASE D'EXPLOITATION

5.4.1. Aire d'étude éloignée

Bourgs

Les nombreux motifs végétaux et la nature changeante du relief qui oscille entre plateaux et vallées encaissées façonnent de nombreux masques visuels. Aucune visibilité n'est donc relevée en direction de la future centrale solaire.

Impact brut nul en phase d'exploitation

Axes de communication

À l'image des lieux de vie, le contexte bocager et boisé du Bazois sud et du Pays de Fours façonne une succession de masques visuels qui ne permettent aucune interaction visuelle entre les axes qui desservent l'aire d'étude éloignée et le projet.

Impact brut nul en phase d'exploitation

Sites touristiques

La trame bocagère et les nombreux espaces forestiers présents ferment rapidement les vues et le futur parc agrivoltaïque de Saint-Gratien-Savigny-Beaumont ne sera pas perceptible dans le paysage depuis le canal du Nivernais ni depuis les sentiers pédestres et la voie verte.

Impact brut nul en phase d'exploitation

5.4.2. Aire d'étude rapprochée

Bourgs

Le projet sera surtout visible depuis les habitations les plus proches. Les autres habitations isolées et localisées à proximité du projet seront également concernées par des visibilités et des covisibilités en direction du projet (château du Tremblay ou Sommery).

Le reste des lieux de vie n'est pas impacté par le projet en raison des nombreux motifs bocagers et boisés qui composent le paysage.

Impact brut fort aux abords immédiates du parc, et faible depuis le reste de l'aire d'étude.

Axes de communication

Seules les routes D159, du Bourg et de Beaumont, axes de dessertes locales, seront modérément à fortement impactées par le parc agrivoltaïque de Saint-Gratien-Savigny-Beaumont du fait de leur proximité immédiate. Ceci est néanmoins à nuancer du fait de leur très faible fréquentation. La D37 et la voie ferrée le seront très faiblement en raison du retrait des tables de la partie sud de la zone d'implantation potentielle.

Impact très faible à fort sur les axes de communication.

Sentiers de randonnée

Du fait d'une implantation très en retrait en retrait par rapport à la zone d'implantation potentielle, l'impact sur les sentiers de randonnée (voie verte du canal du Nivernais et sentier local « Entre Vieilles Pierres et Rivières » sera ponctuellement faible.

Impact faible sur les sentiers de randonnée.

5.4.3. Monuments historiques et sites protégés

Aucun site naturel, site patrimonial remarquable (SPR) ou site inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO n'est présent dans les aires d'étude. Aucun monument commémoratif n'est identifié comme sensible.

Quelques covisibilités sont possibles depuis l'arrière du château du Tremblay (patrimoine vernaculaire).

Impact brut globalement nul, et ponctuellement faible (Château du Tremblay, patrimoine vernaculaire).

5.5. MESURES DE REDUCTION

Plusieurs mesures de réduction seront mises en place afin de limiter les impacts du projet sur le contexte paysager.

Thématique	Intitulé de la mesure
TOUTES THEMATIQUES	Atténuation de l'aspect industriel provisoire du chantier Intégration visuelle des éléments connexes du projet (grilles, postes de livraison, postes de transformation) Plantation de haies et renforcement de la trame bocagère existante.

Tableau 7 : Mesures de réduction du milieu paysager

5.6. IMPACTS RESIDUELS

Après la mise en place des mesures de réduction, les impacts résiduels sur le milieu paysager seront nuls à modérés

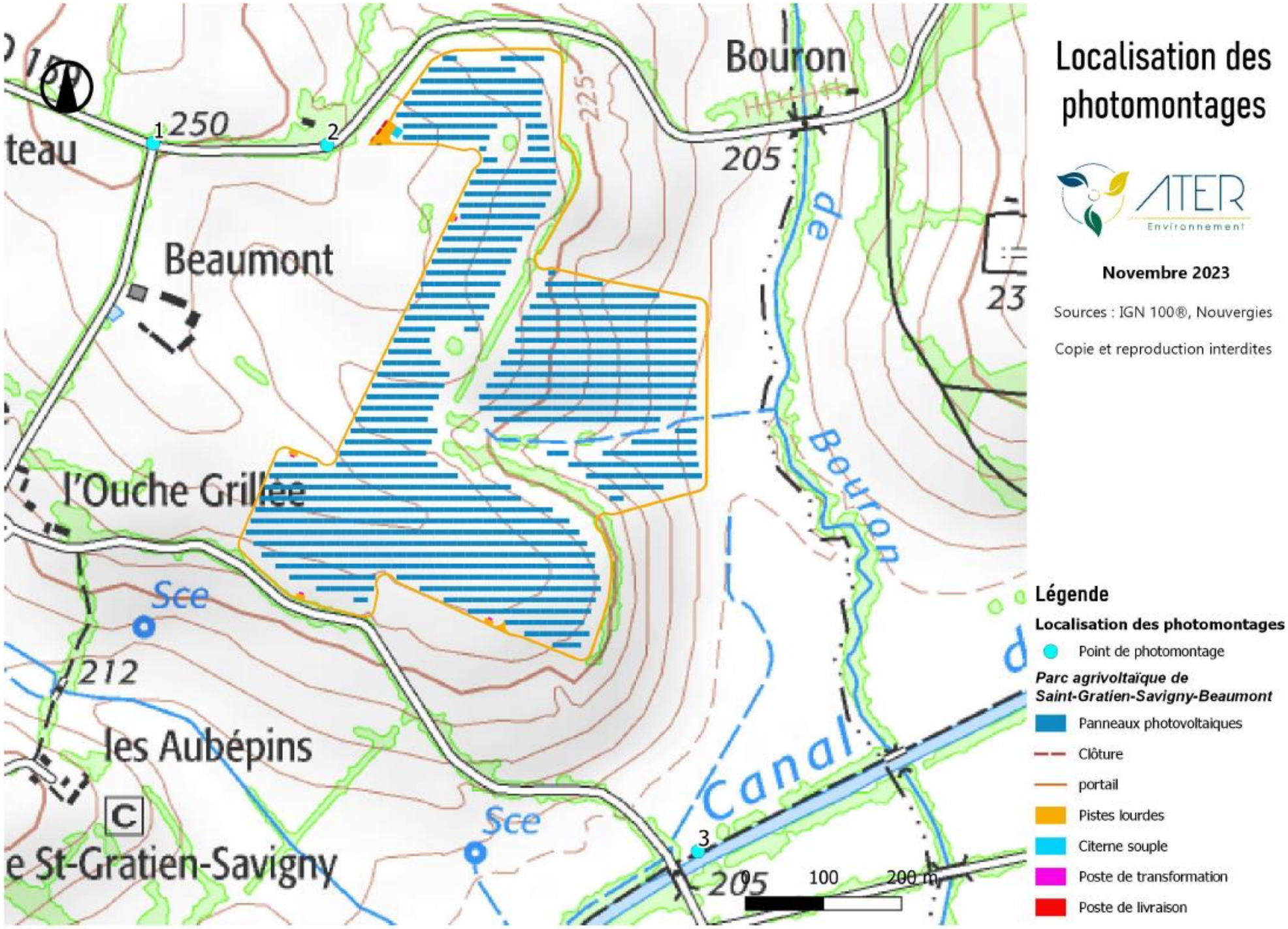
Impact résiduel nul à poncutellement modéré

5.7. PHOTOMONTAGES

Ci-dessous figurent deux des trois photomontages réalisés.

Point de vue	Description
Photomontage 2	Depuis l'habitation sise 11 route du Bouron
Photomontage 3	Depuis le canal du Nivernais et la voie verte au sud du site.

Tableau 8 : Présentation des photomontages



Carte 8 : Localisation des photomontages – (source : ATER Environnement, 2023)

Figure 5 : Photomontage n°2 – Depuis les abords de l'habitation sise 11 route du Bouron – Etat initial

Figure 6 : Photomontage n°2 – Depuis les abords de l'habitation sise 11 route du Bouron – Etat projeté

Figure 7 : Photomontage n°3 – Depuis le Canal du Nivernais et la voie verte au sud du site – Etat initial

Figure 8 : Photomontage n°3 – Depuis le Canal du Nivernais et la voie verte au sud du site – Etat projeté

5.8. SYNTHESE DU MILIEU PAYSAGER

Les enjeux et impacts sont classés selon l'échelle suivante :

NUL	TRES FAIBLE	FAIBLE	MODERE	FORT	TRES FORT

Les mesures à mettre en place sont abrégées de la manière suivante :

E : Evitement

R : Réduction

C : Compensation

A : Accompagnement

S : Suivi

THEME	NIVEAU D'ENJEU	PHASE	IMPACT BRUT	MESURES	COÛT	IMPACTS RESIDUELS
PHASE CHANTIER	-	Travaux	FAIBLE	E : : Maintien de la trame bocagère présente autour et sur le site	Intégré aux coûts du chantier	FAIBLE
AXES DE COMMUNICATION	FAIBLE	Exploitation	FAIBLE à TRES FORT			MODERE
BOURGS ET LIEUX DE VIE	FAIBLE	Exploitation	FORT	R : Atténuation de l'aspect industriel provisoire du chantier	Intégré aux coûts du chantier	FAIBLE à MODERE
SENTIERS ET TOURISME	MODERE	Exploitation	FAIBLE	R : Plantation / renfort de haies sur le pourtour du site afin de limiter les vues	28 980€ pour environ 966 ml de haies en création le long du flanc ouest du site et le long du flanc nord-est / 10 820 € pour environ 1082 mètres de haies à renfort le long du flanc nord du site, le long du flanc nord-est, et le long des flancs sud et sud-est et 350€ par/an d'entretien.	NUL
PATRIMOINE ET SITES PROTEGES	FAIBLE	Exploitation	MODERE			FAIBLE

Tableau 9 : Synthèse du milieu paysager du projet de parc agrivoltaïque de Saint-Gratien-Savigny-Beaumont

6. ANALYSE DU MILIEU NATUREL

6.1. ETAT INITIAL ET ENJEUX

6.1.1. Habitats naturels et flore

Le site d'étude est dominé par les prairies humides représentant 48,6 % de sa surface.

Une espèce à enjeu de conservation, le Frêne élevé, a été observée dans la quasi-totalité des haies arborescentes. L'enjeu de conservation est donc modéré au niveau des haies multistrates, des ruisseaux et de la rivière présents sur la zone d'implantation potentielle. Les autres habitats présentent un enjeu faible.

L'enjeu est faible à modéré.

6.1.2. Avifaune (oiseaux)

Au cours des différents inventaires, 66 espèces d'oiseaux ont été inventoriés sur le site d'étude. Parmi ces espèces, 20 possèdent un enjeu de conservation modéré ou fort en raison de leur statut de conservation défavorable en période de nidification ou de migration.

16 espèces d'oiseaux à enjeu sur le site, fréquentent les différents habitats présents sur la ZIP, ce qui induit un enjeu fort pour les haies et les lisières forestières, et modéré pour les ruisseaux, les plans d'eau, les prairies et les cultures en période de nidification. En période de migration et d'hivernage, les enjeux sont modérés dans les cultures et les prairies.

L'enjeu est modéré à fort.

6.1.3. Chiroptères (chauves-souris)

18 espèces de chiroptères ont été contactées sur le site d'étude, dont 12 présentent un enjeu de conservation. Les enjeux sont modérés à forts au niveau de haies, modérés en prairies et faibles dans les cultures.

L'enjeu est globalement faible à fort.

6.1.4. Mammifères

Deux espèces de mammifères terrestres à enjeu de conservation ont été observées sur la ZIP et à proximité.

Les enjeux pour ce groupe sont modérés aux abords du canal du Nivernais et de l'Aron ainsi qu'au niveau des haies. Les enjeux sont faibles pour le reste de la zone d'implantation potentielle.

L'enjeu est globalement modéré.

6.1.5. Amphibiens

3 espèces d'amphibiens ont été recensées sur le site d'étude. Cependant, aucune de ces espèces ne présente d'enjeu de conservation, donc les enjeux sont faibles pour les amphibiens sur le site du projet.

L'enjeu est faible .

6.1.6. Reptiles

1 espèce de reptile a été recensée sur le site d'étude. Cependant, cette espèce ne présente d'enjeu de conservation, donc les enjeux sont faibles pour les reptiles sur le site du projet.

L'enjeu est faible.

6.1.7. Insectes

5 espèces d'insectes à enjeu de conservation ont été observées sur la zone d'implantation potentielle, ce qui induit un enjeu fort aux abords des ruisseaux, modéré en prairies humides et faible sur le reste de la zone du projet.

L'enjeu est faible à fort.

6.2. MESURES D'EVITEMENT

Afin de limiter l'impact du projet sur le contexte environnemental du site, il a été prévu d'éviter les zones à enjeux forts.

L'objectif de cette mesure est que le projet soit le moins impactant pour la faune et la flore. De ce fait, il doit préserver les populations d'espèces animales ou végétales à enjeu de conservation (espèces protégées ou patrimoniales), les habitats de ces populations et les corridors écologiques.

Les enjeux et impacts sont classés selon l'échelle suivante :

NUL	TRES FAIBLE	FAIBLE	MODERE	FORT	TRES FORT

6.3. IMPACTS BRUTS EN PHASE DE CHANTIER

Seuls les impacts principaux sont détaillés ci-après. Dans le cadre d'un parc photovoltaïque ces impacts se concentrent essentiellement sur la phase chantier.

?

PRINCIPAUX IMPACTS POSSIBLES D'UN PARC PHOTOVOLTAÏQUE SUR LA FAUNE ET LA FLORE

- Destruction directe (faune et/ou flore - travaux) ;
- Dérangement : éloignement, abandon de nichées… (travaux) ;
- Perte d'habitat par destruction (travaux) ;
- Perte / modification du territoire de chasse (travaux) ;
- Atteinte à l'état de conservation : les impacts qui précèdent peuvent induire un risque pour la conservation des espèces les plus vulnérables.

Ces impacts ne sont pas systématiques et la mise en place des mesures permet d'éviter ou réduire la plupart d'entre eux.

6.3.1. Habitats naturels et flore

Une espèce floristique à enjeu de conservation est identifiée : le Frêne élevé. Or, l'aménagement du site prévoit uniquement la destruction de quelques mètres carrés de haie multistrates qui ne contiennent pas de Frêne élevé.

Deux habitats à enjeu de conservation ont été recensés : les ruisseaux et la rivière. Or, la centrale photovoltaïque sera implantée à distance des cours d'eau.

Trois habitats recensés sur le site du projet seront impactés par les travaux : les cultures, les haies multistrates et les prairies mésohygrophyles. Ce sont des habitats communs et non menacés.

Impact brut nul pout les habitats à enjeu de conservation et faible pour les autres habitats.

6.3.2. Zones humides

Le parc photovoltaïque est implanté dans la partie nord-ouest de la ZIP. Les sols ne sont pas caractéristiques de zones humides selon le critère floristique et n'ont pas été inventoriées par des sondages pédologiques. Ainsi, il n'est pas possible de conclure sur le caractère humide de cette zone et sur l'impact du projet sur les zones humides.

Cependant, la carte de prélocalisation des zones humides d'après le SDAGE Loire-Bretagne laisse supposer l'absence de zones humides potentielles sur la zone d'emprise du projet.

Impact considéré comme faible en phase travaux.

6.3.3. Avifaune (oiseaux)

Destruction d'individus

C'est en période de reproduction que le risque de destruction d'individus est le plus fort. En effet, à cette période, les individus sont moins mobiles (jeunes, couvées, adultes en couvaison).

L'impact sur l'avifaune nicheuse en phase de travaux est faible pour les individus nichant dans les haies, et modéré pour les oiseaux nichant au sol dans les milieux ouverts, pour le risque de destruction d'individus.

L'impact sur l'avifaune migratrice et hivernante est faible en phase de travaux pour le risque de destruction d'individus.

Impact brut faible à modéré pour la destruction d'individus en phase travaux.

Perturbation d'individus

En période de nidification lors de la phase de chantier, l'avifaune pâtira du dérangement lié à la forte fréquentation du site et aux passages répétés des engins de chantier. La tenue des travaux en période de reproduction pourrait avoir pour effet un important dérangement pour les espèces et un risque d'abandon de la reproduction.

L'impact sur l'avifaune nichant en milieux ouverts est fort, modéré sur l'avifaune nichant dans les haies et faible sur l'avifaune migratrice et hivernante en phase de travaux, pour le risque de perturbation.

Impact brut faible à fort pour la perturbation d'individus en phase travaux.

Destruction, dégradation d'habitats d'espèces

Concernant les espèces nicheuses, étant donné la surface négligeable de haies détruite, la surface exploitable pour les oiseaux inféodés à ce milieu ne sera pas réduite. En revanche, les oiseaux qui nichent au sol déserteront le site durant la période de travaux en raison des perturbations liées au chantier et à la modification du couvert végétal.

L'impact sur l'avifaune nichant dans les haies est négligeable, modéré sur l'avifaune nichant dans les milieux ouverts (prairies, cultures) et faible sur l'avifaune migratrice et hivernante, en phase de travaux.

Impact nul à modéré pour la destruction, dégradation d'habitats d'espèces.

Modification des possibilités de déplacements

Le projet n'est pas susceptible de remettre en cause les possibilités de déplacement de l'avifaune. En effet, les haies du site, qui servent de corridors écologiques, ne seront pas impactées à l'échelle du territoire.

L'impact brut est faible en phase travaux.

6.3.4. Chiroptères (chauves-souris)

Destruction et perturbations d'individus

Le projet n'entraînera qu'un abattage très anecdotique d'arbres de haute tige dans la haie multistrates. Les potentialités de gîtes sont considérées, en grande majorité, comme nulles ou faibles sur le secteur amené à être aménagé et, modérées pour certaines haies où des arbres.

En revanche, si les travaux se déroulent durant la nuit, l'éclairage du chantier peut représenter une gêne pour les espèces lucifuges.

L'impact sur les chiroptères est faible pour le risque de destruction d'individus.
L'impact lié au risque de perturbation d'individus est jugé faible à modéré.

Destruction, dégradation d'habitats d'espèces

Le projet préserve la quasi-totalité des haies et donc des habitats de chasse et de transit à enjeu fort. En revanche, une partie de la surface de prairies est impactée dans le cadre des travaux. Cependant, les travaux se dérouleront de jour, ce qui permettra aux chiroptères de continuer à chasser durant la nuit.

L'impact sur les chiroptères est faible pour le risque de destruction ou de dégradation d'habitats d'espèces.

Modification des possibilités de déplacements

Les chauves-souris utilisent les éléments arbustifs et arborescents pour leurs déplacements. Le réseau de haies sur la ZIP est maintenu, donc les continuités fonctionnelles sont conservées pour les déplacements.

L'impact est nul.

6.3.5. Mammifères

Deux espèces à enjeu de conservation ont été observées sur la ZIP ou à proximité : le Lapin de Garenne et le Castor d'Eurasie. Ce dernier est également protégé, tout comme l'Écureuil roux.

Tout comme les chiroptères, les autres mammifères sont concernés par des impacts de nature différentes : destruction et perturbation d'individus, destruction et dégradation d'habitats naturels et modifications des possibilités de déplacements.

Les impacts bruts sur les mammifères sont globalement nuls à faibles, sauf pour le Lapin de Garenne où les impacts sont modérés concernant la destruction et le dérangement d'individus.

Impact brut nul à modéré en phase travaux.

6.3.6. Amphibiens

Destruction et perturbations d'individus

Trois espèces d'amphibiens ont été inventoriées sur le site d'étude.

Les milieux aquatiques et la quasi-totalité des haies sont évités dans le cadre des travaux, mais un ruisseau et des haies sont situés à proximité immédiate de la zone de travaux, donc il y a un risque de destruction ou de dérangement au niveau de ces habitats. De plus, le parc est implanté dans une prairie qui peut constituer une zone de transit ou d'alimentation pour les amphibiens.

De plus, si les travaux se déroulent en période de reproduction, l'activité du chantier peut perturber la migration des amphibiens entre leurs sites d'hivernage et de reproduction.

L'impact du projet sur les amphibiens est modéré pour le risque de destruction et de perturbation d'individus, en phase de travaux.

Destruction, dégradation d'habitats d'espèces

Les ruisseaux présents sur le site du projet ne sont pas impactés. En revanche, une petite surface de haie et de prairies sera impactée par les travaux.

L'impact sur les amphibiens en phase de travaux est faible pour le risque de destruction ou de dégradation d'habitats d'espèces.

Modification des possibilités de déplacements

La clôture entourant le parc photovoltaïque sera perméable aux déplacements des amphibiens car les mailles ont une taille suffisante pour permettre le passage des individus.

L'impact brut est jugé faible.

6.3.7. Reptiles

Aucune espèce à enjeu de conservation n'a été observée sur la ZIP. Seul un individu d'Orvet fragile a pu être observé. Cette espèce ne présente pas d'enjeu de conservation mais est protégée en France.

L'impact brut est modéré pour le risque de destruction et perturbation d'individus
L'impact brut est faible pour la destruction et dégradation d'habitats d'espèces ainsi que la modification des possibilités de déplacements.

6.3.8. Insectes

Cinq espèces d'insectes à enjeu de conservation ont été inventoriées sur le site d'étude. L'Agrion de Mercure, qui présente un enjeu de conservation, est également protégé en France.

Les cours d'eau sont évités dans le cadre du projet, mais un ruisseau est présent à proximité de la zone de travaux, donc l'impact en termes de destruction d'individus est modéré en phase de travaux.

Les prairies humides qui présentent un enjeu modéré pour les insectes ne sont pas impactées par le projet. De même, les ruisseaux, qui présentent un enjeu fort pour l'entomofaune, ne seront pas impactés par les travaux.

Le parc photovoltaïque et sa clôture ne sont pas de nature à limiter les déplacements des insectes.

L'impact brut est modéré pour le risque de destruction et perturbation d'individus
L'impact brut est nul pour la destruction et dégradation d'habitats d'espèces
L'impact brut est faible pour la modification des possibilités de déplacements.

6.4. IMPACTS BRUTS EN PHASE D'EXPLOITATION

6.4.1. Habitats naturels et flore

La gestion non intensive des prairies permanentes, et l'hétérogénéité de conditions (ombrage, humidité) que peuvent créer les tables photovoltaïques, font que la diversité du cortège floristique est attendue comme importante. Les prairies peuvent donc être floristiquement diversifiées.

L'impact en phase d'exploitation est faible.

6.4.2. Zones humides

Aucune zone humide n'a été mise en évidence au droit des aménagements et installations du projet.

L'impact brut est faible en phase d'exploitation.

6.4.3. Avifaune (oiseaux)

L'impact sur les oiseaux en phase d'exploitation est modéré en période de nidification en cas d'entretien mécanique de la végétation, faible durant les autres périodes pour le risque de perturbation ou de destruction d'individus.

L'impact est négligeable à faible pour l'avifaune pour la dégradation ou la destruction d'habitats d'espèces (zones d'alimentation et de reproduction).

L'impact brut sur l'avifaune, en phase d'exploitation, est faible à modéré.

6.4.4. Chiroptères (chauves-souris)

La persistance des haies sur le site en phase d'exploitation n'entraîne pas de perte de corridors de déplacement pour les chiroptères. Bien qu'une petite surface de prairies soit soustraite pour l'alimentation des chiroptères, les zones de chasse préférentielles sont majoritairement préservées au regard des surfaces de prairies disponibles à proximité du site du projet. De plus, la gestion extensive des parcelles permettra de maintenir l'offre de territoires de chasse.

L'impact est faible à modéré.

6.4.5. Mammifères

Concernant les mammifères terrestres, seules les espèces de taille moyenne à grande seront en partie entravées dans leurs déplacements par la clôture du parc. Néanmoins, le site s'inscrit dans un secteur bocager dont les haies et les lisières seront maintenues.

Les opérations de maintenance du parc n'occasionneront pas d'impact particulier sur les populations de mammifères.

L'impact est faible en phase d'exploitation.

6.4.6. Amphibiens

Durant le fonctionnement du parc, les opérations de maintenance et d'entretien ne sont pas de nature à occasionner une perte d'habitats pour les amphibiens. Les possibilités de déplacement entre les sites de reproduction et d'hivernage sont maintenues, la clôture étant perméable aux individus.

Les ruisseaux sont maintenus, permettant la reproduction des espèces observées sur le site d'étude.

L'impact sur les amphibiens est faible en phase d'exploitation.

6.4.7. Reptiles

Durant le fonctionnement du parc, les opérations de maintenance et d'entretien ne sont pas de nature à occasionner une perte d'habitats pour les reptiles. Les possibilités de déplacement sont maintenues, la clôture étant perméable aux individus.

L'impact sur les reptiles est faible en phase d'exploitation.

6.4.8. Insectes

Le passage des parcelles en prairies permanentes peut être favorable aux insectes si la gestion n'est pas intensive. Le cortège floristique du milieu peut être plus diversifié, notamment en plantes à fleurs, ce qui favorise les insectes. Les insectes présents sur les milieux humides du site pourront toujours réaliser leur cycle de vie étant donné que ces milieux ne seront pas impactés par l'implantation du parc photovoltaïque.

Impact brut est faible durant la phase d'exploitation.

6.5. MESURES DE REDUCTION

Dans le cadre du projet de parc agrivoltaïque de Saint-Gratien-Savigny-Beaumont plusieurs mesures de réduction seront mises en place. Les principales figurent ci-dessous.

Thématique	Intitulé de la mesure
MAMMIFERES ET CHIROPTERES	Adaptation de la période de travaux dans la journée.
	Eclairage nocturne compatible avec la faune.
	Adaptation de la clôture au passage de la faune.
OISEAUX	Adaptation de la période de travaux sur l'année
	Adaptation des périodes d'entretien et d'intervention
AMPHIBIENS ET REPTILES	Adaptation de la période de travaux sur l'année
	Dispositif anti-intrusion pour les amphibiens.
	Adaptation de la clôture au passage de la faune.
ENSEMBLE DES GROUPES	Réduction des surfaces impactées des zones à enjeu.
	Mise en défens d'éléments écologiques non concernés par les travaux.
	Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet.

Tableau 10 : Principales mesures de réduction pour le milieu naturel

6.6. IMPACTS RESIDUELS

Les impacts résiduels pour l'ensemble des groupes faunistiques et des habitats naturels recensés sont qualifiés de non significatifs après la mise en place des différentes mesures.

Impact résiduel nul pour tous les groupes d'espèces.

6.7. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

Une mesure d'accompagnement sera mise en place dans le cadre du projet :

- Coordinateur environnemental de travaux

Cela consiste à mettre en place un contrôle indépendant de la phase travaux afin de limiter les impacts du chantier sur la faune et la flore.

6.8. MESURES DE SUIVI

Une fois l'exploitation entamée, afin de mesurer l'efficience des mesures d'insertion environnementale sur la faune et la flore, il est essentiel de prévoir la réalisation d'un suivi naturaliste sur le site. L'objectif sera de comparer, entre autres, la présence/absence des différentes espèces protégées ou à enjeu de conservation sur la zone d'emprise et les secteurs périphériques par rapport à l'état initial.

Ce suivi pourra se faire via une collaboration avec une association locale ou un bureau d'études.

L'évolution de la recolonisation du site par les espèces faunistiques devra être particulièrement suivie à N+1, N+5, N+10 et N+20.

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.

6.9. SYNTHESE DU MILIEU NATUREL

Les enjeux et impacts sont classés selon l'échelle suivante :

NUL	TRES FAIBLE	FAIBLE	MODERE	FORT	TRES FORT

Les mesures à mettre en place sont abrégées de la manière suivante :

E : Evitement

R : Réduction

C : Compensation

A : Accompagnement

S : Suivi

THÈME (sous-thème)	NIVEAU D'ENJEU	PHASE DU PROJET	IMPACT BRUT	MESURES	COUTS	IMPACT RESIDUEL
FLORE ET HABITATS	MODERE	En travaux	NUL à FAIBLE	ME-1 : Évitement des zones à enjeu	Pas de coût direct	NON SIGNFICATIF
		En exploitation		MR-1 : Réduction des surfaces impactées des zones à enjeu		
AVIFAUNE (OISEAUX)	MODERE à FORT	En travaux	TRES FAIBLE à FORT	MR-2 : Adaptation de la période de travaux sur l'année		
		En exploitation	TRES FAIBLE à MODERE	MR-3 : Adaptation de la période de travaux dans la journée		
CHIROPTERES (CHAUVES-SOURIS)	FAIBLE à FORT	En travaux	FAIBLE à MODERE	MR-4 : Mise en défens d'éléments écologiques non concernés par les travaux	Intégré au coût du chantier	
		En exploitation	FAIBLE à MODERE	MR-5 : Dispositif anti-intrusion pour les amphibiens	9 600 €	
MAMMIFERES TERRESTRES	MODERE	En travaux	FAIBLE à MODERE	MR-6 : Éclairage nocturne compatible avec la faune	Pas de coût direct	
		En exploitation	NUL à FAIBLE	MR-7 : Adaptation des périodes d'entretien et d'intervention		
AMPHIBIENS (GRENOUILLES, SALAMANDRES, etc.)	FAIBLE	En travaux	FAIBLE à MODERE	MR-8 : Adaptation de la clôture au passage de la faune	Intégré au coût du chantier	
		En exploitation	FAIBLE	MR-9 : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	Intégré au coût du projet	
	FAIBLE	En travaux	FAIBLE à MODERE	MA-1 : Coordinateur environnemental de travaux	4 200 €	

THÈME (sous-thème)	NIVEAU D'ENJEU	PHASE DU PROJET	IMPACT BRUT	MESURES	COUTS	IMPACT RESIDUEL
REPTILES		En exploitation	FAIBLE	MS-1 : Suivi naturaliste post-implantation du parc photovoltaïque	19 520 €	
ENTOMOFAUNE (INSECTES)	FAIBLE à FORT	En travaux	TRES FAIBLE à MODERE	MLB-1 : Renforcement de haies existantes	20 000 €	
		En exploitation	FAIBLE			

Tableau 11 : Synthèse du milieu naturel du projet de parc agrivoltaïque de Saint-Gratien-Savigny-Beaumont

7. ANALYSE DU MILIEU HUMAIN

7.1. ETAT INITIAL ET ENJEUX

7.1.1. Infrastructures de transport

Les infrastructures de transport recensées dans les différentes aires d'étude sont routières, ferroviaires et navigables. Le réseau routier est peu dense, composé essentiellement de routes départementales non structurantes à l'exception de la D981 qui se trouve au sein de l'aire d'étude éloignée. Une voie ferrée se trouve au sein de l'aire d'étude rapprochée, à 55 m de la zone d'implantation potentielle. La voie navigable recensée traverse la zone d'implantation potentielle.

L'enjeu relatif aux inrastructures de transport est fort.

7.1.2. Activités touristiques

La zone d'implantation potentielle est à l'Ouest du massif du Morvan, dans un cadre paysager et naturel riche (bocages, cours d'eau, environnement préservé, etc.). Le tourisme qui s'y est développé est donc axé autour de la nature. Il est également marqué par la présence de chemins de randonnée, dont un qui traverse la zone d'implantation potentielle. Quelques activités touristiques sont proposées, essentiellement tournées vers les activités de plein air (randonnée, vélo) ou liées à la présence du canal du Nivernais (base nautique). L'offre touristique est complétée par la présence de nombreux châteaux ou maisons fortes.

L'enjeu est modéré.

7.1.3. Servitudes d'utilité publique

Les principales servitudes d'utilité publiques et contraintes techniques identifiées dans la zone d'implantation potentielle ou à proximité sont :

- La ligne électrique aérienne moyenne tension (HTA) appartenant au gestionnaire ENEDIS. Celle-ci traverse une petite partie de la zone d'implantation potentielle, au nord, au niveau de la D159 ;
- La ligne électrique aérienne basse tension (BT) appartenant au gestionnaire ENEDIS et qui longe le nord-ouest de la zone d'implantation potentielle ;
- La voie navigable du canal du Nivernais qui traverse la zone d'implantation potentielle ;
- La voie ferrée qui se trouve à 55 m au sud de la zone d'implantation potentielle.

L'enjeu global est modéré.

7.1.4. Autres enjeux

Les enjeux liés à la planification urbaine, au contexte socio-économique, à la santé, aux infrastructures électriques et aux risques technologiques sont faibles.

Les autres enjeux sont faibles.

7.2. MESURES D'EVITEMENT

Plusieurs mesures d'évitement ont été mises en place en amont du projet afin d'éviter la création d'impact sur le milieu humain.

Ces mesures sont présentées dans le tableau suivant :

Thématique	Intitulé de la mesure
PLANIFICATION URBAINE	Eviter l'implantation en zones non compatibles avec les règles d'urbanisme
SANTÉ	Qualité de l'eau : préserver l'écoulement des eaux lors des précipitations.
SERVITUDES	Eviter l'implantation dans les zones archéologiques connues.
	Suivre les recommandations des gestionnaires d'infrastructures existantes en phase chantier et démantèlement

Tableau 12 : Mesures d'évitement du milieu humain

Les enjeux et impacts sont classés selon l'échelle suivante :

NUL	TRES FAIBLE	FAIBLE	MODERE	FORT	TRES FORT	POSITIF

7.3. IMPACTS BRUTS

7.3.1. Santé

Les impacts en phase chantier sont globalement très faibles à forts. Ils se concentrent sur l'ambiance acoustique locale (modérés à forts) avec le risque de nuisances dû à certains travaux bruyants. Les impacts bruts sur l'augmentation ponctuelle du volume de déchets ainsi que sur la gêne occasionnée par les vibrations et les odeurs du chantier pour les habitations les plus proches sont jugés modérés.

Des impacts modérés positifs sont également attendus en phase d'exploitation, sur la qualité de l'air. Le projet permettra l'évitement de l'émissions de plus de 650 t.eq de CO_2 dans l'atmosphère. En produisant de l'énergie à partir d'une ressource renouvelable, le projet évite la consommation de ressources fossiles (charbon, fioul, gaz).

Impact brut négatif globalement modéré en phase travaux, sauf pour l'ambiance acoustique où les impacts sont modérés à forts.
Impact brut positif modéré sur la qualité de l'air en phase de travux et d'exploitation.

7.3.2. Infrastructures de transport

En phase chantier, des chemins seront créés et certains chemins seront renforcés pour garantir la portance nécessaire au passage des convois. Il existe toutefois un risque de détérioration des routes empruntées pour l'acheminement des engins et des différents éléments, en raison de passages répétés d'engins lourds.

Impact brut modéré en phase chantier.

7.3.3. Activités touristiques

N'importe quel chemin ou portion de route peut constituer un circuit de randonnée. Ces circuits peuvent être empruntés par des promeneurs, des touristes ou des riverains. Il est donc important de considérer tous les chemins et portions de route comme pouvant être utilisés à des fins de loisirs.

Durant le chantier, le passage devant le parc photovoltaïque sera perturbé, d'abord par la circulation routière plus accrue, ensuite par le risque que peut présenter un chantier proche.

Impact brut modéré en phase chantier.

7.3.4. Autres thématiques

Les impacts sur les autres thématiques sont nuls à faibles en phases de travaux et d'exploitation, à l'exception de l'impact sur l'économie locale et nationale qui est positif et modéré en phase d'exploitation.

Impact brut négatif nul à faible.
Impact brut positif modéré sur l'économie locale en phase d'exploitation.

7.4. MESURES DE REDUCTION

Plusieurs mesures de réduction seront mises en place afin de réduire les impacts identifiés sur le milieu humain.

Ces mesures sont présentées dans le tableau suivant :

Thématique		Intitulé de la mesure
SANTÉ	Qualité de l'air	Limiter la formation de poussières.
	Qualité de l'eau	Prévenir tout risque de pollution accidentelle
	Ambiance acoustique	Réduire les nuisances sonores pendant le chantier.
	Déchets	Gérer les déchets.
TRANSPORTS		Gérer la circulation des engins de chantier.
		Remise en état des routes en cas de dégradation avérée.
ACTIVITES DE TOURISME ET LOISIRS		Prévenir le risque d'accidents de promeneurs durant la phase chantier.

Tableau 13 : Mesures de réduction appliquée au milieu humain

7.5. IMPACTS RESIDUELS

À la suite de l'application des différentes mesures de réduction, les impacts résiduels sont, au maximum, modérés sur toutes les thématiques.

De plus, des impacts résiduels modérés positifs sont attendus sur la qualité de l'air globale, dû à l'évitement de l'émissions de plus de 650 t.eq de CO_2 dans l'atmosphère, mais également sur l'économie locale, grâce à l'utilisation d'entreprises locales et à l'augmentation de l'activité de service et par l'intermédiaire de budgets des collectivités locales.

Impacts résiduels nuls à modérés durant toutes les phases du projet.
Impact résiduel positif modéré sur la qualité de l'air et l'économie en phase de travaux et d'exploitation.

7.6. MESURES DE COMPENSATION

Aucune mesure de compensation n'a été jugée nécessaire.

7.7. MESURE D'ACCOMPAGNEMENT

Afin d'améliorer l'acceptabilité locale du parc agrivoltaïque de Saint-Gratien-Savigny-Beaumont, des panneaux d'information sur le parc seront ainsi implantés.

7.8. SYNTHESE DU MILIEU HUMAIN

Les enjeux et impacts sont classés selon l'échelle suivante :

NUL	TRES FAIBLE	FAIBLE	MODERE	FORT	TRES FORT	POSITIF

Les mesures à mettre en place sont abrégées de la manière suivante :

E : Evitement

R : Réduction

C : Compensation

A : Accompagnement

THÈME (Sous-thème)		NIVEAU D'ENJEU	PHASE DU PROJET	IMPACT BRUT	MESURES	COUTS	IMPACTS RESIDUELS
PLANIFICATION URBAINE		FAIBLE	En travaux & en exploitation	Compatible avec les documents d'urbanisme en vigueur	E : Eviter l'implantation en zones non compatibles avec les règles d'urbanisme.	Inclus dans les coûts du projet	-
CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE	Démographie	FAIBLE	En travaux	NUL	-	-	NUL
			En exploitation				
	Logement		En travaux	NUL	-	-	NUL
			En exploitation				
	Economie		En travaux	FAIBLE	-	-	FAIBLE
			En exploitation	FAIBLE à MODERE			FAIBLE à MODERE
SANTÉ	Qualité de l'air	FAIBLE	En travaux	TRES FAIBLE à FAIBLE	R : Limiter la formation de poussières.	Inclus dans les coûts du chantier	TRES FAIBLE
			En exploitation	MODERE			MODERE
	Qualité de l'eau		En travaux	NUL	E : Préserver l'écoulement des eaux lors des précipitations ; R : Prévenir tout risque de pollution accidentelle.		NUL
			En exploitation				
	Ambiance acoustique		En travaux	MODERE à FORT	R : Réduire les nuisances sonores pendant le chantier.		FAIBLE
			En exploitation	TRES FAIBLE			TRES FAIBLE
	Déchets		En travaux	MODERE	R : Gérer les déchets.		TRES FAIBLE
			En exploitation	FAIBLE			
	Autres		En travaux	TRES FAIBLE à MODERE	-	-	TRES FAIBLE à MODERE
			En exploitation	NUL			NUL
TRANSPORTS		FORT	En travaux	FAIBLE à MODERE	R : Gérer la circulation des engins de chantier ; R : Remettre en état les routes en cas de dégradation avérée.	Inclus dans les coûts du chantier	TRES FAIBLE à FAIBLE
			En exploitation	NUL à TRES FAIBLE			NUL à TRES FAIBLE
		MODERE	En travaux	MODERE	R : Prévenir le risque d'accidents de promeneurs durant la phase chantier ; A : Informer les promeneurs sur le parc agrivoltaïque.	Inclus dans les coûts du	FAIBLE
			En exploitation	NUL			NUL

THÈME (Sous-thème)		NIVEAU D'ENJEU	PHASE DU PROJET	IMPACT BRUT	MESURES	COUTS	IMPACTS RESIDUELS
ACTIVITES DE TOURISME ET LOISIRS						chantier et du projet	
RISQUES TECHNOLOGIQUES		FAIBLE	En travaux	NUL	-	-	NUL
			En exploitation				
SERVITUDES	Archéologique	MODERE	En travaux	FAIBLE	E : Eviter l'implantation d'infrastructures dans les zones archéologiques connues ; E : Suivre les recommandations des gestionnaires d'infrastructures existantes en phases de chantier ;	Inclus dans les coûts du chantier et du projet	TRES FAIBLE
			En exploitation	NUL			NUL
	Autres servitudes		En travaux	NUL			NUL
			En exploitation	NUL			NUL

Tableau 14 : Synthèse des impacts sur le contexte humain du projet de parc agrivoltaïque de Saint-Gratien-Savigny-Beaumont

8. IMPACTS CUMULES

8.1. IMPACTS CUMULES DES DIFFERENTES THEMATIQUES

8.1.1. Milieu physique

En raison de la nature du projet et de la distance des autres projets à prendre en compte pour l'analyse des impacts cumulés, aucun impact n'est attendu sur l'ensemble des thématiques du milieu physique, à savoir la géologie et les sols, le relief, l'hydrologie et l'hydrogéologie, le climat ou encore les risques naturels.

Aucun impact cumulé n'est attendu sur le milieu physique.

8.1.2. Milieu paysager

En raison de la nature du projet et de la distance des autres projets à prendre en compte pour l'analyse des impacts cumulés, aucun impact n'est attendu sur l'ensemble des thématiques du milieu paysager, à savoir les axes de communication, les lieux de vie, les sentiers touristiques ou encore les sites touristiques protégés.

Aucun impact cumulé n'est attendu sur le milieu paysager.

8.1.1. Milieu naturel

Les effets cumulés du parc agrivoltaïque de Beaumont vis-à-vis des autres projets connus sont nuls ou non significatifs et ne modifient pas les niveaux d'impacts établis pour les différents groupes faunistiques et floristiques.

Aucun impact cumulé n'est attendu sur le milieu naturel.

8.1.1. Milieu humain

La maintenance des différents parcs photovoltaïques (dont le parc agrivoltaïque de Saint-Gratien-Savigny-Matonge) sera génératrice d'emplois, aussi bien au niveau direct (technicien de maintenance), qu'indirect (hôtellerie, restauration, etc.). Ce phénomène sera également accompagné par les activités de la coopérative agricole AXEREAL, de l'élevage de volailles et de l'usine de fabrication de pièces automobiles, qui sont, elles-aussi, créatrices d'emplois localement.

► *Les impacts cumulés sur l'économie sont nuls à faiblement positifs.*

Parmi les projets à prendre en compte, il y a le parc agrivoltaïque de Saint-Gratien-Savigny-Matonge. A ce titre, la production d'électricité par l'énergie photovoltaïque permet de diminuer les rejets de gaz à effet de serre (notamment CO_2) et donc de réduire la pollution atmosphérique.

► *L'impact cumulé des parcs agrivoltaïques a donc un impact positif modéré sur la qualité de l'air.*

Le projet de parc agrivoltaïque de Saint-Gratien-Savigny-Beaumont engendrera vraisemblablement une accumulation relative du nombre de déchets occasionné par la multiplication des producteurs de déchets dans le secteur. Toutefois, cette accumulation sera très faible et gérée par les filières adaptées.

De plus, les projets à prendre en compte dans le cadre des effets cumulés se trouvent à 2 km pour le site d'élevage de volailles et à plus de 4 km pour la coopérative agricole et l'usine de production de pièces automobiles. En raison de ces distances, les impacts cumulés peuvent être considérés comme très faibles.

► *Des impacts cumulés très faibles sont attendus sur la production de déchets.*

Concernant les infrastructures de transports, la maintenance des parcs photovoltaïques, l'activité du site du production de pièces agricoles, du site d'élevage de volailles et de la coopérative agricole entraîneront une augmentation du trafic très faible.

► ► *L'impact cumulé lié à la maintenance sur l'augmentation du trafic est très faible.*

Les impacts cumulés sur le milieu humain sont nuls à faiblement positifs sur l'économie. Des impacts cumulés positifs sont également identifiés pour la qualité de l'air, cette fois modérés.

Des impacts cumulés négatifs très faibles sont identifiés sur la production de déchets ainsi que sur l'augmentation du trafic, notamment routier.

Aucun impact cumulé n'est attendu sur les autres thématiques du milieu humain.

THÈME (Sous-thème)		IMPACT BRUT	MESURES	COUTS	IMPACTS RESIDUELS
CONTEXTE PHYSIQUE	Toutes thématiques confondues	NUL	-	-	NUL
CONTEXTE PAYSAGER		NUL	-	-	NUL
CONTEXTE NATUREL		NUL	-	-	NUL
CONTEXTE HUMAIN	Economie	NUL à FAIBLE			NUL à FAIBLE
	Qualité de l'air	MODERE			MODERE
	Déchets	TRES FAIBLE			TRES FAIBLE
	Infrastructures de transport	NUL à TRES FAIBLE			NUL à TRES FAIBLE
	Autres thématiques	NUL			NUL

Tableau 15 : Synthèse des impacts cumulés du projet du parc agrivoltaïque de Saint-Gratien-Savigny-Beaumont

9. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE NON-REALISATION DU PROJET

VOLET	THEME	SCENARIO D'EVOLUTION AVEC LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET	EN ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET
CONTEXTE PHOTOVOLTAÏQUE		Le projet participe à l'expansion de la filière des énergies renouvelables dans la région Bourgogne-Franche-Comté et suit ainsi les orientations du SRADDET.	En se basant sur les préconisations du SRADDET, sur les objectifs nationaux et européens de production d'énergie renouvelable ainsi que sur les tendances de construction de parcs photovoltaïques des années précédentes, on peut supposer que le contexte photovoltaïque régional poursuivra sa densification, préférentiellement dans les zones favorables au développement de cette énergie, comme d'anciens sites industriels par exemple.
CONTEXTE PHYSIQUE	GEOLOGIE et SOL	Bien que la surface clôturée d'un parc agrivoltaïque soit relativement importante, l'emprise au sol des installations en elle-même est relativement limitée. En effet, les tables photovoltaïques sont reliées au sol grâce à des pieux battus. De plus, les postes électriques sont conçus afin de limiter leur superficie, tout comme les pistes d'accès.	En l'absence de grands projets structurants à proximité du site du projet, la géologie ne devrait pas être impactée durant les 20 prochaines années.
	RELIEF	Les travaux de construction auront un effet sur la topographie locale bien que les panneaux aient été positionnés de manière à éviter au maximum les terrassements avec la prise en compte de la topographie pour l'implantation des tables. Les terrassements prévus sont liés à la création des voies de circulation, des postes électriques et de la citerne. La topographie sera modifiée de façon très locale.	Le relief ne devrait pas subir de modifications importantes durant les 20 prochaines années.
	HYDROGEOLOGIE et HYDROGRAPHIE	Compte-tenu de la faible emprise au sol du parc agrivoltaïque et de la perméabilité des voies d'accès, l'impact sur les eaux souterraines sera quasiment nul : le fait d'utiliser des matériaux de type grave supprime tout risque de ruissellement. Retour à l'initial avec la remise en état du site après démantèlement.	Le changement climatique est un phénomène mondial, mais ses conséquences se ressentent au niveau local et s'expriment différemment selon les régions : fonte des glaciers, pénurie d'eau, montée du niveau de la mer. Concernant le SDAGE Loire-Bretagne, il devrait principalement subir une pénurie d'eau dans les terres.
	CLIMAT	Aucune modification directe sur le climat. Le projet participe à la réduction des émissions des gaz à effet de serre.	Durant les 20 prochaines années, comme cela l'a été depuis 1850, le dérèglement climatique devrait s'accentuer, même si celui-ci reste limité à 2°C dans le cas où l'ensemble des pays signataires parvient à respecter les objectifs fixés par la COP 21. Toutefois, la probabilité de limiter le réchauffement climatique global à 2°C reste faible, puisque que celle-ci est évaluée à 5 % selon une étude parue dans la revue « Nature Climate Change ».
	RISQUES NATURELS	Le projet n'aura pas d'impact sur les risques naturels, à l'exception du risque de feu de forêt. Toutefois, le respect des préconisations du SDIS de la Nièvre permettra de limiter cet impact.	Les changements climatiques vont induire une augmentation de l'occurrence et de l'intensité de certaines catastrophes naturelles, comme les tempêtes ou les inondations.
CONTEXTE NATUREL		La mise en œuvre du projet ne modifiera pas fondamentalement le paysage actuel, puisque la trame bocagère, qui constitue la majorité des habitats sur la ZIP, est conservée. Néanmoins, une parcelle de culture sera convertie en prairie. L'intérieur du parc photovoltaïque comportera des milieux ouverts. Il n'est pas attendu d'évolution particulière concernant la flore et les habitats naturels en dehors d'une pérennisation des milieux ouverts dans le temps, et de la conversion d'une culture en prairie. Ainsi, l'association de milieux ouverts arbustifs et prairiaux perdura dans le temps. Concernant la faune, il n'est pas possible de déterminer l'évolution, car la dynamique des populations est complexe et trop de paramètres sont à prendre en compte. Cependant, les retours d'expérience montrent que les espèces peuvent s'éloigner du site lors des travaux et revenir peu à peu sur leur territoire lorsque la fréquentation du site diminue. Le projet n'aura donc pas d'effet significatif sur l'évolution des cortèges faunistiques.	En l'absence de mise en œuvre du projet, l'aspect paysager tendra probablement vers une intensification agricole et vers la conversion des prairies pâturées par le bétail en parcelles de cultures. Cette évolution aurait pour conséquence de banaliser les habitats et de réduire la biodiversité de ces secteurs bocagers actuellement riches en espèces floristiques et faunistiques. Ainsi, l'évolution « naturelle » du site du projet ne conduit donc pas à un statut quo sur les habitats et les espèces protégées ou menacées recensées. L'uniformisation à terme du site sera en effet néfaste pour les espèces inféodées aux milieux bocagers.
CONTEXTE PAYSAGER		Le projet s'insère dans un environnement où le motif bocager est bien présent. L'implantation du parc prévoie la conservation des haies et des arbres existants. Le motif bocager environnant sera consolidé avec la plantation de haies au niveau de la façade ouest et nord-est du parc agrivoltaïque, ainsi qu'avec le renforcement des haies existantes. Ces mesures permettront de réduire l'impact visuel du parc, notamment depuis les axes de communication et les lieux-dits les plus proches.	Dans le cas d'un maintien de l'activité agricole, il est possible de présager d'une fragilisation des terres, liée aux aléas climatiques ou à un renforcement des pratiques agricoles. D'un autre côté, une déprise agricole de ce site pourrait engendrer un enfrichement restreignant les espaces ouverts.
CONTEXTE HUMAIN	PLANIFICATION URBAINE	Aucune incidence sur la planification urbaine.	Les évolutions des documents de planification urbaine suivent celles des populations et des territoires qu'ils régissent. Il n'est donc pas possible de prévoir leur évolution de manière précise durant les 20 prochaines années.

VOLET	THEME	SCENARIO D'EVOLUTION AVEC LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET	EN ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET
	CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE	Aucune incidence sur la démographie et le parc de logement. Retombées économiques et création d'emploi pour les territoires et les collectivités. Remarque : En attente de l'EPA pour l'évaluation précise des impacts sur les activités agricoles.	L'évolution démographique probable de la commune d'étude devrait tendre vers une stabilisation de la population, ainsi qu'un vieillissement. Cette évolution reste soumise à de nombreux facteurs extérieurs difficilement prévisibles (politiques publiques, évolution de l'environnement, de la santé, etc.). La tendance d'évolution du nombre de logements devrait poursuivre sa croissance au cours des 20 prochaines années. Durant ces prochaines années, il est probable que la croissance économique en région Bourgogne-Franche-Comté continue sa progression. Cependant, ce domaine est très sensible aux changements politiques nationaux et mondiaux. Il existe donc peu de visibilité à long terme sur ce sujet. Dans les années à venir, il est probable que le nombre d'exploitations continue de décroître progressivement au profit notamment d'exploitations de plus grande taille, avant de se stabiliser voire peut-être de croître légèrement.
	AMBIANCE ACOUSTIQUE	Les sources sonores d'un parc photovoltaïque proviennent essentiellement des postes électriques. Elles auront un impact très faible sur l'ambiance acoustique locale.	Etant donné la stagnation voire la baisse prévisible de la population sur la commune d'accueil du projet, l'ambiance acoustique ne devrait pas connaître de changement significatif en l'absence de mise en œuvre du projet.
	SANTE	Aucune modification n'est attendue sur la qualité de l'eau, ni sur influence sur la santé due aux infrasons, aux champs électromagnétiques et aux effets stroboscopiques. Les déchets générés durant la phase d'exploitation seront acheminés et traités dans des filières adaptées. Une amélioration de la qualité de l'air est attendue grâce à la réduction des émissions de gaz par effet de serre.	L'utilisation de sources d'énergies fossiles telles que le charbon ou le fioul engendre des effets négatifs sur la qualité de l'air et donc sur la santé. De plus, elle contribue au réchauffement mondial du climat. Concernant l'utilisation du nucléaire, les effets sur la santé humaine sont potentiellement négatifs dans le cas d'une défaillance d'un réacteur ou d'une non-conformité dans la gestion des déchets.
	INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT	Aucune incidence significative sur les infrastructures de transport n'est attendu durant l'exploitation du parc.	L'évolution des infrastructures de transport des territoires d'étude pour les prochaines années est donc définie par les principaux objectifs opérationnels des schémas territoriaux en vigueur. A un niveau plus local, la création de nouvelles infrastructures de transport reste de manière générale très localisée, pour la desserte de nouveaux lotissements ou zones d'activités par exemple, le réseau routier existant suffisant à desservir l'ensemble du territoire. Les principaux travaux routiers locaux concerneront des réfections de voiries existantes.
	INFRASTRUCTURES ELECTRIQUES	Sans objet	Selon les schémas régionaux électriques de la région Bourgogne-Franche-Comté, la tendance à l'augmentation de la production d'électricité d'origine renouvelable, et notamment solaire, va se poursuivre sur le territoire régional. Des adaptations de réseau sont prévues pour permettre de raccorder ces nouvelles capacités.
	ACTIVITES DE TOURISME ET DE LOISIRS	Aucune incidence sur le tourisme et sur les loisirs.	L'évolution du tourisme sera marquée par les différentes orientations du schéma régional du tourisme en vigueur.
	RISQUES TECHNOLOGIQUES	Le projet n'est pas de nature à augmenter les risques technologiques	Etant donné la stagnation voire la baisse prévisible de la population sur la commune d'accueil du projet, les risques technologiques devraient également suivre la même tendance pour couvrir les besoins de la population.
	SERVITUDES D'UTILITE PUBLIQUE	Le projet n'entrainera aucune modification des servitudes d'utilité publique.	Etant donné la stagnation voire la baisse prévisible de la population sur la commune d'accueil du projet, les servitudes d'utilité publique devraient également suivre la même tendance pour couvrir les besoins de la population.

Tableau 16 : Evolution du scénario de référence en l'absence de mise en œuvre du projet de parc agrivoltaïque de Saint-Gratien-Savigny-Beaumont

10. CONCLUSION

Le site choisi pour l'implantation du projet du parc agrivoltaïque de Saint-Gratien-Savigny-Beaumont est situé sur la commune de Saint-Gratien-Savigny. Il s'agit d'un espace de prairies à usage agricole.

L'étude écologique a montré que, bien qu'avec des enjeux notables sur l'avifaune, les chiroptères ou encore les insectes, le projet s'aura s'implanter sans impacts significatifs sur ces espèces moyennant plusieurs mesures de réduction et d'accompagnement notamment.

L'étude paysagère a quant à elle montré que le projet s'aura s'inscrire dans l'ambiance paysagère pré-existante.

Les impacts bruts potentiels du parc agrivoltaïque de Saint-Gratien-Savigny-Beaumont sur le contexte physique seront réduits par la mise en œuvre d'études géotechnique et hydrogéologiques et de pratiques adaptées dans le cadre du chantier, ainsi que par le respect des préconisations du

Enfin, il est important de souligner que, outre les bénéfices environnementaux liés au développement d'une énergie exempte d'émissions polluantes, ce projet, conçu dans une démarche de développement durable mais aussi d'aménagement des territoires, aura également un impact positif sur le contexte humain. Il contribuera au développement économique des communes d'accueil du projet, mais également et plus largement des intercommunalités qu'elles intègrent, du département de la Nièvre et de la région Bourgogne-Franche-Comté.

Cette étude a donc permis d'identifier les impacts du projet. Afin de les limiter, des mesures d'évitement et de réduction sont mises en place. Des mesures de compensation, d'accompagnement et de suivi sont également prévues afin de s'assurer de la bonne intégration du parc photovoltaïque.

11. TABLE DES ILLUSTRATIONS

11.1. Liste des figures

Figure 1 : Durées approximatives et phases de travaux de construction d'un parc photovoltaïque 10
Figure 2 : Raccordement électrique d'un parc photovoltaïque (PdL – Poste de livraison | PS – Poste source) 10
Figure 3 : Démarche « Eviter – Réduire – Compenser » (ERC) 11
Figure 4 : Puissance solaire installée par région au 31 décembre 2021 (source : Panorama de l'électricité renouvelable, février 2022) 15
Figure 5 : Photomontage n°2 – Depuis les abords de l'habitation sise 11 route du Bouron – Etat initial 34
Figure 6 : Photomontage n°2 – Depuis les abords de l'habitation sise 11 route du Bouron – Etat projeté 34
Figure 7 : Photomontage n°3 – Depuis le Canal du Nivernais et la voie verte au sud du site – Etat initial 35
Figure 8 : Photomontage n°3 – Depuis le Canal du Nivernais et la voie verte au sud du site – Etat projeté 35

11.2. Liste des tableaux

Tableau 1 : Commentaires sur la variante 1 19
Tableau 2 : Commentaires sur la variante 2 19
Tableau 3 : Commentaires sur la variante 3 21
Tableau 4 : Mesures d'évitement pour le contexte physique 24
Tableau 5 : Mesures de réduction pour le contexte physique 25
Tableau 6 : Synthèse du milieu physique du projet de parc agrivoltaïque de Saint-Gratien-Savigny-Beaumont 26
Tableau 7 : Mesures de réduction du milieu paysager 32
Tableau 8 : Présentation des photomontages 32
Tableau 9 : Synthèse du milieu paysager du projet de parc agrivoltaïque de Saint-Gratien-Savigny-Beaumont 36
Tableau 10 : Principales mesures de réduction pour le milieu naturel 41
Tableau 11 : Synthèse du milieu naturel du projet de parc agrivoltaïque de Saint-Gratien-Savigny-Beaumont 44
Tableau 12 : Mesures d'évitement du milieu humain 46
Tableau 13 : Mesures de réduction appliquée au milieu humain 47
Tableau 14 : Synthèse des impacts sur le contexte humain du projet de parc agrivoltaïque de Saint-Gratien-Savigny-Beaumont 49
Tableau 15 : Synthèse des impacts cumulés du projet du parc agrivoltaïque de Saint-Gratien-Savigny-Beaumont 53
Tableau 16 : Evolution du scénario de référence en l'absence de mise en œuvre du projet de parc agrivoltaïque de Saint-Gratien-Savigny-Beaumont 57

11.3. Liste des cartes

Carte 1 : Localisation du projet 6
Carte 2 : Localisation des actifs de NOUVERGIES (source : NOUVERGIES, 2023) 12
Carte 3 : Aires d'étude utilisées pour les milieux physique, paysager et humain 17
Carte 4 : Aires d'étude écologiques (source : Calidris, 2023) 18
Carte 5 : Variante 1 (source : NOUVERGIES, 2023) 19
Carte 6 : Variante 2 (source : NOUVERGIES, 2023) 19
Carte 7 : Variante 3 – variante finale (source : NOUVERGIES, 2023) 20
Carte 8 : Localisation des photomontages – (source : ATER Environnement, 2023) 33