



RÉSUMÉ NON-TECHNIQUE DE L'ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTÉ

Projet agrivoltaïque du Grand Couy

Commune de Saint-Denis-de-Palin

Département du Cher (18)



NEOEN

Les auteurs du dossier de permis de construire sont :

NEOEN		Renaud ESPITALIER-NOEL Chef de projet	22 rue Bayard 75008 PARIS renaud.espitalier-noel@neoen.com	Coordination, expertise technique
ATER Environnement		Marion LEMOINE Responsable de projets énergies renouvelables	38 rue de la Croix Blanche 60680 GRANDFRESNOY 03 60 40 67 16 marion.lemoine@ater-environnement.fr	Rédaction de l'étude d'impact, évaluation environnementale
		Thibaut VERLINDE et Nahila LE FEVER Paysagistes	16 rue de la Garde 44300 NANTES thibaut.verlinde@ater-environnement.fr 2 place de la Comédie 34000 MONTPELLIER nahila.lefever@ater-environnement.fr	Rédaction de l'étude d'expertise paysagère
Calidris		Emmanuelle KUHN Coordinatrice d'études	46 rue de Launay 44620 La Montagne 02 51 11 35 90	Rédaction de l'étude d'expertise écologique
Agrosolutions		Valentin MERAI et Elisa MITKO Consultants	17 rond-point de l'Europe 51430 BEZANNES	Rédaction de l'étude préalable agricole

La société NEOEN souhaite installer un parc photovoltaïque sur le territoire communal de Saint-Denis-de-Palin dans le département du Cher (Centre-Val de Loire). 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 du Grand Couy en quelques chiffres 5

2. Contexte introductif : Le développement du Solaire 7

2.1. Les principales étapes d'un projet photovoltaïque 8

2.2. Définitions 9

2.3. Présentation du maitre d'ouvrage.....11

3. Présentation du projet 15

3.1. Contexte énergétique du projet.....16

3.2. Intérêt de l'énergie photovoltaïque 17

3.3. Historique du projet et concertation.....17

3.4. Choix de la zone d'implantation potentielle 18

3.5. Définition des aires d'étude 19

3.6. Définition des variantes.....20

3.7. Caractéristiques techniques du projet agrivoltaïque du Grand Couy.....23

4. Analyse du milieu physique 27

4.1. Etat initial et enjeux.....28

4.2. Mesures d'évitement 28

4.3. Impacts bruts.....28

4.4. Mesures de réduction 29

4.5. Impacts résiduels.....29

4.6. Synthèse du milieu physique 30

5. Analyse du milieu paysager 31

5.1. Unités paysagères 32

5.2. Etat initial 33

5.3. Mesure d'évitement.....33

5.4. Impacts bruts.....34

5.5. Mesures de réduction 34

5.6. Impacts résiduels.....35

5.7. Mesures d'accompagnement.....35

5.8. Photomontages 35

5.9. Synthèse du milieu paysager 39

6. Analyse du milieu naturel 41

6.1. Etat initial et enjeux.....42

6.2. Mesure d'évitement 43

6.3. Impacts bruts 43

6.4. Mesures de réduction.....44

6.5. Impacts résiduels 44

6.6. Mesure d'accompagnement.....44

6.7. Mesures spécifiques 44

6.8. Mesure de suivi.....44

6.9. Synthèse du milieu naturel 45

7. Analyse du milieu humain 47

7.1. Etat initial et enjeux 48

7.2. Mesures d'évitement 48

7.3. Impacts bruts 49

7.4. Mesures de réduction.....49

7.5. Impacts résiduels 49

7.6. Mesures de compensation.....49

7.7. Mesure d'accompagnement.....49

7.8. Synthèse du milieu humain.....50

8. Analyse du contexte agricole 53

8.1. Présentation de l'exploitation concernée par le projet 54

8.2. Etat initial de l'économie agricole sur le périmètre élargi 54

8.3. Incidence du projet sur l'activité agricole 54

8.4. Mesures d'évitement et de réduction 54

8.5. Mesure d'accompagnement.....54

8.6. Mesure de compensation collective 54

9. Récapitulatif des mesures et coûts associés 55

10. Impacts cumulés..... 59

11. Evolution de l'environnement en cas de non-réalisation du projet..... 61

12. Conclusion..... 63

13. Table des illustrations 65

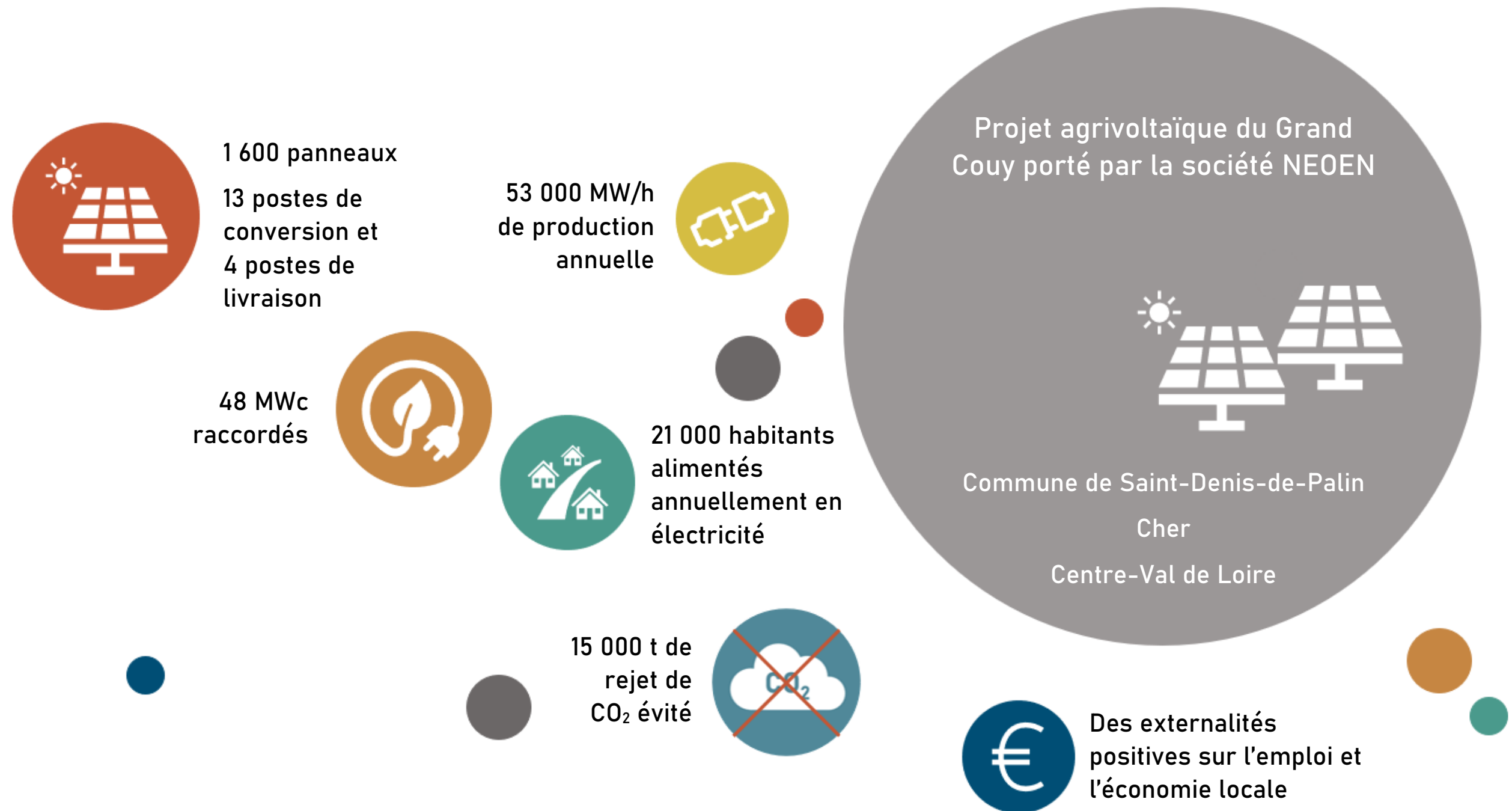
13.1. Liste des figures 66

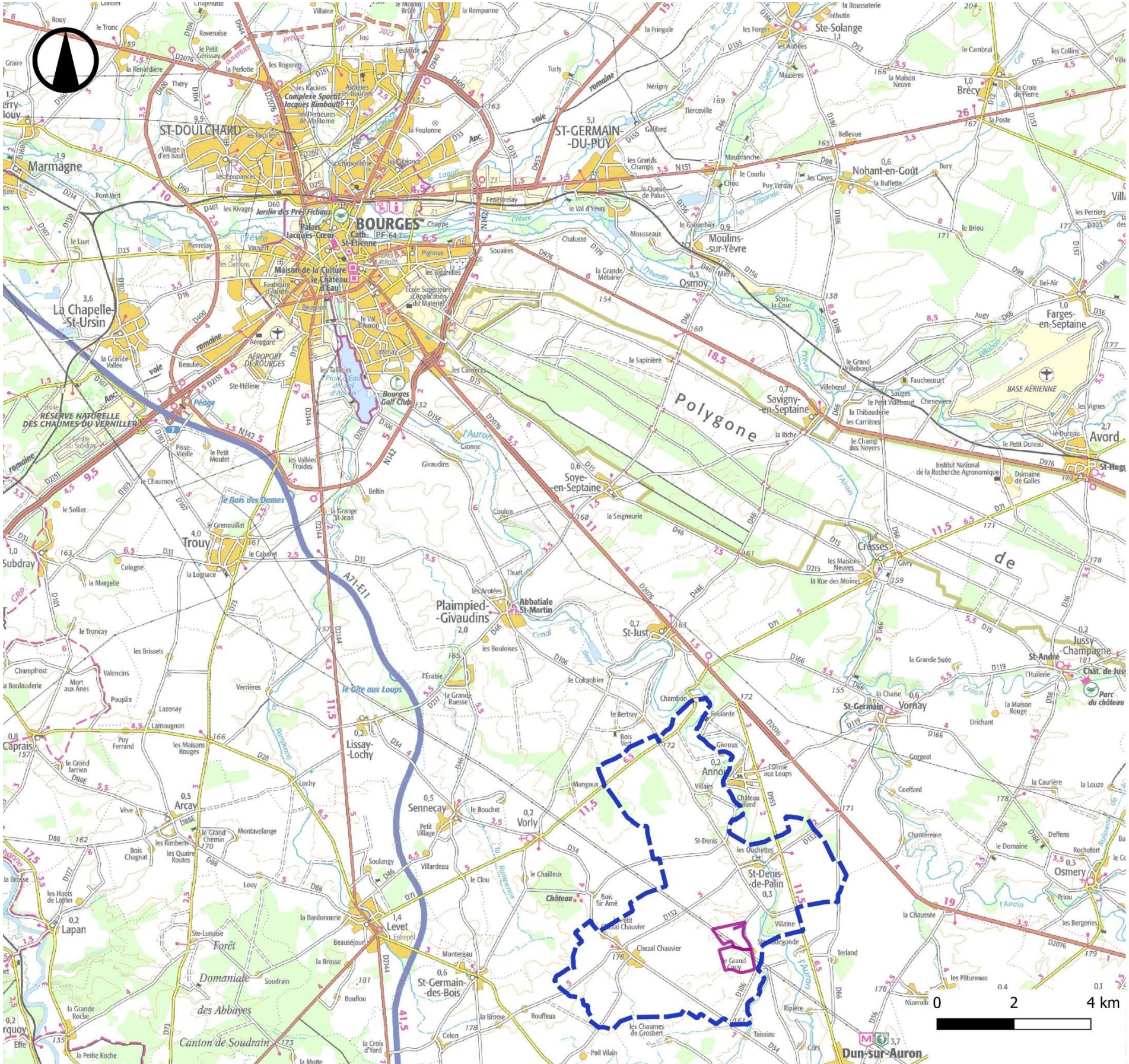
13.2. Liste des tableaux..... 66

13.3. Liste des cartes..... 66

1. LE PROJET AGRIVOLTAÏQUE DU GRAND COUY EN QUELQUES CHIFFRES

5





Carte 1 : Localisation du projet

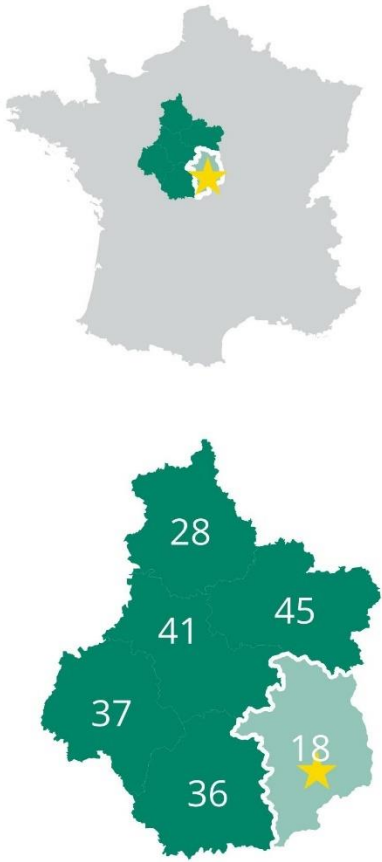
Projet agrivoltaïque du Grand Couy (18)
Permis de construire

Localisation géographique



Juillet 2023

Source : IGN 100®
Copie et reproduction interdites



Légende

- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Localisation projet

Limites territoriales

- Commune
- Département
- Région
- France

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 agrivoltaïque du Grand Couy 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 agrivoltaïque 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 conversion et de livraison**.

Pour construire un parc photovoltaïque, différentes étapes se succèdent :

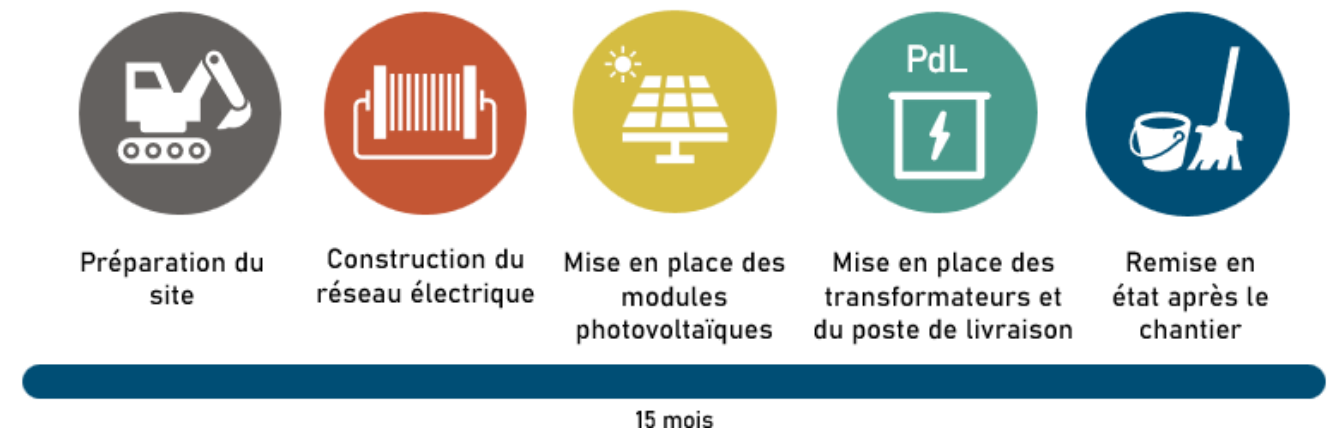


Figure 1 : Durée approximative et phases de travaux de construction d'un parc agrivoltaïque

2.1.5. Exploitation du parc photovoltaïque

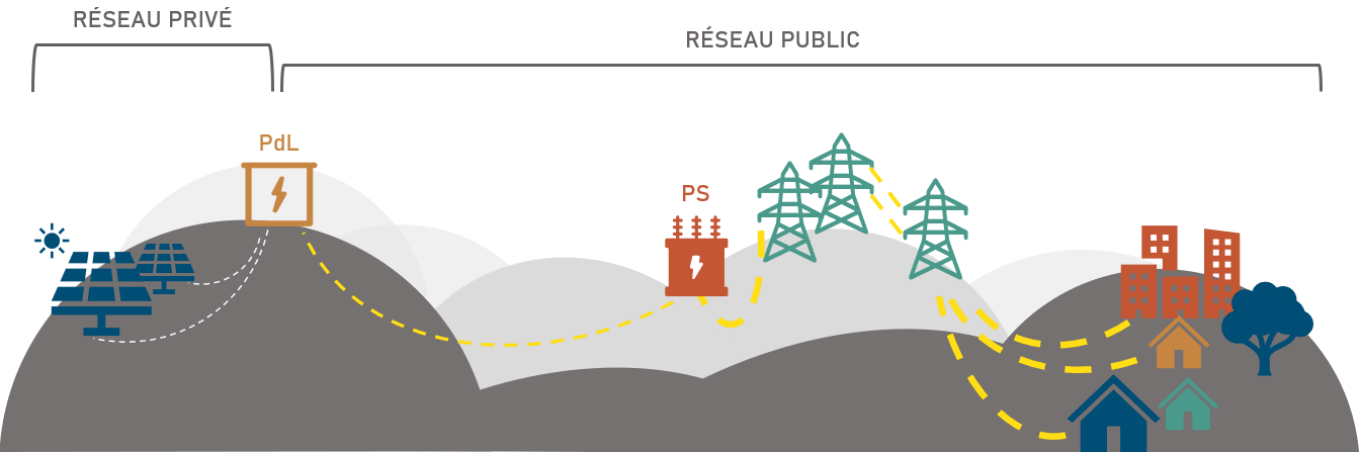


Figure 2 : Raccordement électrique d'un parc photovoltaïque (PdL – Poste de livraison | PS – Poste source)

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 **40 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.

La société NEOEN est adhérente de SOREN et membre du conseil d'administration depuis avril 2023.

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’entraîner 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.*

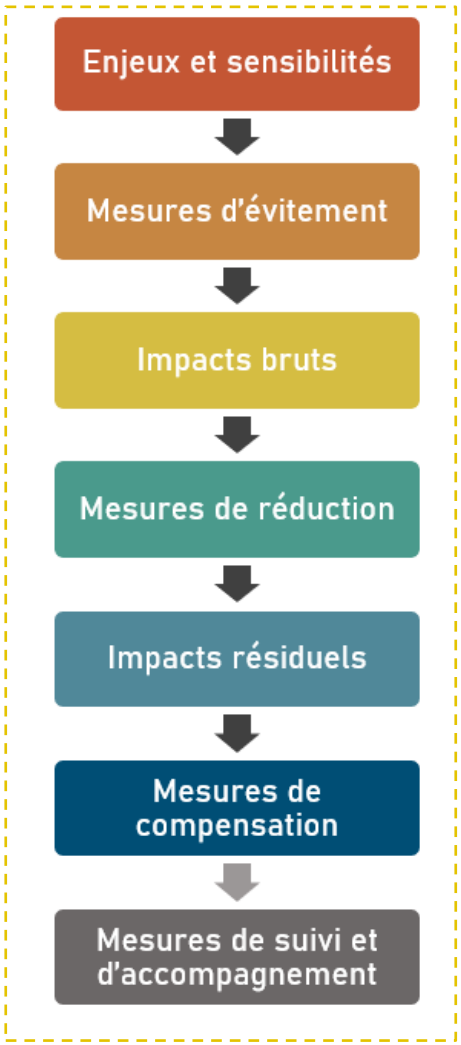


Figure 3 : Démarche « Eviter – Réduire – Compenser » (ERC)

2.3. PRESENTATION DU MAITRE D'OUVRAGE

2.3.1. Présentation du demandeur

La société NEOEN portera le projet agrivoltaïque du Grand Couy situé sur la zone non-constructible de la carte communale de Saint-Denis-de-Palin.

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 la société NEOEN.

2.3.2. Présentation du groupe NEOEN

Fondé en 2008, Neoen est l'un des principaux producteurs indépendants français d'énergie exclusivement renouvelable et l'un des plus dynamiques au monde. Sa capacité totale en opération et en construction est à ce jour de 4 800 MW (dont 1 082 MW en France) et se répartit entre trois technologies : le solaire photovoltaïque au sol, l'éolien terrestre et le stockage. Neoen est présent sur les quatre étapes du cycle de vie d'un actif : le développement et la conception, le financement, la maîtrise d'ouvrage des projets ainsi que leur opération sur le long-terme. La société, en forte croissance, est active dans quinze pays : en France, en Australie, au Mexique, au Salvador, en Argentine, en Equateur, en Finlande, en Suède, en Irlande, au Portugal, en Croatie, en Zambie, au Mozambique, en Jamaïque, et aux USA. En particulier, Neoen a notamment développé et opère le parc solaire le plus puissant de France à Cestas (300 MWc) et la première centrale de stockage à grande échelle au monde à Hornsdale en Australie (150 MW / 193.5 MWh).

Neoen vise une capacité en opération ou en construction d'au moins 10 GW à fin 2025. Neoen (Code ISIN : FR0011675362, mnémonique : NEOEN) est cotée sur le compartiment A du marché réglementé d'Euronext Paris.

En France, Neoen a particulièrement démontré sa capacité à développer des projets de grandes centrales solaires photovoltaïques au sol comme Cestas. La société fait partie des principaux lauréats des appels d'offres gouvernementaux « CRE – Centrales au sol » avec une remarquable régularité en remportant une capacité de plus de 470 MWc depuis 2015.

Une des forces de Neoen repose sur son expertise et sa capacité à **gérer toutes les phases du cycle de vie des projets**, depuis leur conception jusqu'à la mise en service et au démantèlement, en passant par le financement, la construction et l'exploitation.

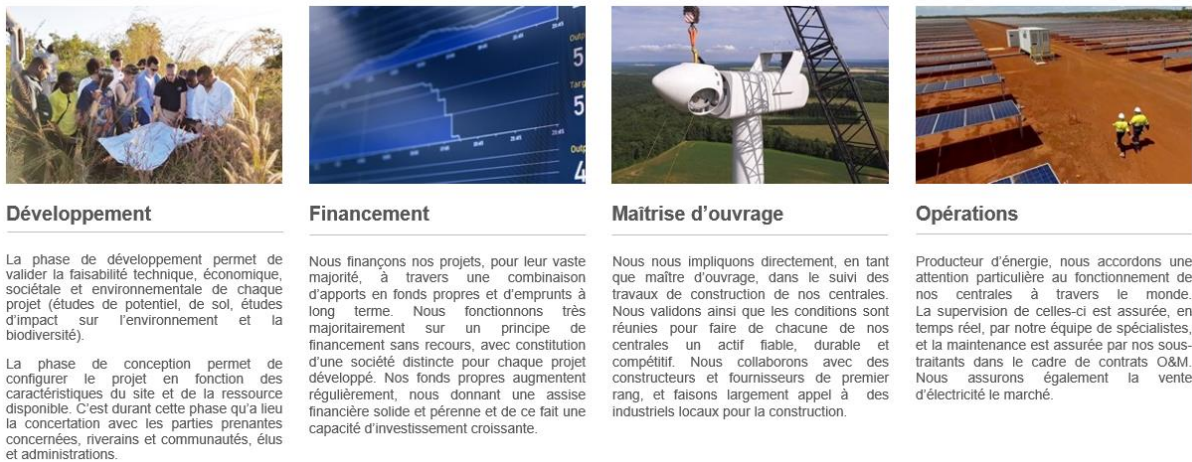


Figure 4 : Quatre compétences clés, un objectif : produire de l'électricité verte (source : NEOEN, 2023)

Les chiffres clés



Figure 5 : Chiffres clés de NEOEN au 31/12/2022 (source : NEOEN, 2023)

L'actionnariat

Neoen bénéficie du soutien d’actionnaires de long terme, reconnus, déterminés à donner à Neoen les moyens de conforter sa place de premier producteur indépendant d’énergies renouvelables en France :

- **Impala, 42,16 %** du capital de Neoen : Groupe détenu et dirigé par Jacques Veyrat et sa famille, investit dans des projets à fort potentiel de développement, principalement dans quatre secteurs : l’énergie, l’industrie, les marques, la gestion d’actifs. Impala est un investisseur durable ainsi qu’un actionnaire de contrôle flexible ;
- Le **Fonds Stratégique de Participations (FSP), 6.92 %** du capital de Neoen : Société d’investissement à capital variable enregistrée auprès de l’Autorité des Marchés Financiers, destinée à favoriser l'investissement de long terme en actions, en prenant des participations qualifiées de « stratégiques » dans le capital de sociétés françaises ;
- **Bpifrance, 4.39 %** du capital de Neoen : Bpifrance finance les entreprises - à chaque étape de leur développement - en crédit, en garantie et en fonds propres. Bpifrance est très impliqué dans le secteur des énergies renouvelables et voit dans les entreprises de ce secteur de véritables catalyseurs de compétitivité pour l’économie française.

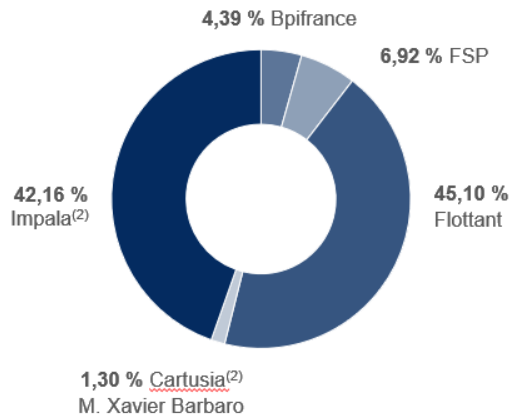


Figure 6 : Actionnariat de la société NEOEN au 31/12/2022 (source : NEOEN, 2023)

Les secteurs d'activité

Solaire

Le solaire est l'énergie renouvelable la plus abondante sur Terre, et la plus rapide à déployer. Intrinsèquement compétitive dans un grand nombre de pays, l'énergie solaire est la première technologie que nous ayons historiquement développée et reste aujourd'hui la première activité du Groupe.

Éolien

L'éolien terrestre est une énergie renouvelable mature, à la compétitivité avérée. Nous concentrons aujourd'hui nos installations éoliennes en France, en Australie, en Finlande et en Irlande, où nous disposons par ailleurs d'un important portefeuille de projets en développement.

Stockage

Le stockage est la meilleure réponse à l'intermittence des énergies renouvelables. Nous avons développé en partenariat avec Tesla la plus grande unité de stockage par batteries lithium-ion au monde en Australie (Hornsedale Power Reserve), et opérons depuis 2019 la plus grande batterie de France métropolitaine.

Figure 7 : Les trois technologies de NEOEN (source : NEOEN, 2023)

NEOEN en France

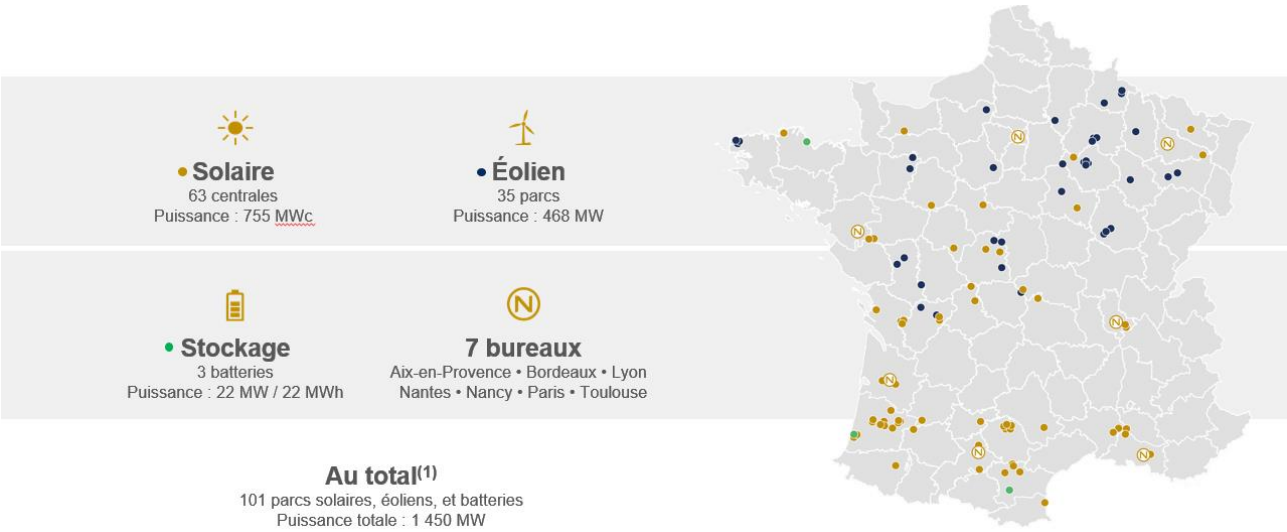


Figure 8 : La présence territoriale de NEOEN en France (source : NEOEN, 2023)

L'équipe NEOEN en France

Une équipe dirigeante autour de Xavier Barbaro, PDG de Neoen

Près de 180 salariés en France, et au total 360 collaborateurs dans le monde, dédiés au développement, au financement, à la construction et à l’exploitation des centrales.

7 bureaux : Paris (siège de Neoen), Aix-en-Provence, Bordeaux, Nantes, Toulouse, Lyon et Nancy.

NEOEN dans le monde



Figure 9 : Localisations des implantations du groupe NEOEN à l'international (source : NEOEN, 2023)

Une entreprise responsable

Quelques exemples de nos initiatives environnementales et de développement local



Salvador

- Fonds d'investissement social pour le développement local
- 3 % des revenus annuels contractuels de Providencia sont consacrés à des projets de développement social
- Fonds utilisés pour développer des infrastructures pour la communauté



Zambie

- Projet de développement communautaire visant à améliorer la sécurité alimentaire de 500 foyers ruraux
- Plan lancé en 2019 avec les premiers fermiers formés. Parcelles de démonstration établies le long des routes



Australie

- Participation à la création du Centre d'excellence pour les compétences en matière d'énergies renouvelables de l'Institut de technologie de Canberra
- Soutien de la communauté et des institutions sociales locales
- Association du pâturage des moutons avec la production d'énergie solaire dans nos cinq fermes photovoltaïques, dans le cadre de notre gestion responsable de la végétation

Figure 10 : Exemples d'engagements de NEOEN en matière d'environnement et de développement local (source : NEOEN, 2023)

Quelques références NEOEN en France



Rochefort-du-Gard



Cestas



Auxois-Sud



Luxey



Réclainville



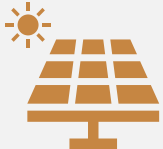
Torreilles

Figure 11 : Exemples de projets de NEOEN en France (source : NEOEN, 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 (**C**onférence **d**es **P**arties) 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 CENTRE-VAL DE LOIRE
 OBJECTIFS	Programmation Pluriannuelle De L'Energie ■ Réduire la consommation d'énergie finale à 1 378 TWh d'ici 2028 ; ■ Réduire la consommation d'énergie primaire fossile à 942 TWh à l'horizon 2028 ; ■ Développer la production d'électricité d'origine renouvelable : 44,0 GWc en 2028 pour le photovoltaïque.	Schéma Régional D'aménagement, De Développement Durable Et D'Egalite Des Territoires ■ 1,607 TWh en 2026 ; ■ 2,383 TWh en 2030 ; ■ 5,745 TWh en 2050.
 PUISSANCE INSTALLEE	20 GWc de puissance installée fin 2023	985 MWc de puissance installée au 31 décembre 2023.
 PRODUCTION & COUVERTURE	22,7 TWh produits en 2023 Le photovoltaïque a couvert 4,9 % de l'électricité consommée en France en 2023.	0,9 TWh produits en 2022. Le photovoltaïque a couvert 1 % de l'électricité consommée en région sur l'année 2022.
 TENDANCE	Ce qui correspond à une hausse de 19,2 % par rapport à l'année 2022.	Soit une hausse de 56,7 % par rapport à l'année 2021.

La région Centre-Val de Loire est la 7^e région en termes de puissance installée avec 985 MW, loin derrière la Nouvelle Aquitaine (4 576 MW) et l'Occitanie (3 731 MW)

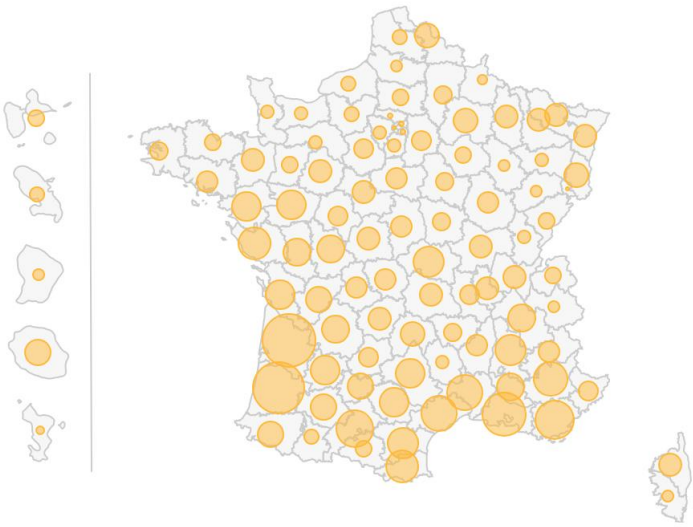


Figure 5 : Puissance solaire installée par région au 31 décembre 2023 (source : <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/>, 2024)

?

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 20 GWc installés fin 2023, l'objectif 2028 fixé par la PPE est atteint à 45,5 %.
- ▶ Au 31 décembre 2023, la région Centre-Val de Loire était en 7^e position des régions françaises en termes de puissance installée (985 MWc). Avec une production de 0,9 TWh, l'énergie solaire régionale couvre 1 % 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 annuelle (chauffage et eau inclus) d'environ 21 000 habitants. L'implantation du parc photovoltaïque permettra donc à la commune de Saint-Denis-de-Palin de participer activement au développement durable de son territoire, en favorisant la production d'une « énergie propre », sans rejet de CO₂, 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

Date	Acteurs concernés	Interlocuteurs	Objet	Contenu des échanges
Juillet 2023	Conseil municipal	Maire de Saint-Denis de Palin	Information sur le lancement des études	Rencontre avec M. Le Maire de Saint-Denis de Palin, en présence du futur exploitant ovin, afin de présenter l'aire d'étude.
Octobre 2023	Gestionnaires de réseaux et autres organismes	Bouygues, Free, Orange, SGMAI, Enedis, RTE, DRAC,	Consultation pour servitudes	Consultation de différents organismes pour prise en compte des servitudes.
Janvier 2024	Conseil municipal	Conseil municipal de Saint-Denis de Palin	Présentation de l'état initial du projet	Présentation de l'état initial de l'étude d'impact sur l'environnement aux membres du conseil municipal, en présence du futur exploitant ovin.
Février - Mars 2024	Administration	DDT 18	Revue de projets EnR	Envoi d'informations concernant le projet dans le cadre de la revue EnR par la DDT du Cher des différents projets d'énergie renouvelable dans le département. L'objectif est de recueillir des premiers retours en amont du dépôt de la demande de permis de construire.
Février 2024	Administration	SDIS 18	Sollicitation pour préconisations vis-à-vis du risque incendie	Sollicitation du SDIS afin de récupérer les préconisations concernant les centrales photovoltaïques au sol par rapport au risque incendie.
Juin 2024	Elus, Chambre d'Agriculture du Cher	Maire de Saint-Denis de Palin, Maires des communes limitrophes, Chambre d'Agriculture du Cher	Comité de projet - Présentation des dossiers de permis de construire avant leur dépôt	Comité de projet, en présence du Maire de Saint-Denis de Palin, des Maires de communes limitrophes (Annoix, Vorly, Saint-Germain des Bois et Saint-Just), de l'agent de la Communauté d'Agglomération en charge de l'animation de la protection de la ressource en eau, et de Messieurs Roux et Portier, élus de la Chambre d'Agriculture du Cher, et Madame Depigny, référente de la Chambre pour les projets agrivoltaïques, afin de présenter le dossier de permis de construire du projet agrivoltaïque, en présence du futur exploitant ovin.

Tableau 1 : Historique du projet (source : NEOEN, 2024)

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 agrivoltaïque du Grand Couy en Centre-Val de Loire, dans le département du Cher, dans la partie sud de la commune de Saint-Denis-de-Palin.

Des terres à faible potentiel agronomique et un exploitant engagé pour un projet agrivoltaïque ovin

NEOEN a été contacté directement par l’exploitant céréalier actuellement en place, M. Philippe Fabre, pour étudier l’implantation d’un projet agrivoltaïque. M. Fabre souhaite valoriser différemment ces surfaces qui sont soit inexploitées (jachères), soit utilisées pour la production de grandes cultures avec l’usage d’intrants agricoles, dont des produits phytosanitaires, alors qu’ils ne permettent pas toujours d’atteindre des rendements suffisants pour supporter les charges qu’ils engendrent. Le potentiel des parcelles est par ailleurs trop mauvais pour tenter une approche sans protection des plantes, ni fertilisation. Ce potentiel agronomique faible a été objectivé grâce à une étude menée par le laboratoire AUREA, qui figure en annexe de l’Etude Préalable Agricole.

De plus, M. Fabre avait pour longtemps pour projet de s’installer en tant qu’éleveur ovin. Grâce au projet agrivoltaïque, et au co-financement de NEOEN, il a déjà pu commencer son activité d’élevage en juillet 2023, et sera accompagné par NEOEN pour l’agrandissement de son cheptel au moment de la construction de ce projet. De plus, en respectant les guidelines établies avec la Fédération Nationale Ovine (FNO), les panneaux permettront une synergie avec son activité ovine, notamment en apportant une protection de la future prairie face aux aléas météorologiques (fortes pluies, canicules) ce qui augmentera l’adaptation du troupeau aux effets du changement climatique. Enfin, la présence de panneaux permettra également d’augmenter le bien-être animal car les moutons peuvent s’abriter sous les panneaux pour profiter de l’ombrage qu’ils apportent, ce qui réduit leur stress cardiovasculaire, notamment en période de forte canicule (mais pas uniquement).

Compatibilité avec la carte communale

La Commune de Saint-Denis-de-Palin dispose d’une carte communale. D’après le plan de zonage de cette carte communale, la zone d’emprise du projet est située en zone non-constructible. En tant qu’installations nécessaires à un équipement collectif, les centrales solaires peuvent bénéficier du régime dérogatoire prévu à l’article L. 161-4 du code de l’urbanisme. Pour ce faire, le projet doit démontrer sa compatibilité avec l’activité agricole, pastorale ou forestière présente sur le terrain sur lequel il s’implante, ainsi qu’avec la sauvegarde des espaces naturels et des paysages. La compatibilité avec l’activité agricole et pastorale du terrain sur lequel il s’implante est vérifiée, puisque ce parc sera agrivoltaïque, au sens de la l’article L. 314-36 du code de l’énergie, et associera production d’électricité d’origine photovoltaïque à une activité d’élevage ovin qui sera assurée par un éleveur local. S’agissant de la sauvegarde des espaces naturels et des paysages, l’étude d’impact sur l’environnement, et notamment les volets naturalistes et paysagers, a permis d’aboutir à l’implantation dite « de moindre impacts » vis-à-vis des espaces naturels et des paysages. Dès lors, le projet agrivoltaïque du Grand Couy respecte les conditions du régime dérogatoire de l’article L. 161-4 du code de l’urbanisme et est compatible avec la carte communale de Saint-Denis-de-Palin.

Insertion paysagère

Le site a également été choisi car un projet agrivoltaïque s’y insert aisément, notamment au regard des éléments suivants :

- Une topographie plane ;
- Aucune habitation à proximité immédiate, hormis celle du futur éleveur ;
- Aucun axe fortement emprunté à proximité immédiate (la RD 106 est peu fréquentée) ;
- Des éléments industriels déjà présents dans le paysage, avec notamment la présence de pylônes et de lignes à moyenne et haute tension pour la distribution et le transport de l’électricité ;
- La mise en place de haies.

Niveau d’ensoleillement

Le site retenu pour l’implantation de la centrale photovoltaïque présente un potentiel d’ensoleillement satisfaisant.

La contribution aux objectifs de déploiement des énergies renouvelables de la région du Centre-Val de Loire

Au 31 décembre 2023, la région Centre-Val de Loire était la 7^e région française en termes de puissance raccordée, avec 985 MWc installés. Cela correspond à environ 5 % du parc photovoltaïque national en exploitation. La Région ambitionne, d’ici à 2050, de couvrir 100% de ses besoins énergétiques grâce aux énergies renouvelables. Le projet agrivoltaïque du Grand Couy, d’une puissance de 48MWc, produira 53 GWh par an, et permettra de faire un pas de plus vers cet objectif de souveraineté énergétique régionale à 100% soutenue par les énergies renouvelables.

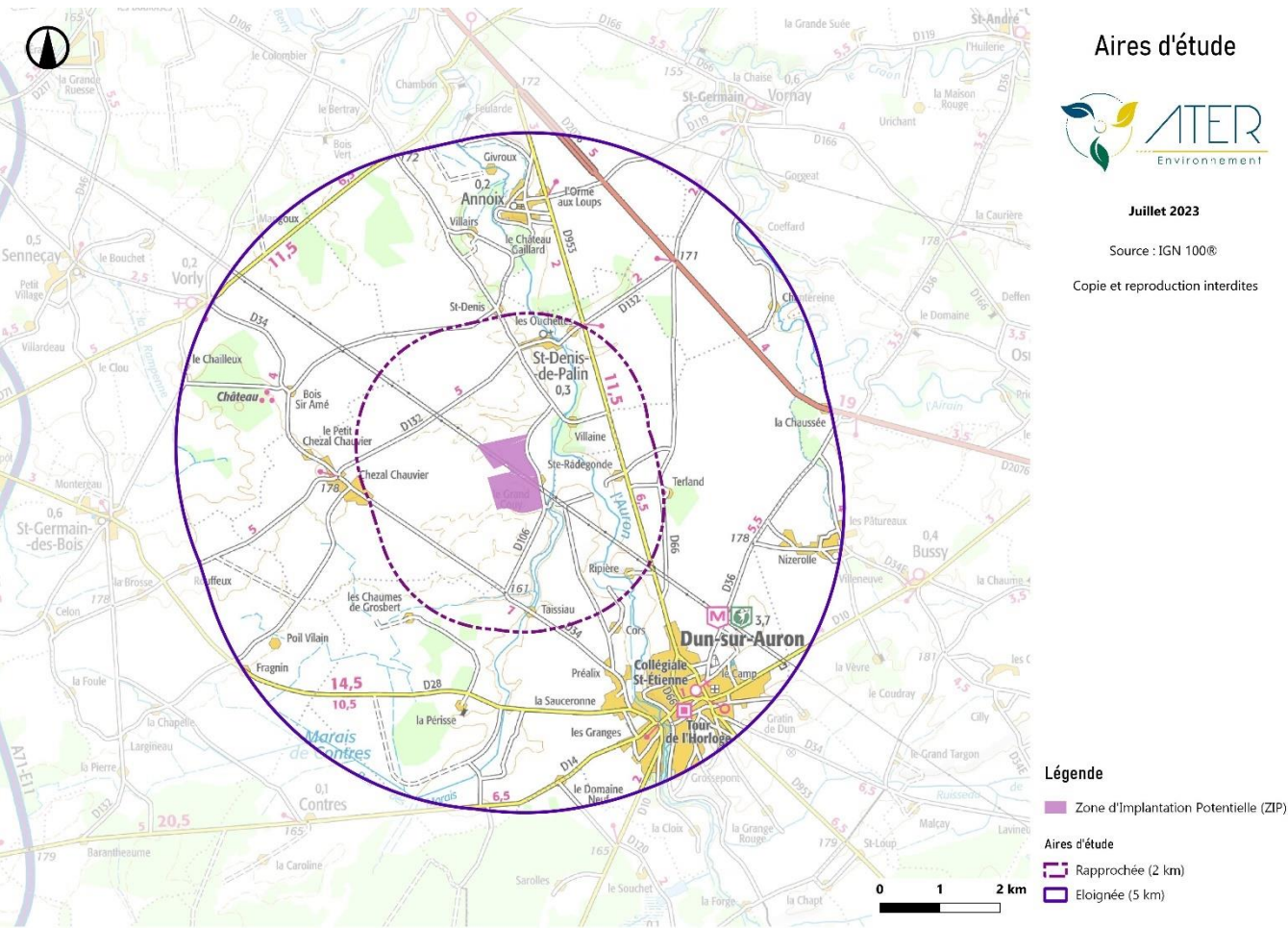
3.5. DEFINITION DES AIRES D'ETUDE

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 projet agrivoltaïque du Grand Couy, 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 photovoltaïque.

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 :

- La **zone d'implantation potentielle** ;
- L'aire **rapprochée** (2 km autour du projet) ;
- L'aire **éloignée** (5 km autour du projet).

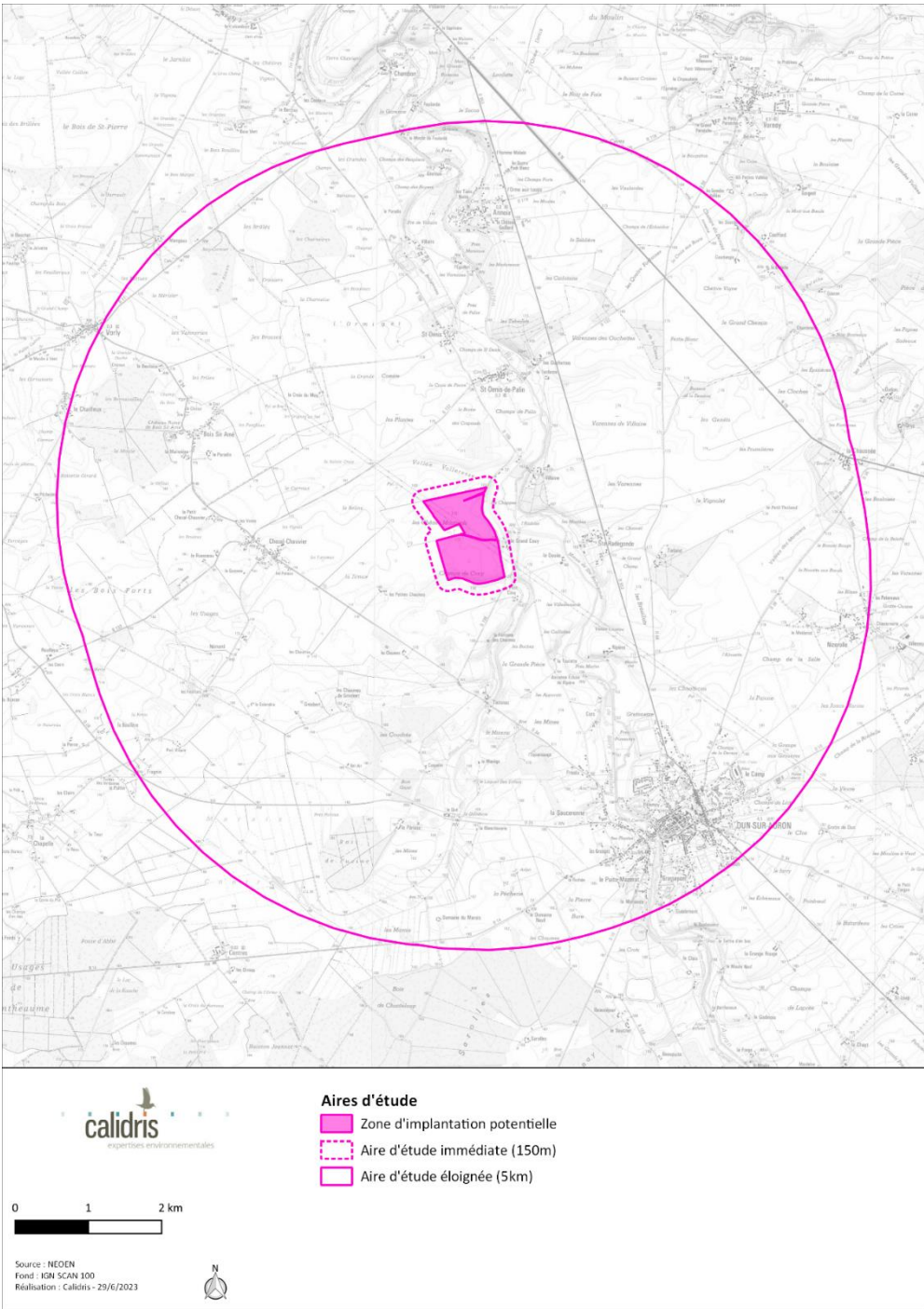


Carte 2 : Aires d'étude utilisées pour les milieux physique, paysager et humain

3.5.2. Aires d'étude du milieu naturel

Il est prévu de définir trois aires d'étude :

- Zone d'implantation potentielle (ZIP)** : Zone du projet de parc photovoltaïque où pourront être envisagées plusieurs variantes ;
- Aire d'étude immédiate** : L'aire d'étude immédiate inclut la ZIP et une zone tampon de 150 m autour de celle-ci. C'est la zone où sont menées les inventaires environnementaux les plus poussés ;
- Aire d'étude éloignée** : L'aire d'étude éloignée est une zone de 5 km autour de la ZIP. Elle est définie pour l'étude des zonages du patrimoine naturel et le recueil des données bibliographiques.



Carte 3 : Aires d'étude pour le milieu écologique (source : Calidris, 2024)

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 agrivoltaïque du Grand Couy sont présentées ci-dessous.

3.6.1. Variante 1 : implantation en capacité maximale



Carte 4 : Variante 1 (source : Rolle Elec, NEOEN, 2024)

VARIANTE 1	
 EXPERTISE PAYSAGERE	Cette première implantation vise à évaluer le potentiel maximal de production électrique. Les enjeux paysagers ne sont pas considérés à ce stade.
 EXPERTISE ECOLOGIQUE	Les tables évitent la chênaie-charmaie et les quelques arbres isolés. Elles sont implantées en pelouse et cultures. Habitats naturels et flore : Le projet est implanté dans la pelouse xérophyte (enjeu modéré à fort), qui contient des espèces protégées. Avifaune : Les boisements et les haies (enjeu fort) sont évités, mais le parc s'implante sur les secteurs de pelouses et cultures (enjeu modéré). Chiroptères : Les lisières de boisements et les haies sont évités. Le projet se situe sur les pelouses et cultures (enjeu faible). Amphibiens : Les cultures représentent un enjeu faible. Reptiles et mammifères terrestres : Les lisières de boisements et haies sont évités (enjeu modéré). Insectes : Les pelouses xérophytes présentent un enjeu fort.
 SERVITUDES ET CONTRAINTES TECHNIQUES	Les différentes servitudes (archéologiques, électriques et de sécurité incendie) ne sont pas prises en compte. Un dégagement vis-à-vis des pylônes des lignes électriques aériennes a néanmoins été intégré pour cette première variante.
GENERALITES	Surface clôturée : 79,5 ha ; Surface occupée par les panneaux solaires : 35 ha ; Puissance : 83 MWc

Tableau 2 : Commentaires sur la variante 1

MAÎTRE D'OUVRAGE

NEOEN

Le Grand Coury
Plan d'implantation site

N°	Description	Unité
01	Surface totale du terrain	m²
02	Surface de plantation	m²

Centrale photovoltaïque au sol

Désignation	Quantité	Unité
Panneaux solaires	10000	m²
Structures de support	10000	m²
Accessoires divers	10000	m²

Légende

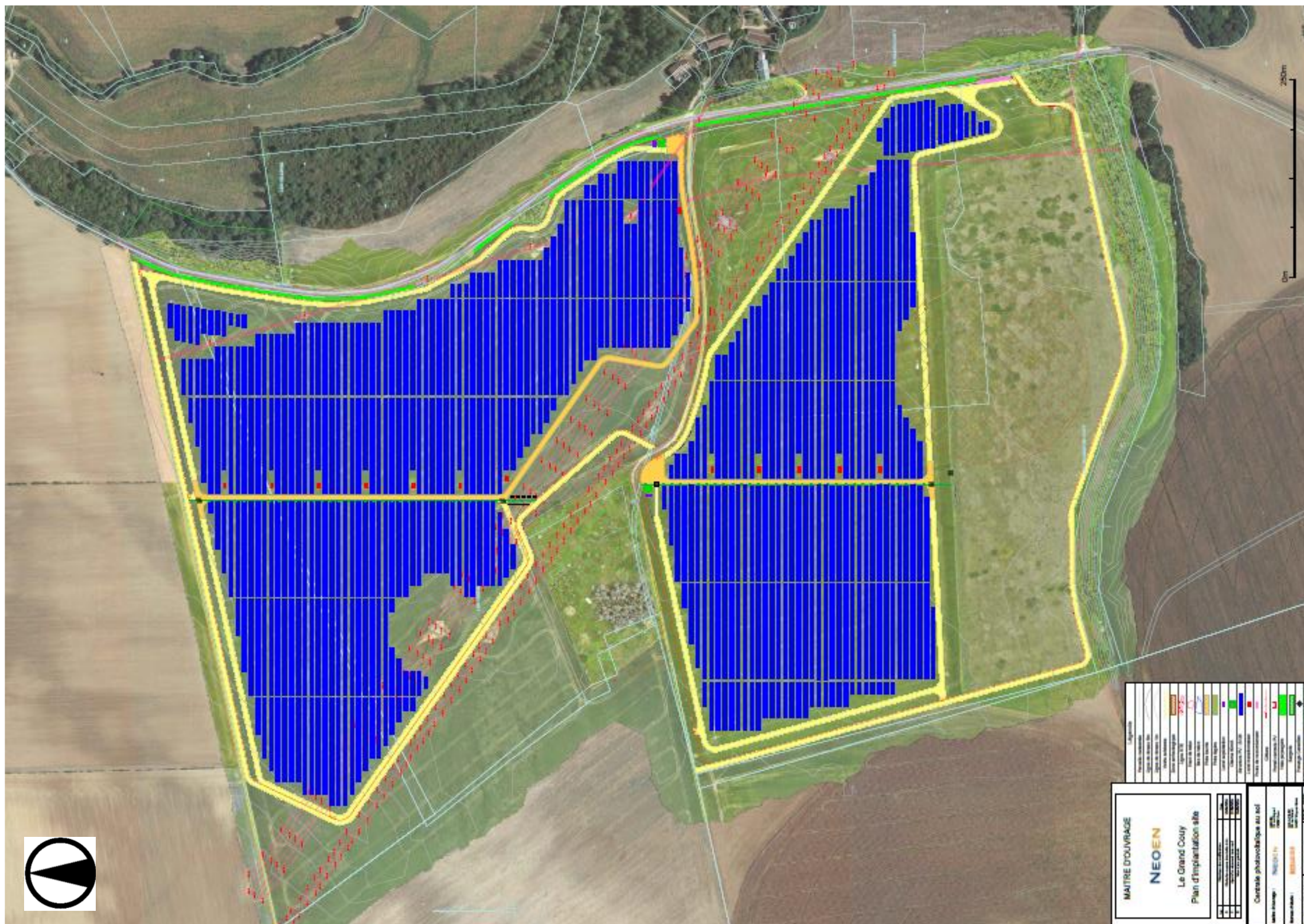
- Parcelle cadastrale
- Voie de circulation
- Voie de plantation
- Voie d'accès
- Voie de service
- Voie de drainage
- Voie de ventilation
- Voie de nettoyage
- Voie de maintenance
- Voie de sécurité
- Voie de secours
- Voie de transport
- Voie de stockage
- Voie de distribution
- Voie de communication
- Voie de gestion
- Voie de surveillance
- Voie de contrôle
- Voie de mesure
- Voie de vérification
- Voie de validation
- Voie de confirmation
- Voie de finalisation
- Voie de clôture
- Voie de fin de projet

0m 250m

Projet agrivoltaïque du Grand Couy (18)

Tableau 3 : Commentaires sur la variante 2

3.6.3. Variante 3 : implantation définitive après prise en compte de toutes les servitudes et définition du projet agricole



Carte 6 : Variante 3 – variante finale (sources : Rolle Elec, NEOEN, 2024)

Projet agrivoltaïque du Grand Couy (18)
Permis de construire

VARIANTE 3	
 EXPERTISE PAYSAGERE	L'intégration paysagère du site : une haie paysagère sera implantée en bordure de la RD 106, sur le flanc Est du projet. Au Sud, la haie et les boisements existants seront préservés, voire renforcés, afin de mieux intégrer le projet au contexte paysager actuel.
 EXPERTISE ECOLOGIQUE	Les tables évitent la chênaie-charmaie, la pelouse xérophile et les quelques arbres isolés. Ainsi, pour cette variante, les tables sont implantées uniquement sur des zones de cultures. Habitats naturels et flore : La pelouse xérophile (enjeu modéré à fort) est évitée. Avifaune : Les boisements, les haies (enjeu fort) et les pelouses (enjeu modéré) sont évités, mais le parc s'implante sur les secteurs de cultures (enjeu modéré). Chiroptères : Les lisières de boisements et les haies sont évités. Le projet se situe sur les pelouses et cultures (enjeu faible). Amphibiens : Les cultures représentent un enjeu faible. Reptiles et mammifères terrestres : Les lisières de boisements et haies sont évités (enjeu modéré). Insectes : Les pelouses xérophiles (enjeu fort) sont évitées dans l'implantation du projet.
 SERVITUDES ET CONTRAINTES TECHNIQUES	Les différentes servitudes sont prises en compte : Les zones archéologiques identifiées par la DRAC ont été entièrement évitées ; Les lignes électriques aériennes (RTE et ENEDIS) : Certaines zones de l'aire d'étude du projet ont été évitées et le tracé de certaines pistes d'accès a été modifié afin de tenir compte de l'ensemble des préconisations de RTE et ENEDIS ; Les exigences du SDIS 18 en matière de prévention et de lutte contre les incendies ont été prises en compte.
GENERALITES	Surface clôturée : 72,5 ha ; Surface occupée par les panneaux solaires : 20,3 ha ; Puissance : environ 48 MWc.

Tableau 4 : 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 AGRIVOLTAÏQUE DU GRAND COUY

Le projet agrivoltaïque du Grand Couy est constitué de 1 600 tables de panneaux photovoltaïques, de 13 postes de conversion et de 4 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 72,5 ha pour une emprise de 25,9 ha en phase d'exploitation (panneaux photovoltaïques, 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. Ainsi, par la faible emprise de ce parc et par son caractère totalement réversible, la vocation agricole du site restera inchangée.

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. Dans le cadre du parc agrivoltaïque du Grand Couy, les modules seront installés sur des tables fixes monopieu. Le monopieu favorise la mécanisation et le passage des engins agricoles afin de permettre la coupe de l'herbe.

La fixation des tables se fera de préférence par un système de pieux battus. Ce système d'ancrage par pieux présente des avantages, notamment l'absence d'impact pour le sol (pas d'affouillement, pas de nivellement, pas d'entretien). De plus, ils sont entièrement réversibles et leur démontage est facile (par simple arrachage). Les tables support pourront comporter une rangée de pieux (monopieux). Cependant, selon les résultats de l'étude géotechnique et des calculs des descentes de charge, une solution de fixation avec pré-forage pourra être envisagée.

3.7.2. Chemins d'accès et pistes internes

L'accès au parc photovoltaïque se fait depuis la route départementale 106, située à l'Est de l'aire d'étude, qui permettra de desservir l'entièreté du projet.

Une piste périphérique interne en terrain naturel de 6m de largeur entre la clôture et les tables de modules, permettra de faire le tour du parc.

Une voirie lourde (renforcée pour résister au poids des camions de transport et des grues) en matériaux naturels (ou recyclés si possible) permettra d'accéder aux postes de conversion dans le parc.

L'entrée du parc pourra être accompagnée de panneaux d'information pour le public, dont une signalisation adaptée pour avertir des risques électriques liés au fonctionnement du parc photovoltaïque.

3.7.3. Raccordement électrique interne et externe

Les câbles et raccordement électrique

Différents niveaux de câblage au sol et souterrains seront mis en œuvre sur le projet de parc photovoltaïque au sol :

- Le câblage des modules : chaque module est fourni avec deux câbles permettant de le connecter directement avec les modules mitoyens pour former des chaînes de 20 à 30 modules appelées « strings ». Les câbles étant situés à l’arrière des panneaux, ils ne sont pas visibles.
- Le transport du courant continu vers le poste onduleur : les strings de modules sont reliés à des boites de jonction d’où partent des câbles de section supérieure. Ces câbles circulent en souterrain. Les seules tranchées à réaliser sont situées entre les rangées et le poste onduleur correspondant. La profondeur de ces tranchées est d’environ 70 à 90 cm.
- Le câblage HTA : un réseau HTA (Haute Tension, 20 000V) interne à l’installation est mis en place afin d’interconnecter, en courant alternatif, les différents postes onduleurs au poste de livraison. Ces câbles sont également enterrés à une profondeur de 70 à 90 cm.

Dans le cadre d’un projet agrisolaire, une grande vigilance sera accordée à la protection des équipements électriques. Tous les câbles du système seront hors de portée des animaux ou être protégés (gainage des câbles...). Une vigilance particulière sera également apportée à la protection des regards.

Mise à terre, protection contre la foudre

La mise à la terre du parc est assurée par des conducteurs reliant les structures et les masses des équipements électriques à la terre, conformément aux normes en vigueur.

Les onduleurs, transformateurs et poste de livraison

Le transformateur BT/HTA, a pour rôle d’élever la tension au niveau requis au poste de livraison (généralement 20 000 V) en vue de l’injection sur le réseau ENEDIS. Les dimensions sont les suivantes : Longueur*largeur*hauteur = 6,1m*3m*3,6m. Le plancher de ce poste sera surélevé de 30 à 50 cm par rapport au terrain naturel.

Les onduleurs sont décentralisés et implantés à proximité immédiate des modules, fixés à l’arrière des tables. Ils sont en général répartis au centre du parc pour une optimisation électrique. La fonction des onduleurs est de convertir le courant continu fourni par les modules photovoltaïques en un courant alternatif. Ils s’arrêtent de fonctionner lorsque le réseau est mis hors tension. Les onduleurs ont pour avantage de générer peu de bruit, inaudible à plus de 100 m, et uniquement le jour. Le parc photovoltaïque du Grand Couy sera équipé de 13 postes de conversion.

Le poste de livraison assure les fonctions de raccordement au réseau électrique de distribution de l’électricité et de comptage de l’électricité produite. La limite domaine privé/domaine public se situe à ce point de livraison. Les dimensions sont les suivantes : Longueur*largeur*hauteur = 9m*3m*3,6m. Le plancher de ce poste sera surélevé de 30 à 50 cm par rapport au terrain naturel.

Raccordement au réseau ENEDIS

Le parc photovoltaïque est raccordé au réseau électrique à partir du poste de livraison. Le raccordement de la production électrique s’effectuera par des lignes enfouies le long des routes/chemins publics. Pour ce projet, le poste source de raccordement envisagé sera le nouveau poste source de RTE dénommé « Cher 1 ». La construction de ce poste source a été validé dans le dernier Schéma régional de raccordement S3ENR du Centre-Val de Loire, lui-même approuvé en 2023. A ce jour, l’emplacement exact de ce nouveau poste source n’est pas encore connu étant donné qu’il fera l’objet d’une concertation menée par RTE. Néanmoins, le S3ENR fournit déjà un emplacement indicatif, au Sud-Est du centre-ville de la commune de Dun-sur-Auron et au Sud du centre-ville de Bussy. Le tracé définitif du câble de raccordement ne pourra être étudié qu’une fois l’emplacement exact du poste source connu et le permis de construire de la centrale photovoltaïque obtenu. Ainsi, les résultats de cette étude définiront de manière précise la solution et les modalités de raccordement du parc photovoltaïque du Grand Couy.

Pour ce projet, le poste source envisagé Cher 1 serait situé à 10 km environ (en suivant le réseau routier). La capacité réservée au titre du S3ENR pour ce poste est de 451MWc ; dans le cadre de ce projet, NEOEN a déjà échangé avec RTE afin de sécuriser une place dans la file d’attente de raccordement.

Les opérations de réalisation de la tranchée, de pose du câble et de remblaiement se dérouleront de façon simultanée : les trancheuses utilisées permettent de creuser et déposer le câble en fond de tranchée de façon continue et très rapide. Le remblaiement est effectué manuellement immédiatement après le passage de la machine. L’emprise de ce chantier mobile est donc réduite à quelques mètres linéaires et la longueur de câble pouvant être enfouie en une seule journée de travail est de l’ordre de 500 m.

3.7.4. Les éléments de sécurité

Systemes de fermeture

Pour protéger le parc photovoltaïque de toute intrusion et risque électrique inhérent, une clôture périmétrique d’une hauteur de 2m environ sera installée. Cette clôture peut également s’intégrer dans le paysage telles que les clôtures à moutons réhaussées. Les grillages suivront le relief, afin que ni un prédateur ni les brebis ne puissent se glisser sous la clôture, soit un écart sol-clôture maximal de 10 cm.

Des aménagements pour le passage de la petite faune seront prévus. Ces équipements doivent permettent les mouvements de la petite faune mais doivent empêcher le passage de potentiels prédateurs. Dans le cadre de ce projet agrivoltaïque ovin, le dimensionnement des passages faune n’excédera pas 10 x 15 cm, et seront implantés au maximum tous les 100 m.

Equipements de lutte contre l'incendie

En matière de sécurité, des caméras seront installées au niveau des portails, sur chacun des accès. En complément, un dôme (vision à 360°), situé sur un mât entre 4 et 6m de haut et localisé à proximité d’un poste de transformation, permettra de superviser l’ensemble du parc.

En matière de défense contre l’incendie, les services du SDIS 18 ont été contactés afin d’obtenir leurs préconisations. Les préconisations du guide « Préconisations du SDIS du Cher lors de l’installation de panneaux photovoltaïques » (version mise à jour au 23/01/2024) ont été prises en compte dans le design du projet, notamment :

- Des voies d’accès d’une largeur minimale de 4 m (ici 6 m) ;
- Des portails d’entrée d’une largeur minimale de 7 m, implantés tous les 500 mètres ;
- Des voies internes pénétrantes ou pistes légères de 6 m carrossable ;
- Des voies périphériques lourdes de roades d’une largeur de 10 m carrossable ;
- Un cloisonnement en ilots du site avec 40 ha maximum ;
- Une bande circulaire de 6m de large devant être laissée libre et entretenue ;
- Un recul des premiers rangs de panneaux de 30 m lorsqu’il y a une interface agricole, ou bien 50 m avec une interface forestière ;
- Deux citernes d’un volume de 60 m3

Avant la mise en service de l’installation, une visite du parc pourra être organisée et les éléments suivants seront remis au SDIS :

- Plan d’ensemble au 2000^{ème} ;
- Plan du site au 500^{ème} ;
- Coordonnées des techniciens qualifiés d’astreinte ;
- Procédure d’intervention et règles de sécurité à préconiser.

Le porteur de projet, dans le cadre de l’instruction, se tiendra à disposition pour compléter toute information nécessaire pour justifier de la bonne prise en compte des prescriptions du guide du SDIS 18.

!

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 sol

La zone d'implantation potentielle repose essentiellement sur des dépôts sédimentaires (calcaires, alluvions anciennes, couverture éolienne limono-argileuse et sableuse). Les sols sont actuellement exploités pour la culture céréalière et une partie est en jachère.

L'enjeu est faible.

4.1.2. Hydrologie et hydrographie

La zone d'implantation potentielle intègre les périmètres du SDAGE du bassin Loire-Bretagne et du SAGE Yèvre-Auron. Plusieurs cours d'eau principaux sillonnent les aires d'étude, dont les rivières de l'Auron, de l'Airin et de la Rampenne. Le ruisseau des Marais est situé au plus près du projet à 60 mètres.

Quatre nappes souterraines sont localisées sous la zone d'implantation potentielle : « Calcaires à silex et marnes captifs du Dogger sud Bassin parisien », « Grès et arkoses du Berry captifs », « Calcaires du Lias du bassin parisien captifs » et « Calcaires et marnes du Jurassique supérieur du bassin versant de Yèvre-Auron libres ». Seule cette dernière doit atteindre un objectif de bon état global en 2027. Les aquifères restants ont obtenu leur objectif de bon état en 2015.

L'enjeu est modéré.

4.1.3. Risques naturels

La zone d'implantation potentielle est soumise à un risque d'inondation faible. Elle est située hors des différents zonages réglementaires recensés, mais elle est toutefois sujette à des inondations de cave.

Concernant le risque de mouvement de terrain, celui-ci est modéré au niveau de la zone d'implantation potentielle. La commune de Saint-Denis-de-Palin n'est pas soumise au risque de coulées de boue. Des cavités naturelles et phénomènes d'effondrements sont recensés sur le territoire communal. De plus, le risque d'effondrement karstique et l'aléa retrait-gonflement des argiles sont faibles à modérés.

Les risques de séismes, de radon et de foudre sont faibles, tandis que les risques de tempête et de feu de forêt sont modérés, au même titre que pour l'ensemble du département de Cher.

L'enjeu est modéré.

4.1.4. Autres enjeux

Les enjeux liés au relief et au climat de la zone d'implantation potentielle sont faibles.

Les enjeux sont faibles.

4.2. MESURES D'EVITEMENT

Dans le cadre du projet agrivoltaïque du Grand Couy, 2 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 5 : Mesures d'évitement pour le contexte physique

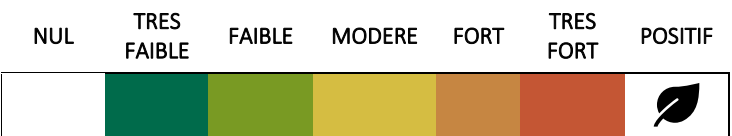
?

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 :



4.3. IMPACTS BRUTS

4.3.1. Géologie et sol

Les impacts sur la géologie et le sol seront modérés en phase de travaux, notamment en ce qui concerne l'emprise au sol du parc et le risque de pollution. En phase d'exploitation, les impacts seront modérés pour l'emprise et l'érosion du sol, tandis qu'ils seront faibles pour le risque de pollution du sol.

Impact brut modéré en phase travaux.

Impact brut faible à modéré en phase d'exploitation.

4.3.2. Hydrologie et hydrographie

En phase de chantier et démantèlement, le projet aura un impact modéré sur les eaux souterraines en raison du risque de percer le toit de la nappe avec les pieux battus et/ou vissés. Le risque de pollution accidentelle est modéré en raison du manque de données locales. En phase d'exploitation, le parc agrivoltaïque n'aura pas d'impact sur les eaux superficielles. L'impact sera faible sur les eaux souterraines et le risque de pollution.

Impact brut modéré sur la masse souterraine située à l'aplomb du projet en phase de travaux (risque d'atteinte du toit et de pollution accidentelle).

Impact brut faible sur les eaux souterraines et le risque de pollution en phase d'exploitation.

4.3.3. Risques naturels

L'impact sur le risque de feu de forêt est jugé modéré durant toutes les phases du projet, car un incendie causé par les installations électriques pourrait se produire et affecter les boisements environnants.

Impact brut modéré sur le risque de feu de forêt sur toutes les phases de vie du prjet.

4.3.4. Autres impacts

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

Impact brut nul à très faible 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.
	Limiter les risques d'érosion des sols.
	Réduire le risque de pollution accidentelle.
 HYDROLOGIE ET HYDROGRAPHIE	Réduire le risque de pollution accidentelle.
	Réduire l'impact du projet sur la nappe phréatique « Calcaires à silex et marnes captifs du Dogger sud Bassin parisien ».
 RISQUES NATURELS	Respecter les préconisations du SDIS du Cher.

Tableau 6 : Mesures de réduction pour le contexte physique

4.5. IMPACTS RESIDUELS

4.5.1. Géologie et sol

Après application des mesures de réduction, en phase de travaux, l'impact résiduel lié au remaniement du sol et au risque de pollution du sol est qualifié de très faible à faible. En phase d'exploitation, les impacts résiduels seront faibles pour l'emprise au sol et l'érosion des sols et très faibles pour le risque de pollution du sol.

Impact résiduel très faible à faible.

4.5.2. Hydrologie et hydrographie

Après application des mesures de réduction, en phase de travaux, l'impact résiduel lié au risque de pollution accidentelle et à la nappe phréatique située à l'aplomb du projet est qualifié de faible. Pendant la phase d'exploitation, des impacts résiduels nuls à très faibles sont attendus, concernant les eaux souterraines, les eaux superficielles, ainsi que le risque de pollution accidentelle.

Impact résiduel faible concernant le risque de pollution accidentelle et la nappe phréatique située à l'aplomb du projet, durant la construction du parc.

4.5.3. Risques naturels

Après application des mesures de réduction, l'impact résiduel lié au risque de feu de forêt est qualifié de très faible, quelle que soit la phase de vie du parc.

Impact résiduel très faible sur le risque de feu de forêt.

4.5.4. Autres impacts

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

Impact résiduel nul à faible.

4.6. SYNTHÈSE DU MILIEU PHYSIQUE

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



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	IMPACTS RESIDUELS
 GÉOLOGIE et SOL		TRÈS FAIBLE	En travaux	FAIBLE à MODÉRÉ	E : Réaliser une étude géotechnique ; R : Gérer les matériaux issus des décaissements ; R : Limiter les risques d'érosion des sols ; R : Réduire le risque de pollution accidentelle.	TRÈS FAIBLE à FAIBLE
			En exploitation	FAIBLE à MODÉRÉ		TRÈS FAIBLE à FAIBLE
 RELIEF		FAIBLE	En travaux	TRÈS FAIBLE	-	TRÈS FAIBLE
			En exploitation	NUL		NUL
 HYDROLOGIE	Eaux superficielles	MODÉRÉ	En travaux	NUL	E : Préserver l'écoulement des eaux lors des précipitations ; R : Réduire le risque de pollution accidentelle ; R : Réduire l'impact du projet sur la nappe phréatique « Calcaires à silex et marnes captifs du Dogger sud Bassin parisien ».	NUL
	Eaux souterraines		En exploitation			
			En travaux	TRÈS FAIBLE à MODÉRÉ		TRÈS FAIBLE à FAIBLE
			En exploitation	FAIBLE		TRÈS FAIBLE
			Risque de pollution	En travaux		MODÉRÉ
	En exploitation			FAIBLE		TRÈS FAIBLE
 CLIMAT		FAIBLE	En travaux	NUL	-	NUL
			En exploitation			
 RISQUES NATURELS	Inondation	FAIBLE	En travaux	NUL	R : Respect des préconisations du SDIS du Cher.	NUL
			En exploitation			
	Mouvements de terrain	MODÉRÉ	En travaux	NUL		
			En exploitation			
	Feu de forêt	MODÉRÉ	En travaux	MODÉRÉ		TRÈS FAIBLE
			En exploitation			
	Autres risques naturels	FAIBLE à MODÉRÉ	En travaux	NUL		NUL
			En exploitation			

Tableau 7 : Synthèse du milieu physique du projet agrivoltaïque du Grand Couy

5. ANALYSE DU MILIEU PAYSAGER

5.1. UNITES PAYSAGERES

L'Atlas des paysages départemental du Cher, édité en 2010, précise que la zone d'implantation potentielle est comprise dans l'unité paysagère de la Champagne Berrichonne.

■ **La Champagne Berrichonne :**

« La conversion de la Champagne à la grande culture est relativement récente. Cette région fut jusqu'à la première moitié du vingtième siècle la terre d'élection du mouton, qui faisait du Cher un des principaux départements ovins du Bassin Parisien. Elle était alors composée comme une mosaïque d'espaces ouverts en alternance avec des bois, qui ont considérablement régressé à mesure que le terroir, par l'emploi de la mécanisation, de la fertilisation et plus récemment de l'irrigation évoluait vers la céréaliculture puis la culture fourragère (maïs), les oléagineux et les protéagineux (colza, tournesol et pois). Ceci modifia profondément le paysage, dont le parcellaire fut profondément remanié au cours des remembrements à partir des années soixante. La Champagne Berrichonne devint un espace de champs ouverts aux vastes parcelles habillées par la marqueterie changeante des cultures tandis que l'arbre reculait au fur et à mesure de la progression de la charrue. Aujourd'hui, ces paysages tendent vers une image univoque qui comporte néanmoins des nuances, souvent fondées, nous le verrons, sur des éléments dont la pérennité est loin d'être assurée. Ils s'orientent vers un état d'équilibre, presque atteint, qui fait reculer année après année leur typicité. L'un des traits communs de ces unités est l'ampleur des visions et l'ouverture, qui font de la moindre verticale un évènement : une lisière boisée, un groupe d'arbres, un sujet isolé ou le pignon d'un bâtiment acquièrent dans ce contexte une singulière lisibilité. Ce sont des paysages dont l'identité se fonde sur l'aspect du sol ; les textures et les couleurs nées des façons culturales racontent incessamment les saisons : l'hiver voit régner la riche palette de la terre nue ; la diversité pédologique de ces régions génère une grande variété de teintes : ocre jaune qui devient brun rouge en présence d'oxydes de fer, blanchâtre lorsque remontent les cailloux de calcaire, presque noir lorsque la matière organique y est abondante. Les jeunes semis de blés d'hiver la font vibrer de leur friselis vert tendre. La progression sensible du maïs et du tournesol modifie radicalement le paysage en fin d'été : la hauteur des plantes ferme totalement les vues et les routes semblent cheminer entre deux murs de verdure ».



Figure 12 : Paysage de grandes cultures caractéristique de la Champagne Berrichonne
(©ATER Environnement, 2023)

?

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. Lieux de vie

Aire d'étude éloignée : Les communes de Dun-Sur-Auron, Annoix sont les principaux lieux de vie et ne présentent pas de sensibilité au regard du projet de par les différents filtres paysagers (topographique et végétal) présents au sein de l'aire d'étude éloignée. Il en va de même pour les différents hameaux présents dans ce périmètre d'étude. Les bourgs de Nizerolle et Chezal-Chauvier présentent de faibles et lointaines co-visibilités avec la zone d'implantation potentielle induite par les vastes parcelles agricoles.

Enjeu	Sensibilité
Faible	Nulle à très faible

Aire d'étude rapprochée : L'aire d'étude rapprochée ne comporte pas de lieu de vie à forte densité. Cependant de nombreux bourgs et hameaux occupent le territoire d'étude. Les principaux lieux de vie à l'image de Chezal-Chauvier et de Saint-Denis de Palin présentent des sensibilités très faibles à faibles. Malgré un paysage ouvert, leur implantation géographique éloignée et les variations du relief permettent d'occulter et réduire une majorité des co-visibilités avec le site d'étude. Les hameaux tels que Le Grand Couy, les Chaumes et les petites Chaumes présentent des sensibilités plus élevées du fait de leur proximité immédiate à la zone d'implantation potentielle et le manque de filtres visuels intermédiaires.

Enjeu	Sensibilité
Faible	Nulle à forte

5.2.2. Axes de communication

Aire d'étude éloignée : Malgré un paysage ouvert disposant de vues lointaines, aucune co-visibilité n'est recensée depuis les différents axes de communication de l'aire d'étude éloignée. Il est possible d'identifier le site d'étude grâce aux arbres de la parcelle boisée adjacente. Cependant, les ondulations du terrain occultent les parcelles de la zone d'implantation potentielle.

Enjeu	Sensibilité
Faible	Nulle

Résumé Non Technique de l'Etude d'Impact sur l'Environnement

Aire d'étude rapprochée : Les axes de communications dans ce périmètre d'étude présentent des sensibilités globalement faibles, malgré l'ouverture du paysage avec des exploitations agricoles générant de nombreuses opportunités de co-visibilités avec la zone d'implantation potentielle. Le chemin de la Douée et la D106 présentent une sensibilité forte à très forte en raison de leur proximité immédiate et du manque de filtres visuels.

Enjeu	Sensibilité
Faible	Faible Forte à très forte pour le chemin de la Douée et la D106

5.2.3. Sites touristiques

Aire d'étude éloignée : Un seul circuit touristique est présent dans l'aire d'étude éloignée. Ce circuit est centré sur différents sites architecturaux de Dun-Sur-Auron. Il ne présente pas de sensibilité au regard du projet agrivoltaïque du Grand Couy.

Enjeu	Sensibilité
Faible	Nulle

Aire d'étude rapprochée : L'absence de circuits touristiques et le nombre réduit de circuits locaux avec des petites fenêtres lointaines de co-visibilités sur la zone d'implantation potentielle n'engendrent pas de sensibilité importante.

Enjeu	Sensibilité
Nul	Très faible

5.2.4. Patrimoine architectural et historique

Sept monuments historiques sont recensés au sein des aires d'étude. L'ensemble de ces monuments sont identifiés dans l'aire d'étude éloignée et aucun n'appartient à l'aire d'étude rapprochée. D'une manière générale, ces sept monuments historiques ne présentent pas de sensibilité vis-à-vis du projet agrivoltaïque de Saint-Denis-de-Palin.

Enjeu	Sensibilité
Modéré	Nulle

5.3. MESURE D'EVITEMENT

Dans le cadre du projet agrivoltaïque du Grand Couy, la plupart des haies bocagères et arbres isolés qui bordent le site seront maintenus en l'état.

Cette mesure est présentée dans le tableau suivant :

Thématique	Intitulé de la mesure
 PAYSAGE	Maintien de la trame bocagère présente autour et sur le site

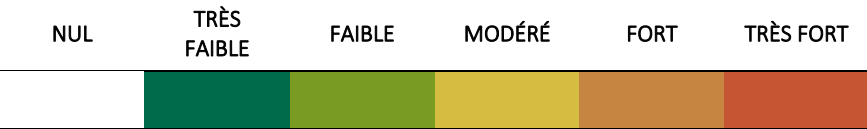
Tableau 8 : Mesure d'évitement du milieu paysager

?

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 :



5.4. IMPACTS BRUTS

5.4.1. Phase de chantier

Les impacts paysagers temporaires liés à l'installation du parc agrivoltaïque concernent l'ensemble des travaux de terrassement et de génie civil nécessaires à la réalisation du parc. Ces éléments introduiront passagèrement une ambiance industrielle dans le contexte rural environnant. Toutefois, l'impact paysager lié à la construction du parc agrivoltaïque sera limité dans le temps et dans l'espace et étroitement proportionné aux processus d'intervention en phase chantier.

Impact brut faible de la phase chantier.

5.4.2. Lieux de vie

Aire d'étude éloignée : Quatre principaux lieux de vie sont présents dans la zone d'étude éloignée. Dun-Sur-Auron et Annoix sont situés sur les hauteurs de la vallée de l'Auron avec une visibilité filtrée par la végétation et le relief, sans co-visibilité avec le projet. Chezal-Chauvier et Nizerolle présentent une visibilité vers le parc, mais la distance et le relief atténuent cette perception.

Impact brut très faible dans l'aire d'étude éloignée.

Aire d'étude rapprochée : Les communes de Saint-Denis-de-Palin et Chezal-Chauvier montrent une visibilité réduite vers le projet, principalement en raison du vallonnement et de la distance. La visibilité et la sensibilité des lieux de vie dans l'aire d'étude rapprochée varient en fonction de leur position géographique, du relief et des filtres naturels présents. L'impact paysager est modéré aux abords immédiats du parc du Grand Couy et fort depuis le lieu-dit « Les Chaumes ».

Impact brut faible à fort dans l'aire d'étude rapprochée.

5.4.3. Axes de communication

Aire d'étude éloignée : Globalement, la sensibilité des axes de communication dans l'aire d'étude éloignée est nulle, en raison de la faible densité du réseau routier et des difficultés à identifier le site d'étude dans les paysages horizontaux et ouverts.

Impact brut nul dans l'aire d'étude éloignée.

Aire d'étude rapprochée : La route départementale D106, desservant les parcelles du projet, montre une sensibilité très forte, sans filtres ni mise à distance entre la route et la zone d'étude. Le chemin de la Douée offre une visibilité continue sur le projet, avec une sensibilité forte. En raison du manque de filtres visuels dans les vastes exploitations agricoles de la région, l'ensemble des axes montrent une co-visibilité modérée sur le parc agrivoltaïque du Grand Couy.

Impact fort à très fort depuis le chemin de la Bouée et la D106.
Impact brut faible sur le reste des axes routiers de l'aire d'étude rapprochée.

5.4.4. Sites touristiques

Aire d'étude éloignée : Les circuits locaux, principalement sur les routes départementales et communales, ne montrent aucune sensibilité au projet agrivoltaïque de Saint-Denis-de-Palin, malgré le paysage ouvert de la région.

Impact brut nul dans l'aire d'étude éloignée.

Aire d'étude rapprochée : Seul un circuit local traverse l'aire d'étude rapprochée, avec un enjeu touristique nul. Ce circuit utilise la D953 et la D105, offrant une visibilité partielle sur le site d'étude.

Impact brut très faible à faible dans l'aire d'étude rapprochée.

5.4.5. Patrimoine architectural et historique

Tous les sites patrimoniaux sont recensés dans l'aire d'étude éloignée. Ils sont globalement protégés par une mise à distance et divers filtres visuels.

Impact brut nul sur le patrimoine architectural et historique.

5.5. MESURES DE REDUCTION

Plusieurs mesures de réduction seront mises en place.

Ces mesures sont présentées dans le tableau suivant :

Thématique	Intitulé de la mesure
 PAYSAGE	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 9 : Mesures de réduction du milieu paysager

5.6. IMPACTS RESIDUELS

Le choix des aménagements connexes du parc et la création de haies permettent de limiter l'impact depuis les lieux sensibles. Les impacts résiduels sont principalement nuls à très faibles.

Impact résiduel nul à très faible.

5.7. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

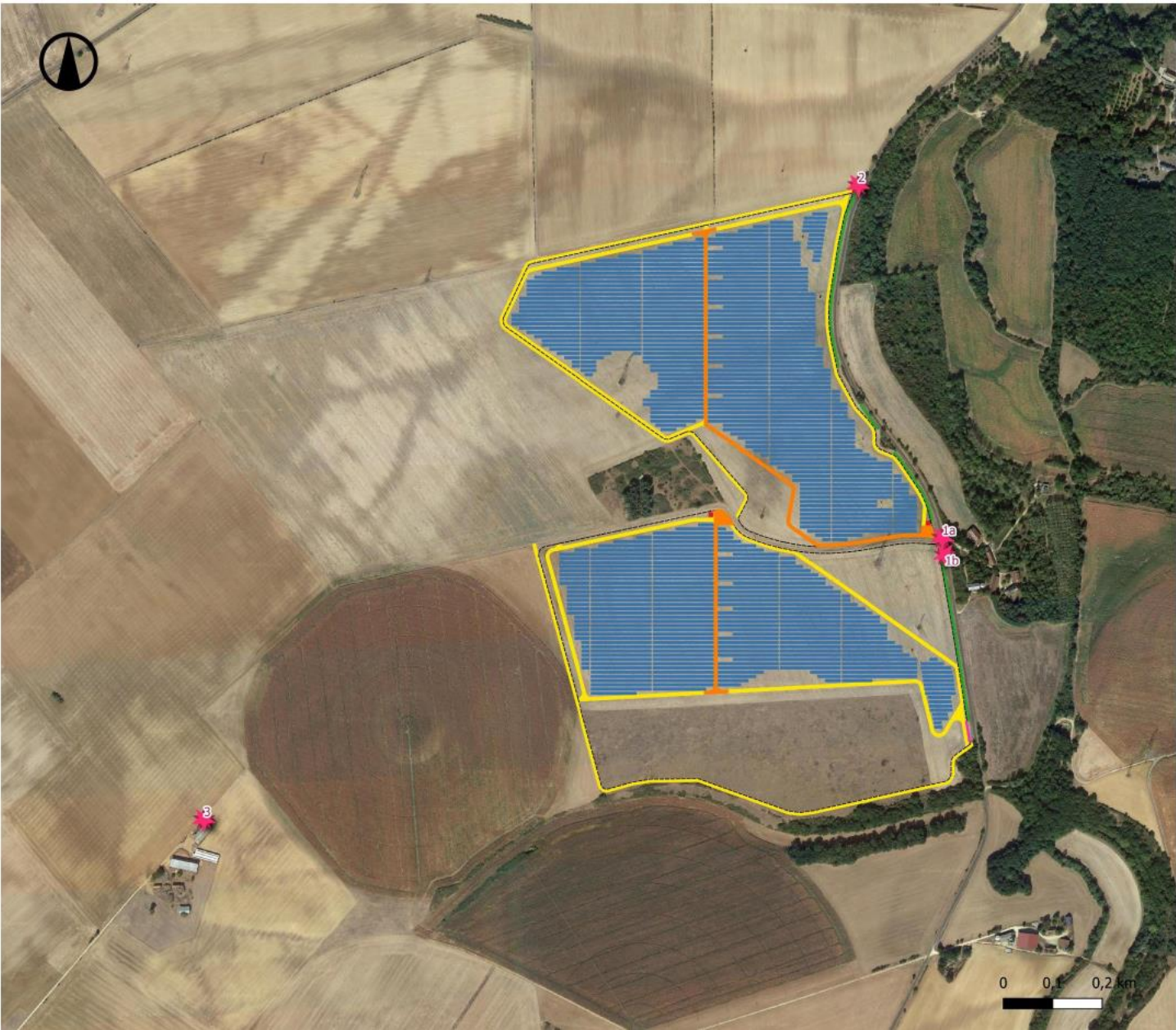
Aucune mesure d'accompagnement n'a été jugée nécessaire.

5.8. PHOTOMONTAGES

La liste des points de vue est détaillée ci-dessous :

Point de vue	Description
Photomontage 1a et 1b	Entre les deux zones d'implantation potentielle le long de la D106
Photomontage 2	Depuis le nord de la zone d'implantation potentielle depuis la D106
Photomontage 3	Depuis un hameau au sud-ouest de la zone d'implantation potentielle

Tableau 10 : Présentation des photomontages



Localisation des photomontages

Juin 2024

Sources : Orthophoto
Copie et reproduction interdites,

Localisation des photomontages

Point de vue

Projet Le Grand Couy

- Citerne
- Cloture et portail
- Haie
- Clôtures
- Piste lourde
- Poste de raccordement
- Tables photovoltaïques

Carte 7 : Localisation des photomontages (©ATER Environnement, 2024)



Figure 13 : Photomontage n°1a – Entre les deux zones d'implantation potentielle le long de la D106– État projeté (©ATER Environnement, 2024)



Figure 14 : Photomontage n°1a– Depuis le chemin d'accès au sud du site – Etat projeté avec mesures (©ATER Environnement, 2024)



Figure 15 : Photomontage n°1b – Entre les deux zones d'implantation potentielle le long de la D106– État projeté (©ATER Environnement, 2024)



Figure 16 : Photomontage n°1b – Entre les deux zones d'implantation potentielle le long de la D106– Etat projeté avec mesures (©ATER Environnement, 2024)



Figure 17 : Photomontage n°2 – Depuis le nord de la zone d'implantation potentielle depuis la D106– Etat projeté (©ATER Environnement, 2024)



Figure 18 : Photomontage n°2 – Depuis le nord de la zone d'implantation potentielle depuis la D106 – Etat projeté avec mesures (©ATER Environnement, 2024)

5.9. SYNTHÈSE DU MILIEU PAYSAGER

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



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

- E : Evitement
- R : Réduction
- C : Compensation
- A : Accompagnement
- S : Suivi

39

THEME	NATURE DE L'IMPACT	DUREE	DIRECT/ INDIRECT	IMPACT BRUT	MESURES	COUTS	IMPACTS RESIDUELS
 PHASE CHANTIER	Augmentation de l'aspect industriel.	T	I	FAIBLE	R : Atténuation de l'aspect industriel provisoire du chantier	Intégré aux coûts du chantier.	TRÈS FAIBLE
 AXES DE COMMUNICATION	L'impact paysager est fort à très fort depuis le chemin de la Bouée et la D106 mais reste faible sur l'ensemble des autres axes de communication de l'aire d'étude rapprochée. Néanmoins ce chemin reste très peu fréquenté.	P	D	FAIBLE	E : Maintien de la trame bocagère présente autour et sur le site R : Plantation de haies sur le flanc est et sur le talus au sud pour limiter les vues	52 000€ pour environ 1 300 ml de haies et 700 € par/an d'entretien	TRÈS FAIBLE
 BOURGS ET LIEUX DE VIE	Des vues sur le site partiellement filtrées par la végétation ont été identifiées depuis les habitations du lieu-dit les chaumes.	P	D	FAIBLE	E : Maintien de la trame bocagère présente autour et sur le site R : Plantation de haies sur le flanc est et sur le talus au sud pour limiter les vues		TRÈS FAIBLE
 SENTIERS ET TOURISME	Aucun axe touristique n'est inventorié à proximité du projet.	P	D	NUL	E : Maintien de la trame bocagère présente autour et sur le site R : Plantation de haies sur le flanc est et sur le talus au sud pour limiter les vues		NUL
 PATRIMOINE ET SITES PROTEGES	Aucun élément patrimonial protégé inventorié à proximité du projet ne présente de sensibilité.	P	D	NUL	E : Maintien de la trame végétale présente aux abords du site et sur le site		NUL

Tableau 11 : Synthèse du milieu paysager du projet agrivoltaïque du Grand Couy

6. ANALYSE DU MILIEU NATUREL

6.1. ETAT INITIAL ET ENJEUX

6.1.1. Flore et habitat

Deux végétations identifiées dans les aires d'étude sont des habitats d'intérêt communautaire : les pelouses xérophiles calcicoles et les prairies de fauche mésoxérophiles. En plus de figurer dans la directive habitats, les pelouses calcicoles sont évaluées « en danger » sur la liste rouge régionale des habitats du Centre-Val de Loire. Par conséquent, l'enjeu de conservation est considéré comme fort pour cet habitat. Cependant, les pelouses recouvrant le plateau des parcelles du projet sont dans un état de conservation dégradé. Concernant la flore, une espèce quasi-menacée sur la liste rouge européenne (LRE) et quatre espèces protégées au niveau régional ont été inventoriées.

L'enjeu est modéré à fort.

6.1.2. Zones humides

Au total, 35 sondages ont été effectués. Ils n'ont pas mis en évidence la présence de zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2009. Il en est de même pour les habitats naturels, aucun ne présente un rattachement suffisant pour les qualifier de zone humide.

L'enjeu est nul.

6.1.3. Avifaune (oiseaux)

Avifaune nicheuse : Parmi les 15 espèces à enjeu identifiées sur le site, 10 sont probablement nicheuses sur le projet et ses alentours. Certaines espèces à enjeu peuvent fréquenter les haies et lisières forestières de la zone d'implantation potentielle et les boisements alentours pour leur reproduction et leur repos, comme la Linotte mélodieuse, le Serin cini ou la Tourterelle des bois. Ces habitats présentent un enjeu fort.

De plus, les fourrés de la zone d'implantation potentielle aussi servent de lieu de repos ou de reproduction pour la Linotte mélodieuse, le Bruant jaune, le Tarier pâtre. Ces habitats présentent un enjeu modéré sur le projet.

Les friches et cultures recensées peuvent représenter des habitats de reproduction pour les espèces qui fréquentent les milieux ouverts. De plus, ces milieux ouverts peuvent être utilisés comme zones de gagnage par le Faucon crécerelle ou le Busard Saint-Martin.

L'enjeu est modéré à fort.

Avifaune migratrice et hivernante : Quatre espèces à enjeu ont été observées sur le site d'étude : l'Alouette lulu, le Busard Saint-Martin, la Grande Aigrette et le Pluvier doré. Ces espèces (sauf le Pluvier doré observé qu'en vol) utilisent les milieux ouverts de la zone d'implantation potentielle comme zone de halte et d'alimentation. Ainsi, ces milieux ouverts présentent un enjeu modéré en période de migration et d'hivernage. Les autres habitats présentent un enjeu faible en période de migration et d'hivernage de l'avifaune.

L'enjeu est faible à modéré.

6.1.4. Chiroptères (chauves-souris)

Dix espèces de chiroptères ont été contactées sur le site d'étude. Les enjeux sont forts au niveau des bosquets. Les haies sont également utilisées pour les déplacements des espèces, mais peu pour la chasse. Du fait du niveau d'activité plus réduit sur cet habitat, le niveau d'enjeu est modéré. Les cultures, présentes au nord et à l'est du site d'étude, sont peu attractives pour les chiroptères du fait de l'absence d'éléments végétalisés pouvant faciliter le transit, et de la faible densité en insectes pour la chasse.

L'enjeu est faible à fort (selon l'espèce).

6.1.5. Mammifères

Une espèce de mammifère à enjeu de conservation a été recensée sur le site d'étude : le Lapin de garenne, classé quasi-menacée au niveau national. Il est possible que l'espèce utilise la zone du projet et plus particulièrement les lisières forestières et les haies pour sa reproduction, son alimentation et ses déplacements. Ainsi, les lisières présentes en bordure de la zone d'implantation potentielle et les haies arbustives présentent un enjeu modéré pour les mammifères terrestres.

L'enjeu est modéré.

6.1.6. Amphibiens

Aucune espèce d'amphibiens n'a été observé sur la zone d'étude.

L'enjeu est faible

6.1.7. Reptiles

Aucune espèce de reptile à enjeu de conservation n'a été recensée sur la zone d'implantation potentielle. Cependant, le Lézard à deux raies présente un enjeu réglementaire du fait de sa protection en France. Sur le site d'étude, les haies et lisières arborées (bosquet, fourrés) représentent des sites de reproduction, de repos, d'alimentation et de transit pour les reptiles. Les haies et lisières arborées présentent donc un enjeu modéré pour les reptiles.

L'enjeu est modéré.

6.1.8. Entomofaune (insectes)

Une espèce d'insecte présente un enjeu sur le site d'étude : le Mercure. Cette espèce fréquente les pelouses xérophiles calcicoles du site. Ainsi, cet habitat présente un enjeu fort sur le site d'étude. Le reste de la zone d'implantation potentielle présente un enjeu faible pour les insectes.

L'enjeu est faible à fort.

6.2. MESURE D'EVITEMENT

Afin de limiter l'impact pour la faune et la flore, le projet préserve les pelouses xérophiles calcicoles en bon état de conservation et des secteurs de cultures sans panneaux. La zone d'emprise du parc agrivoltaïque du Grand Couy se cantonne quasi exclusivement aux cultures.

Cette mesure est présentée dans le tableau suivant :

Thématique	Intitulé de la mesure
 BIODIVERSITE	ME-1 : Évitement des zones à enjeu

Tableau 12 : Mesure d'évitement du milieu naturel

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



6.3. IMPACTS BRUTS

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. Flore et Habitats

Durant la phase des travaux, la destruction de pieds d'espèces végétales est inévitable. Un évitement maximum de ses zones à espèces protégées a été réalisé lors du design du parc, aucun panneau n'est implanté dans la zone de pelouse xérophile calcicole. Une piste légère recoupe une zone de pelouse xérophile calcicole dégradée et les cultures impactées par les travaux sont considérées comme un habitat commun et non menacé. Le risque de dissémination des espèces exotiques envahissantes, et en particulier de l'Ambroisie à feuilles d'armoise, est important dans les zones de travaux et de passage des engins.

En phase d'exploitation, l'impact sur la flore est modéré en cas d'entretien par pâturage ou fauche en période de floraison.

Impacts brut nul à fort en phase travaux.
Impact brut faible à modéré en phase d'exploitation.

6.3.2. Zones humides

Aucun impact n'est attendu, en raison de l'absence de zone humide que ce soit sur le critère pédologique ou floristique.

Impact brut nul.

6.3.3. Avifaune (oiseaux)

Avifaune nicheuse : Durant la phase de travaux, l'avifaune nicheuse dans les milieux ouverts sera principalement dérangée et soumise au risque de destruction d'individus. Les oiseaux qui nichent au sol désertent le site durant la période de travaux en raison des perturbations liées au chantier et à la modification du couvert végétal.

Avifaune migratrice et hivernante : Durant les travaux, l'avifaune migratrice et hivernante sera faiblement impactée par la destruction, perturbation d'individus, la dégradation d'habitats et la modification de ses déplacements.

Toutes les espèces d'avifaune : 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 faible pour l'avifaune pour la dégradation ou la destruction d'habitats d'espèces (zones d'alimentation et de reproduction).

Impact nul à fort pour l'avifaune nicheuse en phase de travaux.
Impact nul à modéré pour l'avifaune nicheuse en phase d'exploitation.
Impact brut faible pour l'avifaune migratrice et hivernante toutes phases confondues.

6.3.4. Chiroptères (chauves-souris)

Durant la phase de travaux, les chiroptères peuvent être perturbés si le chantier se déroule la nuit. Les chauves-souris utilisent les éléments arbustifs et arborescents pour leurs déplacements, mais aussi comme zone de chasse et de transit. Cet habitat est maintenu dans le projet. En phase d'exploitation, l'installation d'un éclairage nocturne peut créer un dérangement/perturbation de certaines espèces de chiroptères.

Impact brut nul à modéré durant toutes les phases du projet.

6.3.5. Mammifères

Le Lapin de Garenne fréquente préférentiellement les haies et les lisières forestières. Ces habitats ne sont pas impactés par les travaux. Aucune espèce à enjeu de conservation ne sera impactée. Seules les espèces de taille moyenne à grande seront en partie entravées dans leurs déplacements par la clôture du parc en phase d'exploitation. Néanmoins, le site s'inscrit dans un secteur dont les lisières et haies seront maintenues.

Impact brut nul à faible durant toutes les phases du projet.

6.3.6. Amphibiens

Aucun milieu favorable aux amphibiens n'est impacté dans le cadre des travaux, donc il n'y a aucun risque de destruction ou de dérangement. 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. De plus, le parc étant implanté dans des zones non favorables aux amphibiens, il est peu probable que les amphibiens traversent la zone du projet.

Impact brut nul à faible durant toutes les phases du projet.

6.3.7. Reptiles

Les habitats du reptile sont évités dans le cadre des travaux, donc il y a un risque faible de destruction ou perturbation des individus. 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.

Impact brut nul à faible durant toutes les phases du projet.

6.3.8. Entomofaune (insectes)

L’espèce à enjeu de conservation fréquente les pelouses xérophiles, qui sont faiblement impactées par l’emprise du projet. Si les travaux ont lieu durant le printemps et l’été, le risque de destruction d’individus est plus élevé. En phase d’exploitation, le cortège floristique du milieu sera certainement plus diversifié, notamment en plantes à fleurs, ce qui favorise les insectes. Toutefois, le pâturage et la fauche peuvent avoir un impact avec un risque de destruction d’individus ou dégradation d’habitat.

Impact brut au maximum modéré durant toutes les phases du projet.

6.3.9. Natura 2000

Un site Natura 2000 est présents dans le périmètre de 5 km autour de la zone d’implantation potentielle du projet : la ZSC « Coteaux, bois et marais calcaires de la Champagne Berrichonne » (FR2400520) dont une entité est située à 0,4 km au sud de la ZIP. Ce site présente un fort intérêt floristique, chiroptérologique et entomologique. Quatre des six espèces de chauves-souris listées dans le FSD de la ZSC concernée par le projet de parc photovoltaïque ont été observées sur la zone d’implantation potentielle. Toutefois, aucune ne présente de sensibilité avérée soit en raison de l’absence de sensibilité de ces espèces aux parcs photovoltaïques, soit en raison d’une très faible activité sur le site d’étude.

Il y a donc une absence manifeste d’effet du projet sur la conservation des espèces et des habitats qui ont permis la désignation des sites Natura 2000.

6.4. MESURES DE REDUCTION

Dans le cadre du projet agrivoltaïque du Grand Couy plusieurs mesures de réduction seront mises en place. Les principales figurent ci-dessous.

Thématique	N° mesure	Intitulé de la mesure
 BIODIVERSITE	MR-1	Réduction des surfaces impactées des zones à enjeu ;
	MR-2	Adaptation de la période de travaux sur l’année ;
	MR-3	Adaptation de la période de travaux dans la journée ;
	MR-4	Mise en défens d’éléments écologiques non concernés par les travaux ;
	MR-5	Prévenir et lutter contre l’Ambrosie à feuilles d’armoise ;
	MR-6	Éclairage nocturne compatible avec la faune ;
	MR-7	Adaptation des périodes d’entretien et d’intervention ;
	MR-8	Adaptation de la clôture au passage de la faune ;
	MR-9	Gestion écologique des habitats dans la zone d’emprise du projet ;

Tableau 13 : Principales mesures de réduction pour le milieu naturel

6.5. IMPACTS RESIDUELS

La mesure d’évitement et de réduction de la flore et de la faune à enjeu de conservation permet de considérer les impacts bruts comme faibles. Ainsi, les impacts résiduels pour toutes les espèces sont biologiquement non significatifs.

Impact résiduel biologiquement non-significatif pour toutes les autres espèces.

6.6. MESURE D’ACCOMPAGNEMENT

Une mesure d’accompagnement est prévue dans le cadre du projet agrivoltaïque du Grand Couy. Durant la phase de réalisation des travaux, un suivi sera engagé par un expert écologue afin d’attester le respect des préconisations environnementales émises dans le cadre de l’étude d’impact et d’apporter une expertise qui puisse orienter les prises de décision de la maîtrise d’ouvrage dans le déroulement du chantier.

6.7. MESURES SPECIFIQUES

Dans le cadre de la loi biodiversité de 2016, deux mesures spécifiques seront mises en place :

- Plantation de haies en bordure est du site entre la clôture et la route départementale ;
- Gestion des pelouses xérophiles calcicoles : L’objectif est de pérenniser cet habitat localement voire de l’améliorer, comme cette parcelle est dégradée.

6.8. MESURE DE SUIVI

Un suivi de la flore et de la faune sera mis en place sur une durée de 20 ans. Il permettra de vérifier l’efficacité des mesures proposées. Ce suivi se fera sur 4 années (N+1 / N+5 / N+10 / N+20) et devra permettre notamment d’apprécier la recolonisation du site par les espèces.

Ce suivi devra permettre d’analyser la présence et la reproduction des espèces patrimoniales observées lors de l’état initial (reptiles, amphibiens, avifaune, chiroptères...), d’analyser les évolutions annuelles, tout taxon confondu, et adapter la gestion des milieux en fonction des résultats.

À l’issue des inventaires des suivis en phase d’exploitation, un compte rendu détaillé devra être produit. Au-delà de la présentation des espèces recensées, il devra analyser l’efficacité des mesures ERC appliquées sur ce projet et être conclusif pour déterminer si les objectifs ont été atteints ou non. Le cas échéant, il permettra également de proposer des mesures correctives si cela apparaît nécessaire.

6.9. SYNTHESE DU MILIEU NATUREL

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



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

- E : Evitement
- R : Réduction
- C : Compensation
- A : Accompagnement
- S : Suivi

45

THÈME (sous-thème)		NIVEAU D'ENJEU	PHASE DU PROJET	IMPACT BRUT	MESURES	IMPACT RESIDUEL
 FLORE et HABITATS		MODÉRÉ à FORT	En travaux	NUL à FORT	ME-1 : Évitement des zones à enjeu ; MR-1 : Réduction des surfaces impactées des zones à enjeu ; MR-2 : Adaptation de la période de travaux sur l'année ; MR-3 : Adaptation de la période de travaux dans la journée ; MR-4 : Mise en défens d'éléments écologiques non concernés par les travaux ; MR-5 : Prévenir et lutter contre l'Ambroisie à feuilles d'armoise ; MR-6 : Éclairage nocturne compatible avec la faune ; MR-7 : Adaptation des périodes d'entretien et d'intervention ; MR-8 : Adaptation de la clôture au passage de la faune ; MR-9 : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet ; MA-1 : Coordinateur environnemental de travaux ; MA-2 : Gestion des pelouses xérophiles calcicoles ; MLB-1 : Plantation de haies ; MLB-2 : Gestion des pelouses xérophiles calcicoles ; MS-1 : Suivi naturaliste post-implantation du parc photovoltaïque.	Biologiquement non significatif
			En exploitation	FAIBLE à MODÉRÉ		
 ZONES HUMIDES		NUL	En travaux	NUL		
			En exploitation			
 AVIFAUNE (OISEAUX)	Nicheuse	MODÉRÉ à FORT	En travaux	NUL à FORT		
	Migratrice et hivernante		En exploitation	NUL à MODÉRÉ		
			FAIBLE à MODÉRÉ	En travaux		
	En exploitation					
 CHIROPTERES (CHAUVES-SOURIS)		FAIBLE à FORT (selon l'espèce)	En travaux	NUL à MODÉRÉ		
			En exploitation			
 MAMMIFERES TERRESTRES		MODÉRÉ	En travaux	NUL à FAIBLE		
			En exploitation			
 AMPHIBIENS (GRENOUILLES, SALAMANDRES, etc.)		FAIBLE	En travaux	NUL à FAIBLE		
			En exploitation			

THÈME (sous-thème)	NIVEAU D'ENJEU	PHASE DU PROJET	IMPACT BRUT	MESURES	IMPACT RESIDUEL
 REPTILES	MODÉRÉ	En travaux	NUL à FAIBLE		
		En exploitation			
 ENTOMOFAUNE (INSECTES)	FAIBLE à FORT	En travaux	FAIBLE à MODÉRÉ		
		En exploitation	NUL à MODÉRÉ		
 SITES NATURA 2000	-	En travaux	NUL		
		En exploitation			

Tableau 14 : Synthèse du milieu naturel du projet agrivoltaïque du Grand Couy

7. ANALYSE DU MILIEU HUMAIN

7.1. ETAT INITIAL ET ENJEUX

7.1.1. Santé

La qualité de l’environnement des personnes vivant dans la commune de Saint-Denis-de-Palin est globalement correcte et ne présente pas d’inconvénients pour la santé. En effet, l’ambiance acoustique locale est calme à animée, la qualité de l’air est correcte, tout comme celle de l’eau potable. Les déchets sont évacués vers des filières de traitement adaptées, et les habitants ne sont pas soumis à des champs électromagnétiques pouvant provoquer des troubles sanitaires. L’eau potable est de bonne qualité pour la commune. La zone d’implantation potentielle n’interfère pas avec les périmètres de protection du captage d’eau potable le plus proche.

L’enjeu est faible.

7.1.2. Infrastructures électriques

Plusieurs possibilités de raccordement sont possibles en fonction de l’évolution des réseaux électriques : raccordement sur un poste existant (poste de Dun-sur-Auron ou poste situé hors des aires d’étude) ou création d’un poste de transformation électrique. Le choix du scénario sera réalisé en concertation avec les services gestionnaires du réseau.

L’enjeu est modéré.

7.1.3. Risques technologiques

A propos des risques technologiques, la zone d’implantation potentielle n’est pas située proche d’un établissement SEVESO et trois ICPE sont répertoriées dans les aires d’étude. Le risque industriel est donc considéré comme faible. Le risque du transport de matières dangereuses est modéré par la présence d’un axe routier (la D2076) avec un fort trafic. Les autres risques technologiques (nucléaire et rupture de barrage) sont très faibles à faibles dans la commune d’accueil du projet, car les sites sont éloignés du territoire.

L’enjeu global est modéré.

7.1.4. Servitudes

Les principales servitudes d’utilité publiques et contraintes techniques identifiées dans la zone d’implantation potentielle ou à proximité sont : une ligne aérienne moyenne tension Enedis, deux lignes aériennes haute tension RTE, deux sites archéologiques, un faisceau hertzien Free et la route départementale D106.

La plupart de ces servitudes et contraintes ne sont pas rédhibitoires à l’implantation d’un projet agrivoltaïque. Toutefois, il sera nécessaire de prévoir la prise en compte du patrimoine archéologique existant, en prenant attache au Service régional d’archéologie. L’enjeu lié aux servitudes d’utilité publique et aux contraintes techniques est donc fort.

L’enjeu est fort.

7.1.5. Autres enjeux

Les enjeux liés au contexte socio-économique, au transport et au tourisme sont faibles.

Les autres enjeux sont faibles.

7.2. MESURES D’EVITEMENT

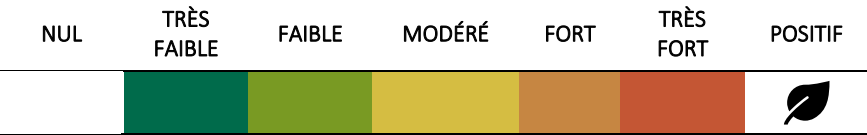
Plusieurs mesures d’évitement ont été mises en place en amont du projet afin d’éviter la création d’impact sur le milieu humain.

Ces mesures sont présentées dans le tableau suivant :

Thématique	Intitulé de la mesure
 SANTÉ	Préserver l’écoulement des eaux lors des précipitations.
	Eviter l’implantation dans les zones archéologiques connues.
	Eviter l’implantation dans les zones archéologiques inconnues.
 SERVITUDES	Eviter les infrastructures électriques à proximité

Tableau 15 : Mesures d’évitement du milieu humain

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



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 avec le risque de nuisances dû à certains travaux bruyants, ainsi que sur l’augmentation ponctuelle du volume de déchets.

Des impacts faibles à forts positifs sont également attendus durant les différentes phases du projet. D’abord, sur la qualité de l’air globale dû à l’évitement de l’émissions de plus de 15 000 tonnes de CO₂ dans l’atmosphère par an.

*Impact brut négatif très faible à fort en phase travaux.
Impact brut positif fort sur la qualité de l’air en phase d’exploitation.*

7.3.2. Servitudes

Concernant les servitudes, les impacts sont globalement très faibles à modérés. Ils se concentrent sur le risque de découverte de vestiges archéologiques et le passage d’un faisceau hertzien Free, ainsi que sur la proximité du projet avec des infrastructures électriques gérées par ENEDIS et RTE et une route départementale.

Impact brut très faible à modéré.

7.3.3. Autres thématiques

Les impacts du projet sur les autres thématiques sont nuls à faibles en phases de travaux et d’exploitation, à l’exception du risque de détérioration des voiries empruntées en raison du passage répété d’engins lourds., pour lequel l’impact est modéré en phase de travaux.

Impact brut nul à modéré.

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	Réduire le 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.
 SERVITUDES	Suivre les recommandations des gestionnaires d'infrastructures électriques : RTE et ENEDIS	
	Suivre les recommandations de l'opérateur Free.	

Tableau 16 : Mesures de réduction appliquée au milieu humain

7.5. IMPACTS RESIDUELS

Suite à l’application des différentes mesures de réduction, les impacts résiduels sont, au maximum, modérés en phase travaux sur l’ambiance sonore, les vibrations et odeurs.

De plus, les impacts résiduels seront forts positifs sur la qualité de l’air globale dû à l’évitement de l’émissions de CO₂ dans l’atmosphère et ils seront modérés sur l’économie locale, grâce à l’utilisation d’entreprises locales, à l’augmentation de l’activité de service et par l’intermédiaire de budgets des collectivités locales.

*Impacts résiduels nul à faible durant toutes les phases du projet.
Impact brut au maximum modéré sur l’ambiance sonore, les vibrations et odeurs durant la phase travaux.
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 photovoltaïque du Grand Couy, 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 :



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	IMPACTS RESIDUELS		
 PLANIFICATION URBAINE		-	-	Compatible avec les documents d'urbanisme en vigueur	-	-		
 CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE	Démographie	TRÈS FAIBLE	En travaux	NUL	-	NUL		
			En exploitation					
	Logement		En travaux	NUL		-	NUL	
			En exploitation					
	Economie		En travaux	 FAIBLE			-	 FAIBLE
			En exploitation	 FAIBLE à MODÉRÉ				 FAIBLE à MODÉRÉ
 SANTÉ	Qualité de l'air	FAIBLE	En travaux	TRÈS FAIBLE à FAIBLE	R : Limiter la formation de poussières.			TRÈS FAIBLE
			En exploitation	 FORT				 FORT
	Qualité de l'eau		En travaux	FAIBLE	E : Préserver l'écoulement des eaux lors des précipitations ; R : Réduire le risque de pollution accidentelle.	TRÈS FAIBLE		
			En exploitation	NUL		NUL		
	Ambiance acoustique		En travaux	MODÉRÉ à FORT	R : Réduire les nuisances sonores pendant le chantier.	FAIBLE à MODÉRÉ		
			En exploitation	TRÈS FAIBLE		TRÈS FAIBLE		
	Déchets		En travaux	MODÉRÉ	R : Gérer les déchets.	TRÈS FAIBLE		
			En exploitation	FAIBLE				
	Autres		En travaux	TRÈS FAIBLE à MODÉRÉ	-	TRÈS FAIBLE à MODÉRÉ		
			En exploitation	NUL		NUL		
 TRANSPORTS		FAIBLE	En travaux	FAIBLE à MODÉRÉ	R : Gérer la circulation des engins de chantier ; R : Remettre en état les routes en cas de dégradation avérée.	TRÈS FAIBLE à FAIBLE		
			En exploitation	NUL à TRÈS FAIBLE		NUL à TRÈS FAIBLE		

THÈME (Sous-thème)		NIVEAU D'ENJEU	PHASE DU PROJET	IMPACT BRUT	MESURES	IMPACTS RESIDUELS
 ACTIVITES DE TOURISME ET LOISIRS		FAIBLE	En travaux	FAIBLE	R : Prévenir le risque d’accidents de promeneurs durant la phase chantier ; A : Informer les promeneurs sur le parc agrivoltaïque.	TRÈS FAIBLE
			En exploitation	NUL		NUL
 RISQUES TECHNOLOGIQUES	Risque industriel et TMD	FAIBLE	En travaux	TRÈS FAIBLE		TRÈS FAIBLE
			En exploitation	NUL		NUL
	Autres risques technologiques		En travaux	NUL		NUL
			En exploitation			
 SERVITUDES	Radioélectrique	FORT	En travaux	NUL	E : Eviter l’implantation d’infrastructures dans les zones archéologiques connues ; E : Eviter l’implantation d’infrastructures dans les zones archéologiques inconnues ; E : Eviter les infrastructures électriques à proximité ; R : Suivre les recommandations des gestionnaires d’infrastructures électriques : RTE et ENEDIS ; R : Suivre les recommandations de l’opérateur Free.	NUL
			En exploitation	FAIBLE		TRÈS FAIBLE
	Électrique		En travaux	MODÉRÉ		FAIBLE
			En exploitation	NUL		NUL
	Archéologique		En travaux	TRÈS FAIBLE à MODÉRÉ		TRÈS FAIBLE à MODÉRÉ
			En exploitation	NUL		NUL
	Réseau routier		En exploitation	FAIBLE		FAIBLE

Tableau 17 : Synthèse des impacts sur le contexte humain du projet agrivoltaïque du Grand Couy

8. ANALYSE DU CONTEXTE AGRICOLE

8.1. PRESENTATION DE L'EXPLOITATION CONCERNEE PAR LE PROJET

L'analyse de l'état initial concernant le contexte agricole est détaillée dans l'étude préalable agricole réalisée par Agrosolutions.

Les parcelles du projet sont utilisées à des fins agricoles par l'exploitation SCEA Couy Priou., qui possède une Surface Agricole Utilisée (SAU) d'environ 314 ha.

La surface concernée par le projet agrivoltaïque du Grand Couy est de 71,45 ha, soit 23% de la SAU de l'exploitant. L'usage agricole des parcelles avant le projet est la production de grandes cultures et une partie est en jachères.

8.2. ETAT INITIAL DE L'ECONOMIE AGRICOLE SUR LE PERIMETRE ELARGI

L'exploitation concernée par le projet est historiquement céréalière et s'est récemment diversifiée à la suite de la reprise par Philippe Fabre. Celui-ci a souhaité créer un atelier d'élevage ovin au cours de l'été 2023. Aujourd'hui, plus de 290 ha sont cultivées pour les céréales et le troupeau est encore en cours de constitution.

Le territoire d'étude concerné par le projet agrivoltaïque du Grand Couy est assez conforme au modèle agricole du Cher qui se divise principalement en deux OTEX. En effet, dans le secteur géographique de l'exploitant, les exploitations sont davantage orientées vers de la production céréalière et/ou d'oléoprotéagineux ce qui correspond à l'ancienne orientation de M. Fabre. Maintenant, avec l'atelier d'élevage ovin, M. Fabre rapproche son modèle d'exploitation vers de la polyculture et/ou polyélevage, OTEX majoritaire dans le reste du Cher.

Les parcelles impactées par le projet possèdent un potentiel agronomique très faible souligné par l'agriculteur et confirmé par le laboratoire d'analyses. Les rendements n'atteignent pas le niveau du reste de l'exploitation malgré l'utilisation d'intrants. De plus, les conditions climatiques estivales de plus en plus rudes entraînent un impact significatif sur la productivité.

La vente des productions végétales se réalise auprès d'un courtier (Agrotrade) majoritairement. Sa clientèle est diversifiée et variable selon les années, avec une commercialisation régulière à l'étranger.

8.3. INCIDENCE DU PROJET SUR L'ACTIVITE AGRICOLE

8.3.1. Effets négatifs du projet

Le projet porte sur une surface clôturée d'environ 72 ha et les terres sont exploitées par une seule exploitation : SCEA Couy Priou (Mr Philippe FABRE). Le projet diminue la surface productrice en cultures de rente d'un total de 60 ha. Le taux de couverture est de 49,7% (surface projetée par les panneaux).

8.3.2. Effets positifs du projet

Le projet est conçu pour développer l'activité d'élevage ovin viande sur un territoire avec une filière existante. Les parcelles sont revalorisées, car l'ancienne exploitation avait un faible potentiel agronomique. Le projet permet également de créer des emplois sur périmètre d'exploitation et de réduire l'usage d'intrants (intérêt particulier du fait de la proximité avec la commune de Bourges et des enjeux autour de la qualité de l'eau),

8.3.3. Effets neutres du projet

Un impact neutre est attendu sur les acteurs de filières agroalimentaires de la première transformation du territoire d'étude, du fait d'une commercialisation des marchandises via un courtier (export), avec une diversité de clients et une variabilité d'année en année. De plus, les clients sont éloignés du territoire d'étude.

8.4. MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

Le projet ayant pour but de maintenir une vocation et une activité agricole (atelier ovin) dans le parc agrivoltaïque, il n'est pas envisageable de l'implanter sur des terres non agricoles (seule mesure d'évitement dans le cadre des études préalables agricoles).

Le choix des parcelles a été fait sur des terres de très faible potentiel agronomique (sols superficiels et avec des teneurs en cailloux élevés). Les pertes pour les filières agricoles du territoire sont ainsi plus limitées que si le choix avait été d'installer un projet sur des terres de plus fort potentiel. Une activité agricole d'élevage ovin viande sera développée sur la superficie du projet.

8.5. MESURE D'ACCOMPAGNEMENT

Des investissements nécessaires au démarrage de l'atelier ovin ont déjà été soutenus par NEOEN et le seront encore lors du déploiement du projet (matériel, suivi...).

8.6. MESURE DE COMPENSATION COLLECTIVE

Le projet va entraîner une consommation de foncier agricole. Une compensation de la perte économique pour l'agriculture sera réalisée uniquement sur la « surface prélevée » par le projet.

Les mesures de compensation collective agricole doivent permettre de consolider l'économie agricole du territoire. Elles ont pour objectif d'apporter une valeur ajoutée collective pour le territoire concerné par les impacts économiques négatifs du projet. Cette compensation sera dédiée à la réalisation de projets destinés à conforter l'économie agricole du territoire concerné.

La compensation agricole collective d'un montant de 105 276,13 €, sera consignée à la Caisse des Dépôts et Consignation départementale, en attendant l'identification de projets agricoles collectifs à co-financer.

9. RECAPITULATIF DES MESURES ET COUTS ASSOCIES

CONTEXTE	MESURES	COUTS
 CONTEXTE PHYSIQUE	E : Réaliser une étude géotechnique ;	Inclus dans les coûts du chantier et/ou du projet
	E : Préserver l’écoulement des eaux lors des précipitations ;	
	R : Gérer les matériaux issus des décaissements ;	
	R : Limiter les risques d’érosion des sols ;	
	R : Réduire le risque de pollution accidentelle ;	
	R : Réduire l’impact du projet sur la nappe phréatique « Calcaires à silex et marnes captifs du Dogger sud Bassin parisien ».	
	R : Respect des préconisations du SDIS du Cher.	
 CONTEXTE PAYSAGER	E : Maintien de la trame bocagère présente autour et sur le site ;	Intégré au coût de développement du projet.
	R : Atténuation de l’aspect industriel provisoire du chantier ;	
	R : Intégration visuelle des éléments connexes du projet (grilles, postes de livraison, postes de transformation) ;	Intégré aux coûts du chantier.
	R : Plantation de haies et renforcement de la trame bocagère existante	52 000€ pour environ 1 300 ml de haies et 700 € par/an d’entretien
 CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL ET NATUREL	ME-1 : Évitement des zones à enjeu ;	Pas de coût direct
	MR-1 : Réduction des surfaces impactées des zones à enjeu ;	
	MR-2 : Adaptation de la période des travaux sur l’année ;	
	MR-3 : Adaptation de la période de travaux dans la journée ;	
	MR-4 : Mise en défens des éléments écologiques non concernés par les travaux ;	Intégré au coût du chantier
	MR-5 : Prévenir et lutter contre l’Ambroisie à feuilles d’armoise ;	Fauchage manuel : 0,12 à 0,30 € TTC/m² Fauchage mécanique : 0,12€ TTC/m² Traitement herbicide : 0,25 à 0,65 € TTC/m² Ensemencement : entre 2 et 7€ TTC/m²
	MR-6 : Éclairage nocturne compatible avec la faune ;	Pas de coût direct
	MR-7 : Adaptation des périodes d’entretien et d’intervention ;	
	MR-8 : Adaptation de la clôture au passage de la faune ;	Intégré au coût du chantier
	MR-9 : Gestion écologique des habitats dans la zone d’emprise du projet ;	Intégré à la conciliation entre production d’énergie et maintien de l’activité paysanne sur le site
	MLB-1 : Plantation de haies ;	100 -150 € du mètre linéaire
	MLB-2 : Gestion des pelouses xérophiles calcicoles ;	Intégré aux frais de gestion du troupeau par l’éleveur
	MA-1 : Coordinateur environnemental de travaux ;	4 500 € HT
	MS-1 : Suivi naturaliste post-implantation du parc photovoltaïque.	Avec un coût journalier estimé à 640 €, les suivis de terrain (8 jours par mutualisation de certains passages) représenteront un coût annuel probable d’environ 5 120 €. À cela, il faut prévoir 2 jours de rédaction de compte rendu, soit 1 280 € supplémentaires. Le coût indicatif des suivis post-implantation devrait donc s’établir à environ 6 400 €/an, ce qui représente 25 600 € sur la durée d’exploitation de la centrale.
 CONTEXTE HUMAIN	R : Limiter la formation de poussières ;	Inclus dans les coûts du chantier et/ou du projet
	E : Préserver l’écoulement des eaux lors des précipitations ;	
	R : Réduire le risque de pollution accidentelle ;	
	R : Réduire les nuisances sonores pendant le chantier ;	

CONTEXTE	MESURES	COUTS
	R : Gestion des déchets ;	
	R : Gérer la circulation des engins de chantier ;	
	R : Remise en état des routes en cas de dégradation avérée ;	
	R : Prévenir le risque d’accidents de promeneurs durant la phase chantier ;	
	E : Eviter l’implantation d’infrastructures dans les zones archéologiques connues ;	
	E : Eviter l’implantation d’infrastructures dans les zones archéologiques inconnues ;	
	E : Eviter les infrastructures électriques à proximité ;	
	R : Suivre les recommandations des gestionnaires électriques : RTE et ENEDIS ;	
	R : Suivre les recommandations de l’opérateur Free.	
CONTEXTE AGRICOLE	E : Le projet est un projet agrivoltaïque sur lequel les terres agricoles ont été privilégiées ;	Inclus dans les coûts du chantier et/ou du projet
	R : Projet agrivoltaïsme : pâturage ovin sur la zone du projet ;	
	R : Sélection de parcelles à la valeur agronomique moyenne mesurée comme très faible ;	
	R : Recul de la clôture sur les bords des parcelles le long des bosquets afin d’éviter les phénomènes d’enclavement ;	
	R : L’installation de panneaux sur la jachère au Sud du projet a été évitée car il y a un grand nombre d’espèces protégées faunistiques et floristiques, notamment des orchidées ;	
	A : Accompagnement financier prévu par NEOEN ;	
	C : La compensation agricole collective d’un montant de 105 276,13 €, sera consignée à la Caisse des Dépôts et Consignation départementale.	

Tableau 18 : Récapitulatif des mesures et des coûts associés du projet agrivoltaïque du Grand Couy

10. IMPACTS CUMULES

CONTEXTE (Sous-thème)		IMPACT BRUT	MESURES	IMPACTS RESIDUELS
 CONTEXTE PHYSIQUE	Toutes thématiques confondues	NUL	-	NUL
 CONTEXTE PAYSAGER		NUL	-	NUL
 CONTEXTE NATUREL		NUL	-	NUL
 CONTEXTE HUMAIN	Economie	 FAIBLE à MODÉRÉ		 FAIBLE à MODÉRÉ
	Qualité de l'air	 MODÉRÉ		 MODÉRÉ
	Ambiance acoustique	NUL		NUL
	Déchets	TRÈS FAIBLE		TRÈS FAIBLE
	Autres impacts sur la santé	NUL		NUL
	Infrastructures de transport	NUL		NUL
	Tourisme et loisirs	NUL		NUL
	Risques technologiques	NUL		NUL
	Servitudes	NUL		NUL
CONTEXTE AGRICOLE		Cf. Etude préalable agricole		

Tableau 19 : Synthèse des impacts cumulés du projet agrivoltaïque du Grad Couy

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

Résumé Non Technique de l'Etude d'Impact sur l'Environnement

CONTEXTE	THEME	EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET
CONTEXTE PHOTOVOLTAÏQUE		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	Géologie et sol	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	Le relief ne devrait pas subir de modifications importantes durant les 20 prochaines années.
	Hydrogéologie et hydrographie	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 la montée des eaux au niveau de ses côtes, et une pénurie d'eau dans les terres.
	Climat	Durant les 20 prochaines années, comme cela l'a été depuis 1850, le dérèglement climatique devrait s'accroître, 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	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 PAYSAGER		Plusieurs évolutions des paysages sont envisageables en l'absence de réalisation du projet. En effet, ces derniers resteraient probablement ruraux. Néanmoins les techniques agricoles et le contexte socioéconomique pourraient faire évoluer la forme des parcellaires, des constructions liées aux exploitations agricoles ou des structures arborées. De même, une intensification des cultures ainsi que des remembrements progressifs déstructurant la trame agraire en place sont possibles ou à l'inverse, une déprise agricole pourrait engendrer un enrichissement, accompagnée ou pas d'une progression de l'urbanisation. Parallèlement, une adaptation aux aléas climatiques et phytosanitaires paraît inévitable, via la mise en place de nouvelles pratiques agroécologiques (ex. agroforesterie, diversification des cultures).
 CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL ET NATUREL		En l'absence de mise en œuvre du projet, l'aspect paysager tendra probablement vers une intensification agricole et vers la conversion des pelouses et prairies en parcelles de cultures. Cette évolution aurait pour conséquence de banaliser les habitats et de réduire la biodiversité de ces systèmes de pelouses xérophiles calcicoles 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 pelouses
 CONTEXTE HUMAIN	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.
	Contexte socio-économique	La commune d'étude devrait tendre vers une stabilisation de sa 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.). Le 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 Centre-Val de Loire 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.
	Santé	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 radioactifs. Etant donné la stabilisation, 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.
	Infrastructures de transport	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.
	Activités de tourisme et de loisirs	L'évolution du tourisme sera marquée par les différentes orientations du schéma régional du tourisme en vigueur.
	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'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.
CONTEXTE AGRICOLE		Cf. Etude préalable agricole

Tableau 20 : Evolution du scénario de référence en l'absence de mise en œuvre du projet agrivoltaïque du Grand Couy

12. CONCLUSION

Le site choisi pour l'implantation du projet agrivoltaïque du Grand Couy est situé sur la commune de Saint-Denis-de-Palin. Il s'agit de parcelles agricoles exploitées pour la grande culture au sein de la Champagne berrichonne. Le projet se positionne vers l'agrivoltaïsme dans l'optique de favoriser une coactivité de production photovoltaïque et agricole avec une évolution de l'exploitation, qui se tourne vers l'élevage ovin.

L'étude écologique a montré que les enjeux concernent essentiellement la flore, les habitats naturels, l'avifaune et les insectes. L'ensemble des mesures d'évitement et de réduction vont diminuer les impacts existants. Le phasage des travaux et la gestion écologique adaptée du site en phase d'exploitation vont permettre de réduire les risques de destruction d'individus et de dérangement pour toute la faune sauvage. De plus, le renforcement des haies existantes et la gestion des pelouses vont permettre aux espèces de recoloniser rapidement le site et ses abords. Dans ces conditions, le projet agrivoltaïque du Grand Couy présente un risque environnemental négligeable et maîtrisé.

L'étude paysagère a quant à elle montré les impacts du projet sur les paysages sont globalement insignifiants dans l'aire d'étude éloignée, en raison des légères ondulations du relief et des nombreuses zones boisées. Les barrières visuelles naturelles réduisent considérablement les enjeux paysagers dans l'aire d'étude rapprochée, bien que ces enjeux soient localement importants à proximité immédiate du site. Les mesures mises en place pour le projet du Grand Couy incluent des aspects de conception du futur projet, ainsi que des éléments liés au chantier, déjà considérés dans l'évaluation des impacts initiaux. De plus, la plantation de haies dans certaines zones où le projet est visible aidera à atténuer l'impact visuel et à renforcer l'identité paysagère des lieux, en favorisant la continuité et l'entretien de la trame bocagère existante. Les impacts résiduels sont quant à eux évalués comme nuls à très faibles.



Les impacts bruts potentiels du projet agrivoltaïque du Grand Couy sur le contexte physique seront réduits par la mise en œuvre des diverses mesures de réduction adaptées, ainsi que par le respect des préconisations du SDIS du Cher. Ainsi, les impacts résiduels sur le contexte physique seront nuls à faibles.

Globalement, le projet permettra le maintien d'une activité agricole avec une transition de la production végétale vers la production animale. Il participera à accompagner le développement d'une activité d'élevage ovin viande créatrice de valeur à l'échelle de l'exploitation. Le projet agrivoltaïque de Grand Couy présente à l'égard des filières agricoles du territoire des effets négatifs limités avec des mesures de réduction, mais qui restent présents, malgré le fait qu'une activité agricole sera maintenue. Le montant de compensation estimé pour contrebalancer l'impact sur l'économie agricole du territoire est de 105 276,13 €.

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 de la commune d'accueil du projet, mais également et plus largement de l'intercommunalité qu'elle intègre, du département du Cher et de la région Centre-Val de Loire.

13. TABLE DES ILLUSTRATIONS

13.1. LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Durée approximative et phases de travaux de construction d'un parc agrivoltaïque 9

Figure 2 : Raccordement électrique d'un parc photovoltaïque (PdL – Poste de livraison | PS – Poste source).....9

Figure 3 : Démarche « Eviter – Réduire – Compenser » (ERC).....10

Figure 4 : Quatre compétences clés, un objectif : produire de l'électricité verte (source : NEOEN, 2023) 11

Figure 5 : Chiffres clés de NEOEN au 31/12/2022 (source : NEOEN, 2023).....11

Figure 6 : Actionnariat de la société NEOEN au 31/12/2022 (source : NEOEN, 2023) 12

Figure 7 : Les trois technologies de NEOEN (source : NEOEN, 2023).....12

Figure 8 : La présence territoriale de NEOEN en France (source : NEOEN, 2023) 12

Figure 9 : Localisations des implantations du groupe NEOEN à l'international (source : NEOEN, 2023).....12

Figure 10 : Exemples d'engagements de NEOEN en matière d'environnement et de développement local (source : NEOEN, 2023) 13

Figure 11 : Exemples de projets de NEOEN en France (source : NEOEN, 2023) 13

Figure 12 : Paysage de grandes cultures caractéristique de la Champagne Berrichonne (@ATER Environnement, 2023) 32

Figure 13 : Photomontage n°1a – Entre les deux zones d'implantation potentielle le long de la D106– Etat projeté (@ATER Environnement, 2024).....36

Figure 14 : Photomontage n°1a– Depuis le chemin d'accès au sud du site – Etat projeté avec mesures (@ATER Environnement, 2024).....36

Figure 15 : Photomontage n°1b – Entre les deux zones d'implantation potentielle le long de la D106– Etat projeté (@ATER Environnement, 2024).....37

Figure 16 : Photomontage n°1b – Entre les deux zones d'implantation potentielle le long de la D106– Etat projeté avec mesures (@ATER Environnement, 2024).....37

Figure 17 : Photomontage n°2 – Depuis le nord de la zone d'implantation potentielle depuis la D106– Etat projeté (@ATER Environnement, 2024).....38

Figure 18 : Photomontage n°2 – Depuis le nord de la zone d'implantation potentielle depuis la D106 – Etat projeté avec mesures (@ATER Environnement, 2024).....38

13.2. LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Historique du projet (source : NEOEN, 2024) 17

Tableau 2 : Commentaires sur la variante 1 20

Tableau 3 : Commentaires sur la variante 2 21

Tableau 4 : Commentaires sur la variante 3 23

Tableau 5 : Mesures d'évitement pour le contexte physique 28

Tableau 6 : Mesures de réduction pour le contexte physique 29

Tableau 7 : Synthèse du milieu physique du projet agrivoltaïque du Grand Couy 30

Tableau 8 : Mesure d'évitement du milieu paysager 33

Tableau 9 : Mesures de réduction du milieu paysager.....34

Tableau 10 : Présentation des photomontages 35

Tableau 11 : Synthèse du milieu paysager du projet agrivoltaïque du Grand Couy.....39

Tableau 12 : Mesure d'évitement du milieu naturel 43

Tableau 13 : Principales mesures de réduction pour le milieu naturel.....44

Tableau 14 : Synthèse du milieu naturel du projet agrivoltaïque du Grand Couy.....46

Tableau 15 : Mesures d'évitement du milieu humain 48

Tableau 16 : Mesures de réduction appliquée au milieu humain 49

Tableau 17 : Synthèse des impacts sur le contexte humain du projet agrivoltaïque du Grand Couy.....51

Tableau 18 : Récapitulatif des mesures et des coûts associés du projet agrivoltaïque du Grand Couy 57

Tableau 19 : Synthèse des impacts cumulés du projet agrivoltaïque du Grad Couy 60

Tableau 20 : Evolution du scénario de référence en l'absence de mise en œuvre du projet agrivoltaïque du Grand Couy 62

13.3. LISTE DES CARTES

Carte 1 : Localisation du projet 6

Carte 2 : Aires d'étude utilisées pour les milieux physique, paysager et humain 19

Carte 3 : Aires d'étude pour le milieu écologique (source : Calidris, 2024) 19

Carte 4 : Variante 1 (source : Rolle Elec, NEOEN, 2024)..... 20

Carte 5 : Variante 2 (sources : Rolle Elec, NEOEN, 2024) 21

Carte 6 : Variante 3 – variante finale (sources : Rolle Elec, NEOEN, 2024) 22

Carte 7 : Localisation des photomontages (@ATER Environnement, 2024)..... 35