

Juin 2024 – VERSION N°2

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

Parc agrivoltaïque de Coulonges-Cohan



Commune de Coulonges-Cohan

Maître d'Ouvrage
EE AGRISOLAIRE 05
70 avenue de Clichy
75017 PARIS

Une filiale de :
 **EUROPEAN ENERGY**

Assistance à maîtrise d'ouvrage
Actif Solaire
3, rue des Coulots 21110 BRETENIERES



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

Les auteurs du dossier de permis de construire sont :

EE AGRISOLAIRE 05			70 avenue de Clichy 75017 PARIS	Maître d'Ouvrage
Actif Solaire		Éric VIRVAUX Directeur développement & innovation	3 rue des Coulots 21110 BRETENIERES Tél : 06 48 44 82 74 e.virvaux@impulsion-groupe.fr	Assistance à Maîtrise d'Ouvrage
ATER Environnement		Alex MILLET Responsable projets énergies renouvelables	38 rue de la Croix Blanche 60680 GRANDFRESNOY Tél : 03 65 98 06 29 alex.millet@ater-environnement.fr	Rédacteur de l'étude d'impact, évaluation environnementale
		Pierre-Paul LAGOUARDE Paysagiste Concepteur	38 rue de la Croix Blanche 60680 GRANDFRESNOY Tél : 03 65 98 06 33 pierre-paul.lagouarde@ater-environnement.fr	Rédacteur de l'étude d'expertise paysagère
CERA Environnement		Matthieu GAUVAIN	Agence Nord-Est 6 rue Clément Ader Immeuble Touraine 51100 REIMS Tél. +33 (0)3 26 86 24 76 Mail : nord-est@cera-environnement.com	Rédacteur de l'étude d'expertise écologique
IMPULSION		Romain MENIVAL Ingénieur agronome		

La société EUROPEAN ENERGY souhaite installer un parc agrivoltaïque sur le territoire communal de Coulonges-Cohan, dans le département de l'Aisne (Hauts-de-France). 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.

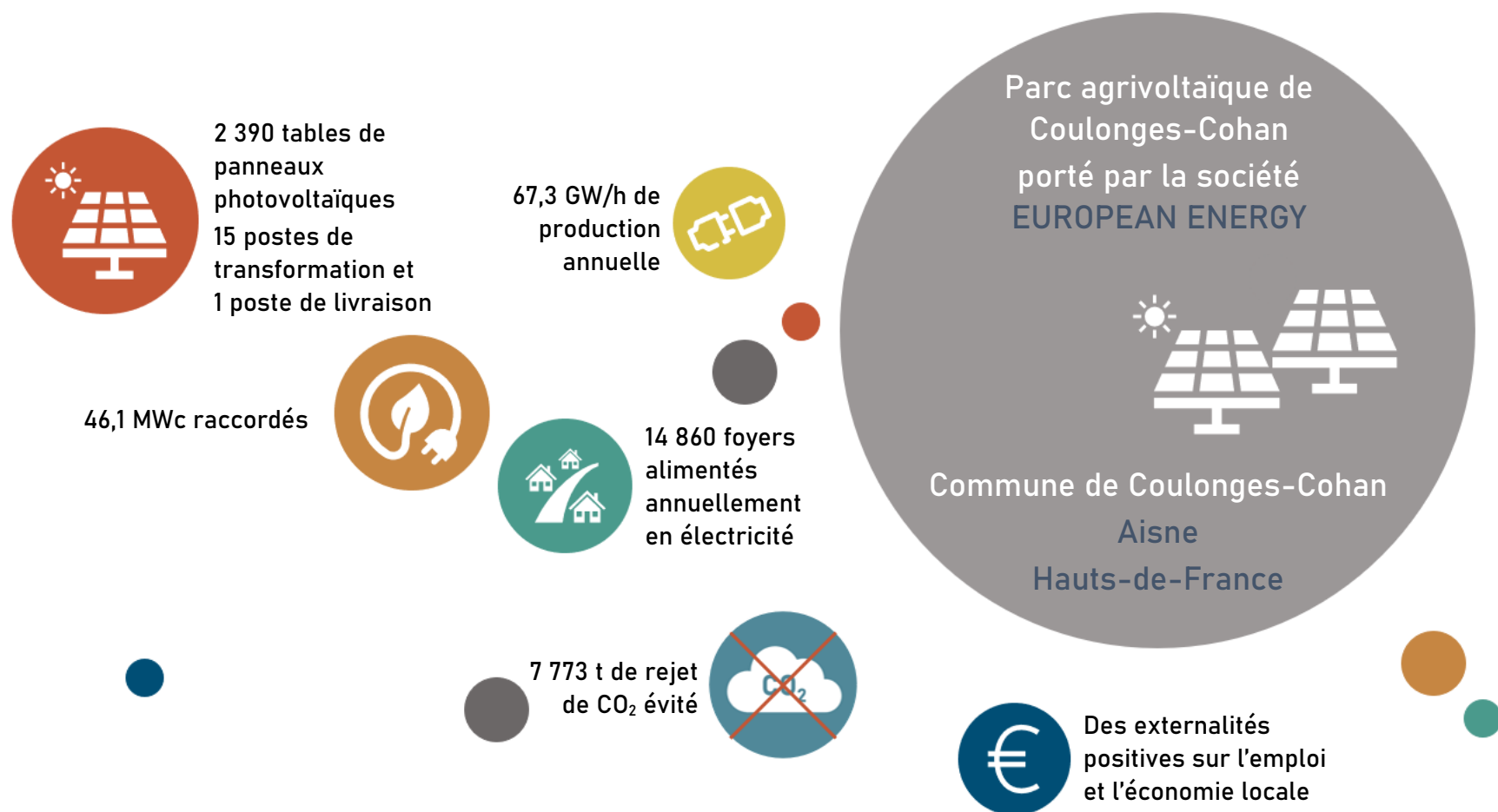
Ce document a été modifié en juin 2024 afin de répondre aux recommandations émises par la Mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) des Hauts-de-France le 1er février 2024. Les compléments et modifications apportées sont surlignées en gris et mis en évidence dans le sommaire.

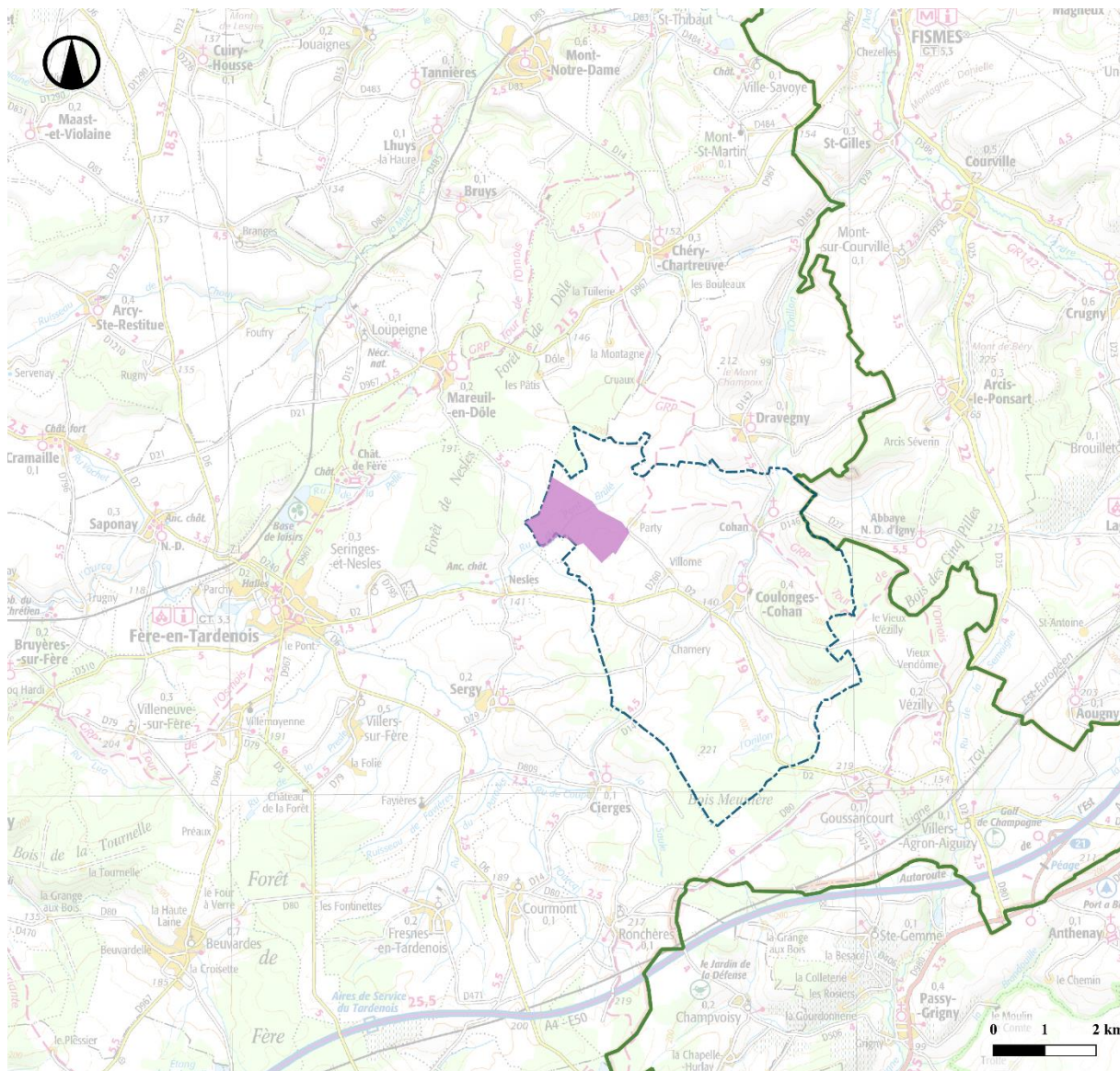
1 SOMMAIRE

2	Le projet agrivoltaïque de Coulonges-Cohan en quelques chiffres	7
3	Contexte introductif : le développement du solaire	9
4	Présentation du projet	21
5	Analyse du milieu physique	43
6	Analyse du milieu paysager	53
7	Analyse du milieu naturel	67
8	Analyse du milieu humain	79
9	Evolution de l'environnement en cas de non-réalisation du projet	89
10	Conclusion	93
11	Table des illustrations	95



2 LE PROJET AGRIVOLTAÏQUE DE COULONGES-COHAN EN QUELQUES CHIFFRES





Carte 1: Localisation du projet

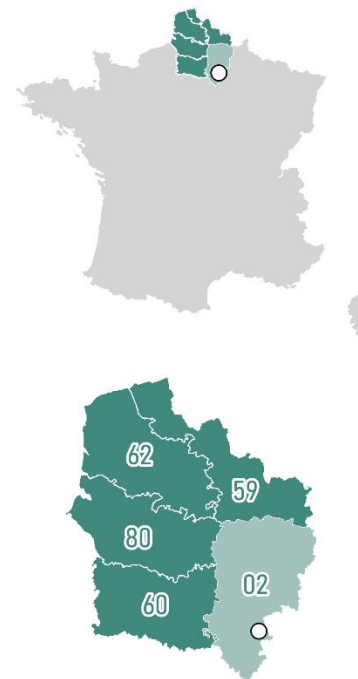
Projet du parc agrivoltaïque de Coulonges-Cohan (02)
Permis de construire

Localisation géographique



Janvier 2022

Source : IGN 100®
Copie et reproduction interdites



Légende

Zone d'implantation potentielle (ZIP)

Limites territoriales

Limites de la commune de Coulonges-Cohan

Limite départementale

3 CONTEXTE INTRODUCTIF : LE DEVELOPPEMENT DU SOLAIRE



3 - 1 LES PRINCIPALES ETAPES D'UN PROJET PHOTOVOLTAÏQUE

3 - 1a Identification de la zone d'implantation potentielle

10

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.**

3 - 1b 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 d'Eguilly 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 de 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.

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.

3 - 1c Construction et mise en service du parc

Outre les panneaux, un parc photovoltaïque se compose :

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

Pour construire un parc photovoltaïque, différentes étapes se succèdent :



Figure 1 : Durées approximatives et phases de travaux de construction d'un parc photovoltaïque

Remarque : Les délais sont donnés à titre indicatif. Certaines phases peuvent se dérouler en parallèle.

3 - 1d Exploitation du parc photovoltaïque

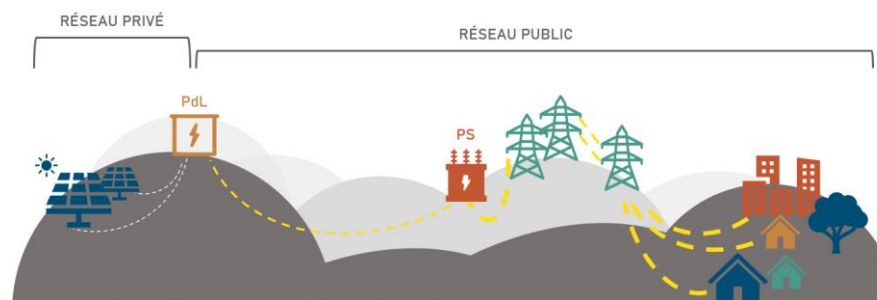


Figure 2 : Raccordement électrique d'un parc photovoltaïque (PdL - Poste de livraison / PS - Poste source)

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

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

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

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

3 - 1e 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.

3 - 2 DEFINITIONS

3 - 2a 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.**

3 - 2b 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 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.**

3 - 2c Mesures

14

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.

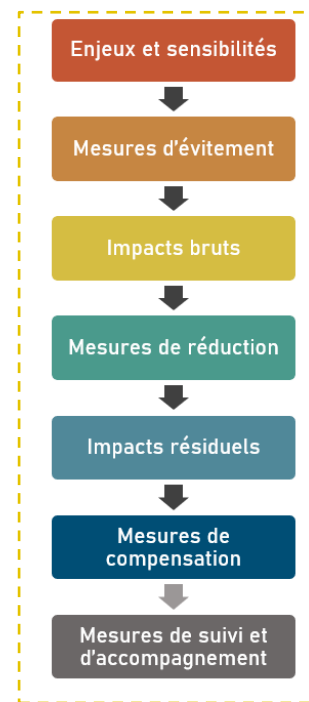


Figure 3 : Démarche « Eviter - Réduire - Compenser » (ERC)

3 - 3 PRESENTATION DU MAITRE D'OUVRAGE

3 - 3a Présentation du demandeur

La société **EE Agrisolaire 05** est une société de projet qui a été créée par EUROPEAN ENERGY pour porter le projet de Coulonges-Cohan, situé sur la zone A du Plan Local d'urbanisme (PLU) de la commune d'accueil.

Elle est détenue par EUROPEAN ENERGY. Le dossier de permis de construire ainsi que toutes les demandes d'autorisations administratives et électriques seront déposées au nom de **EE Agrisolaire 05**.

3 - 3b Présentation du groupe EUROPEAN ENERGY

European Energy est un développeur et producteur d'énergies renouvelables indépendant, basé au Danemark. Fondé en 2004 par ses deux actuels dirigeants, le premier projet développé fut l'installation d'une éolienne en Allemagne. En 2008, la société a construit son premier parc solaire au sol en Italie.

European Energy est présent sur toute la chaîne de valeur : de l'identification et sécurisation des terrains au développement, construction et exploitation.

La croissance ne s'est jamais démentie et a même fortement accéléré ses dernières années. Au premier trimestre 2023, le cap des 600 employés a été franchi, répartis entre le siège au nord de Copenhague et 23 bureaux régionaux en Europe (notamment en France) ainsi qu'au Brésil, aux Etats-Unis et en Australie.

Depuis sa création, European Energy a développé et construit plus de 3 GW. Sur l'année 2022 seule, 700 MW ont été installés (50% PV au sol, 50% éolien).

3 - 4 REFERENCES ET EXPERIENCES

3 - 4a Centrale PV de 44 MWc, Harre, Danemark

La centrale PV de Harre a été mise en service en novembre 2020. Avec une puissance installée de 44 MWc, elle devrait produire 55 GWh dans sa 1ère année d'exploitation. Ce projet a été entièrement développé par les équipes de European Energy. Une partie du site est équipée en trackers mono-axe.

L'intégration dans son environnement a été l'un des objectifs principaux : les rangées de panneaux ont été espacées de façon à permettre la culture avec le passage d'engins agricoles. Des arbres ont été plantés en bordure de site. Un accord est en place avec les bergers locaux pour laisser les moutons pâturer sur site. Le tableau ci-après résume les principales caractéristiques du projet.


Localisation	Harre, Danemark
	
Terrain	75 Ha
Puissance	44,2 MWc
Structure	Trackers mono axe 55° tracking angle, lignes orientées Nord-Sud
Raccordement	Raccordement en 50kV au réseau public danois
Contrats de Vente d'électricité	Projet lauréat d'appel d'offre public de l'Agence de l'Energie Danoise : tarifs subventionnés à 18.4 Kr/MWh (2.47€/MWh) – supplément au prix de vente du marché. Offtake par Ørsted (fournisseur d'équilibre Danois).

Tableau 1 : Présentation de la centrale PV de Harre, au Danemark (source : European Energy, 2022)



Figure 2: Provided module layout of the pv system (top view)

Figure 4 : Schéma d'implantation (source : European Energy)



Figure 5 : Montage des trackers (source : European Energy)



Figure 6 : Ligne de trackers (source : European Energy)

3 - 4b Centrale PV de 18,4 MWc, Palo del Colle, Italie

La centrale PV de Palo, en Italie, a été mise en service au dernier trimestre 2021. Ce projet a été entièrement développé par les équipes de European Energy. La construction se fait en collaboration avec une entreprise locale spécialisée, Comal SPA.

Le site de 70 Ha se situe au Sud de l'Italie, près de Bari. L'installation bénéficiera d'une puissance installée de 18,4 MWc. Les problématiques environnementales ont été prises en compte et une partie des 70 Ha loués sera dévolu à la mise en place de mesures compensatoires.

Le tableau ci-dessous résume les principales caractéristiques du projet.


Localisation	
Terrain	70 Ha, incluant les aires de mesures compensatoires
Puissance	18,43 MWc
Structure	Trackers mono axe 55° tracking angle, lignes orientées Nord Sud
Raccordement	Raccordement au réseau public
Contrats de Vente d'électricité	Vendu au réseau au prix du marché (non subventionné)

Tableau 2 : Présentation de la centrale PV de Palo del Colle, en Italie (source : European Energy, 2022)

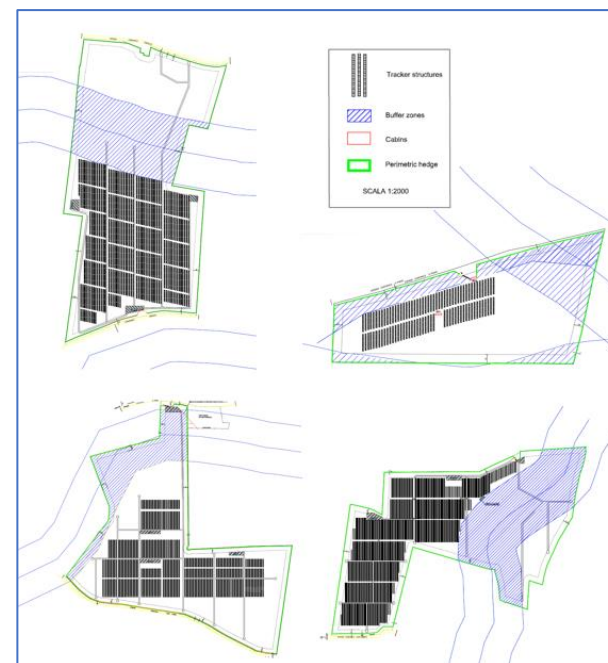


Figure 8 : Ligne de trackers (source : European Energy)



Figure 9 : Montage des onduleurs (European Energy)

3 - 4c Projet Agri-PV de 40 MWc dans la Nièvre

Ce projet a été autorisé en janvier 2023 après avoir obtenu un avis favorable de la CDPENAF fin 2021. Il est situé sur les communes de Germenay et Dirol dans la Nièvre. La demande de Permis de Construire a été déposée en avril 2021 pour une puissance de 40 MWc. Il sera raccordé au réseau de transport d'électricité (RTE).

Il s'agit d'un projet d'agrivoltaïsme où la production agricole et la production d'électricité cohabitent. Installé sur des terres agricoles, le projet a fait l'objet d'une Etude Préalable Agricole.

La conception du parc permet la production de fourrage de haute qualité et participe au plan protéine 2030 décidé par le Gouvernement¹. Un programme de compensations agricoles a été établi en concertation avec les parties prenantes.

Le parc agrivoltaïque de Germenay et Dirol illustre l'approche agrivoltaïque qui a été menée pour le projet de Coulonges-Cohan.

La plaquette d'information ci-après résume le projet.

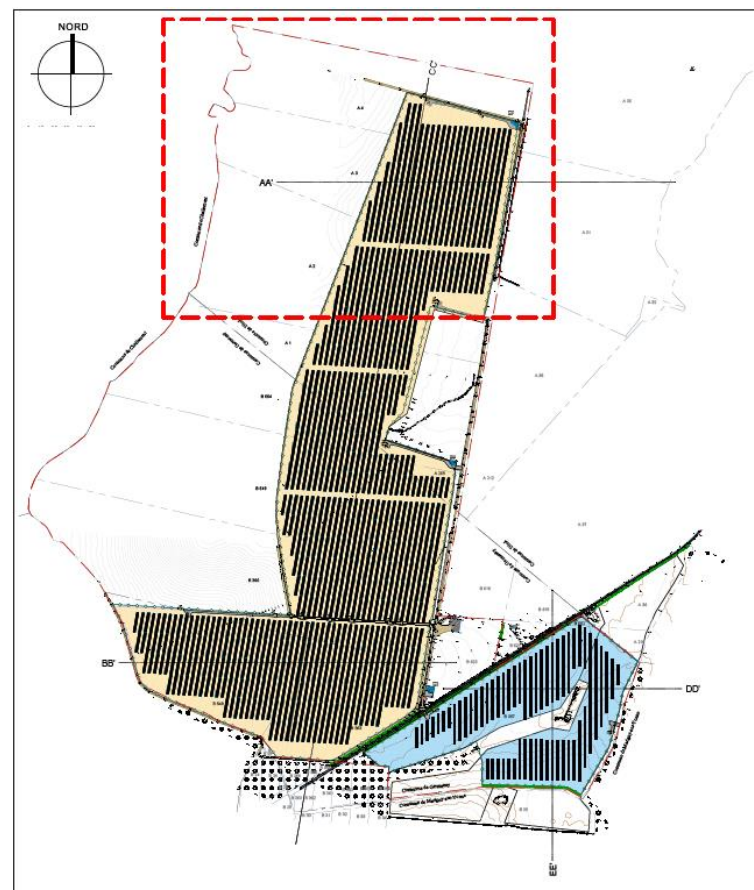


Figure 10 : Schéma d'implantation d'un projet agrivoltaïque dans la Nièvre (source : IMPULSION, 2022)

¹ agriculture.gouv.fr/plan-proteines-vegetales



Figure 11 : Synthèse du projet de parc agri-voltaïque de Germenay et Dirol 1/2 (source : IMPULSION, 2022)

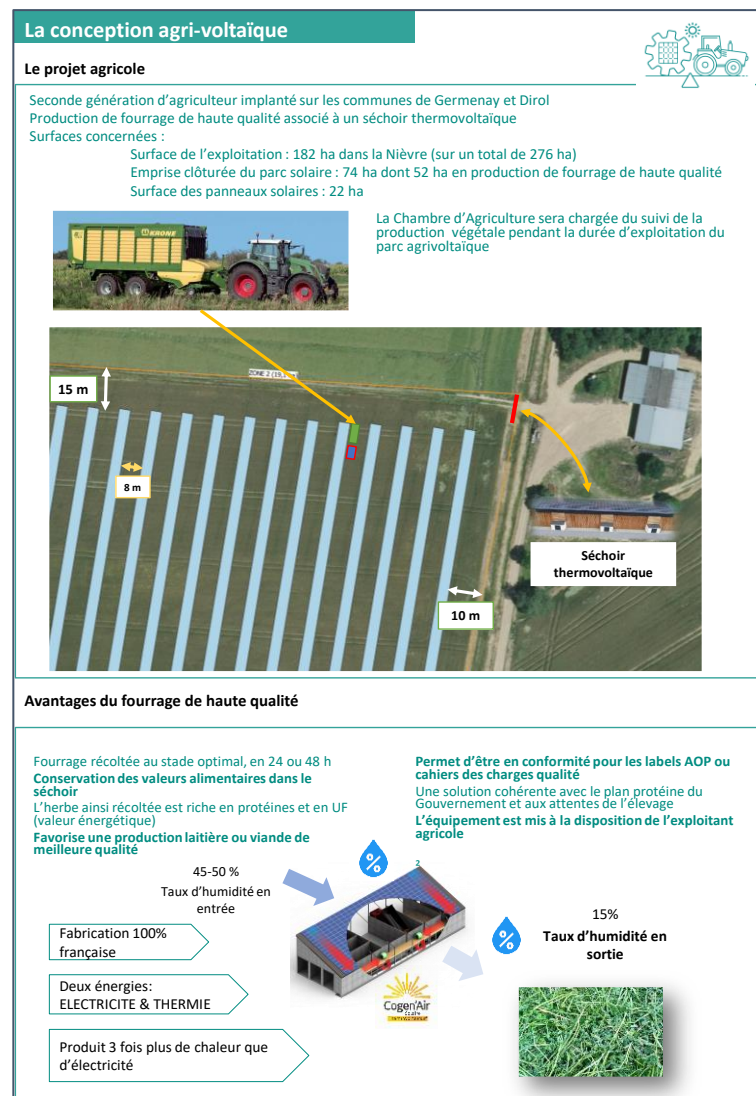


Figure 12 : Synthèse du projet de parc agri-voltaïque de Germenay et Dirol 2/2 (source : IMPULSION, 2022)

3 - 5 POLITIQUE QSE (QUALITE SECURITE ENVIRONNEMENT) / POLITIQUE ENVIRONNEMENTALE

European Energy (cf. pour une présentation de la société) est engagé dans une démarche QSSE (Qualité, Santé, Sécurité et Environnement).

L'un des principaux objectifs de cette entreprise est de garantir les normes les plus élevées possibles en matière de qualité, de santé, de sécurité et de respect de l'environnement dans toutes ses activités.

Pour y parvenir, ses missions se concentrent sur :

- Les principes généraux QHSE :
 - Promouvoir une culture QHSE positive au travail.
 - S'engager à améliorer continuellement nos processus de travail et nos systèmes de gestion de manière durable.
 - Favoriser l'engagement actif et responsabilisant des employés.
- Des principes de qualité :
 - Répondre aux attentes des clients et des parties prenantes.
 - Améliorer de manière responsable la qualité de notre travail.
 - Minimiser les coûts de la mauvaise qualité.
 - Fournir des informations, des instructions, une formation et une supervision.
- Des principes de santé et de sécurité :
 - Fournir et maintenir un lieu de travail sûr, et un accès sûr.
 - Prendre des dispositions pour l'utilisation, la manipulation et le stockage sûrs des substances.
 - Consulter le personnel.
 - Fournir et maintenir des systèmes de travail approuvés.
 - Signaler de manière responsable toute action relative à des conditions de travail dangereuses.

- Principes environnementaux :
 - Prévenir et minimiser notre impact négatif sur l'environnement.
 - S'efforcer de protéger et d'améliorer l'environnement dans lequel nous vivons.
 - Améliorer notre activité pour réduire notre empreinte environnementale.
 - Améliorer notre coexistence avec l'environnement.

Les principes QSSE constituent l'épine dorsale de son activité et contribuent à déterminer les politiques QSSE nationales, mises en œuvre dans les pays où elle est présente notamment en France.

European Energy est soumise aux réglementations nationales des pays où elle construit et exploite des parcs d'énergie renouvelable et exploite, ainsi qu'au droit international et aux normes de bonnes pratiques telles que celles pertinentes pour l'entreprise et pilotées par l'Organisation internationale de normalisation (ISO).

Notre système de gestion QHSE démontre que nous comprenons que le QHSE fait partie intégrante de notre organisation à tous les niveaux de notre organisation à tous les niveaux. L'entreprise prendra toutes les mesures nécessaires pour s'assurer que les mesures QHSE au travail sont mises en œuvre de manière efficace et avec les ressources appropriées.

Chez European Energy, la responsabilité du QHSE sur chaque lieu de travail incombe au groupe de gestion. Dans la pratique, certaines tâches sont déléguées aux chefs de service et aux responsables hiérarchiques/ambassadeurs QHSE et aux chefs de service/ambassadeurs QHSE. Ces responsabilités sont clairement définies dans notre système de gestion QHSE et dans notre système de gestion QHSE.



4 PRESENTATION DU PROJET



Projet du parc agrivoltaïque de Coulonges-Cohan (02)
Permis de construire



4 - 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 HAUTS-DE-FRANCE
 <p>OBJECTIFS</p> <p>Programmation Pluriannuelle De L'Energie</p> <ul style="list-style-type: none"> Baisser de 7,5 % la consommation finale d'énergie à horizon 2023 ; Réduire la consommation d'énergie primaire fossile (entre 10 et 66 % selon la ressource) ; Développer la production d'électricité d'origine renouvelable : <p>20,1 GWc en 2023 et 44,0 GWc en 2028 pour le photovoltaïque</p>		<p>Schéma Régional D'aménagement, De Développement Durable Et D'Egalite Des Territoires</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 800 GW/an en 2031 ; 10 à 15 millions de m² de couverture estimée en 2031.
 <p>PUISSANCE INSTALLEE</p>	<p>12 239 MWc de puissance installée 30 septembre 2021 (60,9 % de l'objectif fixé pour 2023)</p>	<p>314 MWc de puissance installée au 30 septembre 2021</p>

 <p>PRODUCTION & COUVERTURE</p>	<p>13,7 TWh produits au 30 septembre 2021</p> <p>Le photovoltaïque a couvert 2,9 % de l'électricité consommée en France sur une année glissante au 30 septembre 2021</p>	<p>249 GWh produits au 30 septembre 2021 (13,8 % de l'objectif fixé pour 2031)</p> <p>Le photovoltaïque a couvert 0,5 % de l'électricité consommée dans la région sur une année glissante au 30 septembre 2021</p>
 <p>TENDANCE</p>	<p>La production est en hausse de 9 % par rapport au troisième trimestre 2020.</p>	<p>La production est en hausse de 41,5 % par rapport au troisième trimestre 2020</p>

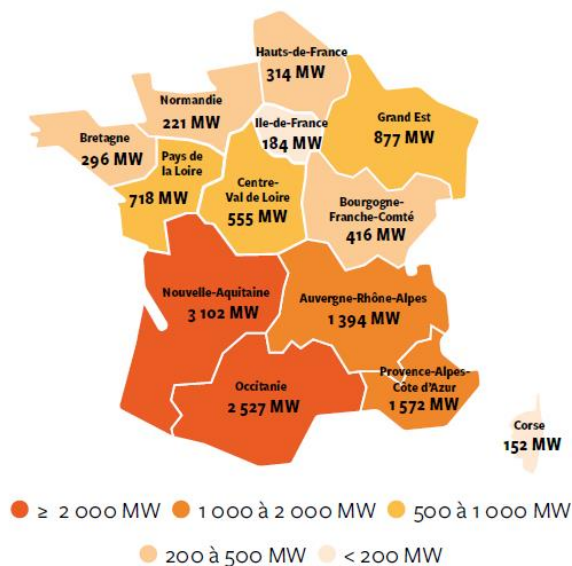
?

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.

La région Hauts-de-France est la 9^e région en termes de puissance installée avec 314 MW, loin derrière la Nouvelle Aquitaine (3 102 MW) et l'Occitanie (2 527 MW).



Carte 2 : Puissance solaire installée par région au 30 septembre 2021
(source : Panorama de l'électricité renouvelable, septembre 2021)

- ▶ Avec 12 239 MWc installés au 30 septembre 2021 à l'échelle nationale, l'objectif 2023 fixé par la PPE est atteint à 60,9 %.
- ▶ Au 30 septembre 2021, la région Hauts-de-France était en 9^e position des régions françaises en termes de puissance installée (314 MWc). Avec une production de 249 GWh, l'énergie solaire régionale couvre 0,5 % 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.

4 - 2 INTERET DE L'ENERGIE PHOTOVOLTAÏQUE

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

Le parc photovoltaïque envisagé produira l'équivalent de la consommation électrique (hors chauffage) d'environ 14 860 foyers. L'implantation du parc photovoltaïque permettra donc à la commune de Coulonges-Cohan 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.

4 - 3 HISTORIQUE DU PROJET ET CONCERTATION

4 - 3a Préambule

En France, l'agriculture occupe une place économique et culturelle de premier plan ne serait-ce que par sa superficie qui représente 50 % du territoire. Avec une production estimée à 73 milliards d'euros en 2018, c'est la première puissance agricole d'Europe.

De son côté, l'énergie solaire est passée de 61 MWc en 2008 à plus de 10 000 MWc en 2020 en exploitant tout type de structures (toitures, ombrières, façades, etc.) et, bien sûr, le sol.

Depuis 10 ans, les deux filières se sont croisées en permanence et ont mis en œuvre des solutions agrivoltaïques qui permettent de combiner une production agricole réelle et pertinente et une production photovoltaïque compétitive :

- Hangars de stockage ;
- Serres photovoltaïques ;
- Ombrières pour élevages de volailles ;
- Parcs au sol en élevage ovin ;
- Production de biomasse sous les panneaux et entre les rangées de panneaux.

Concernant la production électrique renouvelable, le Gouvernement français a publié le 21 avril 2020 un décret relatif à la Programmation pluriannuelle de l'énergie dont les objectifs à 2028 comprennent la réalisation de 30 à 40 000 ha de parcs agrivoltaïques sur le territoire national.

En ce qui concerne les objectifs de production agricole définis par la France, le plan protéine est doté d'un budget de 100 M€².

² Plus de détails : <https://www.economie.gouv.fr/plan-de-relance/profils/entreprises/strategie-nationale--proteines-vegetales>

Enfin, l'agrivoltaïsme est un vecteur pour le développement de l'économie rurale au travers de :

- La production d'énergie renouvelable compétitive ;
- La production fourragère de qualité pour le maintien de l'élevage et le bien-être animal ;
- La création de nouvelles recettes fiscales à très long terme et non délocalisables ;
- La création de boucle énergétique locale à destination des habitants et des entreprises volontaires pour bénéficier d'une énergie renouvelable à prix compétitif sur une longue période.

4 - 3b La Grappe du Tardenois, une démarche territoriale

Le projet de Coulonges-Cohan s'intègre dans une démarche plus large à l'échelle de la Communauté de Communes du Tardenois. La recherche de sites favorables a été réalisée à cette échelle et a conduit à identifier des exploitations agricoles selon les critères suivants :

- Une seule exploitation par commune pour ne pas saturer l'espace ;
- Des exploitants souhaitant produire du fourrage de haute qualité pour leur besoin propre (élevage → autoconsommation) ou pour se diversifier et réduire leur impact sur la biodiversité et la qualité de l'eau (zéro phyto) ;
- Des communes favorables à la démarche agrivoltaïque ;
- Des solutions de raccordement électrique permettant :
 - D'éviter les enjeux écologiques identifiés ;
 - De passer par les communes concernées par les projets ;
 - D'éviter la traversée des hameaux ou des bourgs ;
 - De ne pas consommer les capacités locales ENEDIS définies par le S3REN en créant un Poste client HTB au plus près du réseau RTE.

La prise en compte de l'ensemble de ces contraintes a abouti à une Grappe de 5 projets.

D'un point de vue agricole, la Grappe du Tardenois regroupe 5 exploitations avec :

- La création de 5 séchoirs thermovoltaïques pour contribuer aux objectifs du Plan protéine du Ministère de l'Agriculture ;
- Une réflexion engagée sur un projet collectif avec le développement de nouvelles productions fourragères et légumineuses ;
- La possibilité de mettre en commun des matériels agricoles ;
- Le développement d'une plateforme de commercialisation des fourrages de Haute Qualité en direction des bassins d'élevage départementaux et régionaux.

4 - 3c Historique de la concertation du projet de Coulonges-Cohan

Un projet agrivoltaïque implique une méthodologie de développement spécifique.

En effet, contrairement aux projets sur terrains dégradés, la conception agrivoltaïque doit apporter un bénéfice à l'activité agricole qui demeure, par ailleurs, prépondérante.

Ces projets répondent donc à des exigences élevées en matière de conception agronomique, afin de garantir la co-activité sur le long terme et établir des partenariats économiques équitables entre les exploitants et les propriétaires.

L'objectif des projets agrivoltaïques est également de produire une **électricité renouvelable compétitive** associée à une production agricole de qualité du fait de l'absence ou de la réduction des intrants et le maintien des couverts végétaux.

Ces projets nécessitent des échanges réguliers avec les acteurs locaux et l'administration en charge de l'instruction du futur dossier de Permis de Construire.

L'ensemble des échanges et de la concertation est présenté ci-après.

L'ensemble des échanges et de la concertation est présenté ci-après.

Mairie de Coulonges-Cohan

15 février 2021 : présentation au Conseil Municipal et délibération de la commune en faveur du projet

27 février 2023 : présentation du projet avant dépôt de la demande de Permis de Construire.

Marie de Seringes-et-Nesles

23 février 2021 : présentation du projet devant une partie du Conseil Municipal et quelques habitants de Seringes-et-Nesles.

27 février 2023 : présentation du projet avant dépôt de la demande de Permis de Construire.

Communauté d'Agglomération de Château-Thierry

23 février 2021 : Rencontre des responsables.

20 décembre 2022 : Rencontre des responsable et présentation des projets développés dans les communes appartenant à la Communauté d'Agglomération ; accueil très favorable.

Chambre d'Agriculture

19 octobre 2020 : Réunion de présentation Chambre Agri de l'Aisne pour présentation de notre approche AgriPV - Directeur M. Poinot et ses adjointes.

28 janvier 2021 : Présentation de la démarche et du projet agriPV au Président et aux élus de la Chambre d'agriculture de l'Aisne.

9 juin 2022 : Réunion de lancement de l'Étude Préalable Agricole (EPA).

+ 1 réunion EPA avec BM (Impulsion), M. Poinot et Mme Cointe (EPA)

+ 1 réunion EPA avec Mme Cointe et BM (Impulsion)

Exploitant agricole et son Chef de culture

23 septembre 2021 : réunion de travail avec l'exploitant agricole (M. Vincent. Gandon).

6 mai 2022 : réunion de travail avec l'exploitant agricole (M. Vincent. Gandon).

20 octobre 2022 : réunion de travail avec l'exploitant agricole (M. Vincent. Gandon).

14 novembre 2022 : visite technique du site à la suite de la réunion avec le SDIS (échange avec l'exploitant et son chef de culture pour les accès et la clôture).

Visites de différents séchoirs BASE par l'exploitant et son Chef de culture.

DDT de l'Aisne

8 avril 2021 : réunion en visioconférence avec le Directeur et les Directeurs adjoints Urbanisme et Agriculture/Environnement.

Janvier/Février 2023 : échanges avec le service « Prévention des risques » concernant le PPRicb (M. Menillet – Chef de l'unité PR).

17 mai 2023 : présentation de l'Etude Préalable Agricole au Comité Technique du service de l'économie agricole de la DDT.

SDIS

Le service Prévention du SDIS de l'Aisne a été rencontré par l'AMOA le 14 novembre 2022 à Laon. Cela a permis la prise en compte des prescriptions liées à la sécurité incendie.

Permanence publique le 3 mai 2023 à Coulonges-Cohan

En amont du dépôt de la demande de Permis de Construire, le Maître d'Ouvrage a organisé une permanence d'information le 3 mai 2023 à la Mairie de Coulonges-Cohan. A cette occasion près d'une trentaine de personnes se sont déplacées (notamment quelques élus des communes concernées par les projets de la Grappe du Tardenois) et ont pu découvrir le projet. Les avis exprimés ont été très favorables.



Figure 13 : Permanence publique du 3 mai 2023 – 1/2



Figure 14 : Permanence publique du 3 mai 2023 – 2/2

4 - 3d Démarches agrivoltaiques engagées

Labellisation AFNOR obtenue

En 2021, l'AFNOR a créé un label « Projet Agrivoltaïque » permettant de qualifier un projet agrivoltaïque qui favorise la production agricole et améliore durablement la performance de la parcelle et de l'exploitation.

Il intervient en phase de fonctionnement et sur le suivi tout au long du cycle de vie du projet.

Le label mesure la priorité et qualité agricole du projet et valide les leviers et les moyens nécessaires dès la phase de développement.

Après audit et passage en commission, **le projet a reçu le label « Projet agrivoltaïque sur culture – classe A »** garantissant un haut niveau de conception.

27

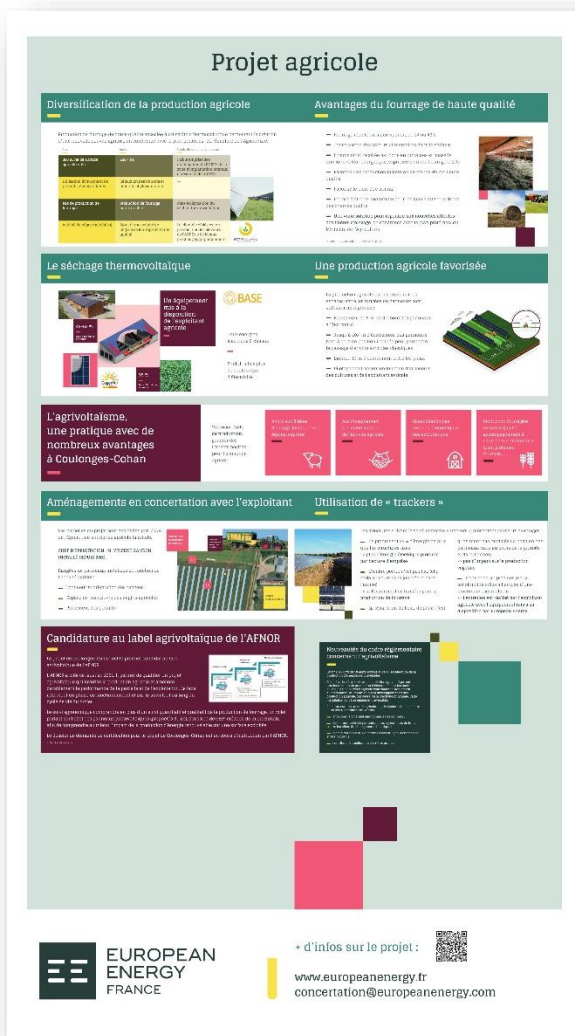


Figure 15 : Un des panneaux présentés pendant la permanence



Figure 16 : Audition du 28 mars 2023 dans la Ferme de Party (source : IMPULSION, 2023)



N° 104535.1

AFNOR Certification atteste que le projet Agrivoltaïque

Ferme du Party - 02130 COULONGES-COHAN

Appartenant à

EE AGRISOLAIRE 05 SAS

70 AVENUE DE CLICHY FR-75017 PARIS 17

est conforme aux exigences du Label Projet Agrivoltaïque sur culture de Classe A pour l'étape de Développement selon les spécificités du référentiel de labélisation.

La présente attestation a été émise le **10/05/2023**.
Le maintien de la conformité du projet au référentiel de labélisation fera l'objet d'une évaluation et de l'émission d'une nouvelle attestation de labélisation.

SignatureFournisseur

Julien NIZRI
Directeur Général d'AFNOR Certification



Flashez ce QR Code pour vérifier la validité de l'attestation

CERTI-F-2151.2 07/2022

Seul le certificat électronique, consultable sur www.afnor.org, fait foi en temps réel de la certification de l'organisme.

11 rue Francis de Pressensé - 93571 La Plaine Saint-Denis Cedex - France - T. +33 (0)1 41 62 80 00 - F. +33 (0)1 49 17 90 00
SAS au capital de 18 187 000 € - 479 076 002 RCS Bobigny - www.afnor.org



Figure 17 - Attestation de labellisation AFNOR

Pôle National de Recherche sur l'Agrivoltaïsme – INRAe

Actif Solaire est membre du Pôle PNR-AgriPV créé à l'initiative de l'unité de recherche pluridisciplinaire prairies et plantes fourragères (INRAE-URP3F) de l'INRAe de Nouvelle-Aquitaine-Poitiers (basé à Lusignan – 86).

Il s'agit d'un Consortium, pôle national de recherche, innovation et enseignement sur l'agri-photovoltaïsme qui regroupe l'ensemble des acteurs du domaine, établissements publics de recherche, d'enseignement, partenaires privés, instituts techniques, etc. Il a pour mission d'étudier les conditions de synergies entre la production agricole et la production d'énergie en fonction du système agricole et du contexte pédoclimatique.

Les objectifs scientifiques du suivi par le consortium sont ainsi définis : « *il s'agira de mettre en place un suivi sur un grand nombre de sites diversifiés en termes de structure PV, de contextes pédoclimatiques, de cultures ou d'élevage. Afin de garantir la comparaison des données recueillies sur ces différents sites, les suivis seront réalisés selon des protocoles standards, les capteurs de mesures des paramètres micrométéorologiques seront calibrés de manière identique et contrôlés régulièrement pour s'assurer de leur bon fonctionnement.*

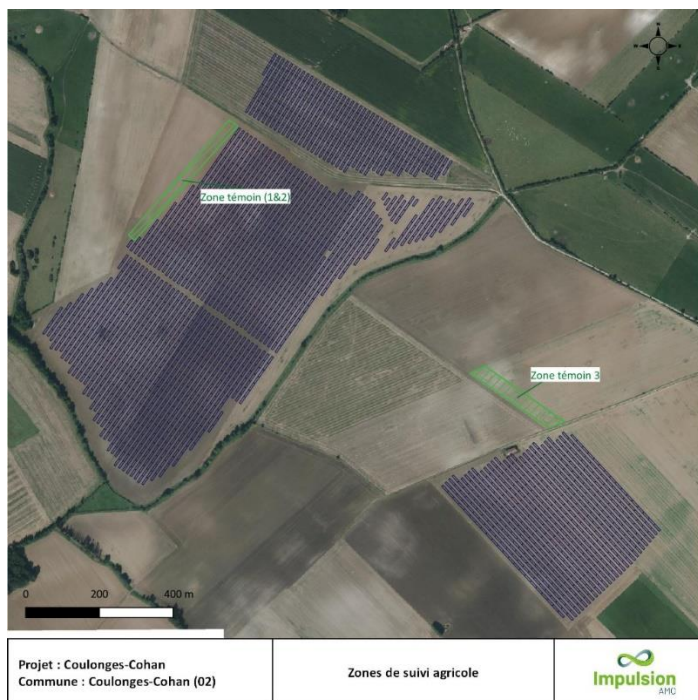
Les variables météorologiques qui seront mesurées sur chaque site concerne les températures de l'air, du couvert et du sol, l'humidité de l'air et du sol à différentes profondeurs, le rayonnement hors panneaux : Direct/Diffus et sous panneau la totalité, la vitesse du vent. Des mesures de la qualité du rayonnement seront également effectuées.

Toutes les données issues de ces suivis seront centralisées sur une base de données et serviront d'une part à répondre aux différentes questions de recherches telle que l'impact des panneaux sur le microclimat mais également à l'amélioration des modèles de cultures. Les données dites génériques que les contributeurs accepteront de partager seront accessibles à tous les adhérents du pôle.

L'évaluation des modèles de cultures permettra de les utiliser pour simuler des conditions d'ombrage, pédoclimatiques ou de cultures qui ne sont pas couvertes par l'expérimentation. En complément des modèles de cultures, une approche de modélisation de type individu centré sera adoptée pour analyser des processus biologiques plus fins notamment impliqué dans les interactions entre les plantes. ».

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

Dans ce contexte, la convention agrivoltaïque entre l'exploitant agricole et l'opérateur PV, prévoit notamment que l'exploitant agricole « accepte la mise en œuvre d'un suivi d'exploitation agricole sur le Site par un organisme professionnel du choix de l'opérateur PV sur la base des critères indiqués dans l'Etude Préalable Agricole ». L'exploitant agricole s'engage contractuellement à « réaliser les actions nécessaires au suivi agricole et agronomique du Projet Agrivoltaïque. Les modalités de ce suivi seront définies à l'issue des différentes études agricoles et agronomiques, en concertation avec l'Agriculteur, l'Opérateur et au moins un organisme spécialisé (Bureau d'Etudes, Institut spécialisé...) ». Le bilan présentant notamment le traitement des données pourra être présenté au comité de pilotage qui se tient semestriellement. Il sera partagé à l'ensemble des parties.



Carte 3 : Zones témoins pour le suivi agricole post-implantation
(source : IMPULSION, 2023)

4 - 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 conception du parc au service de la production agricole.

En tenant compte de ces contraintes, il a été choisi d'implanter le parc agrivoltaïque dans la commune de Coulonges-Cohan, située dans le département de l'Aisne, en région Hauts-de-France.

4 - 5 DEFINITION DES AIRES D'ETUDE

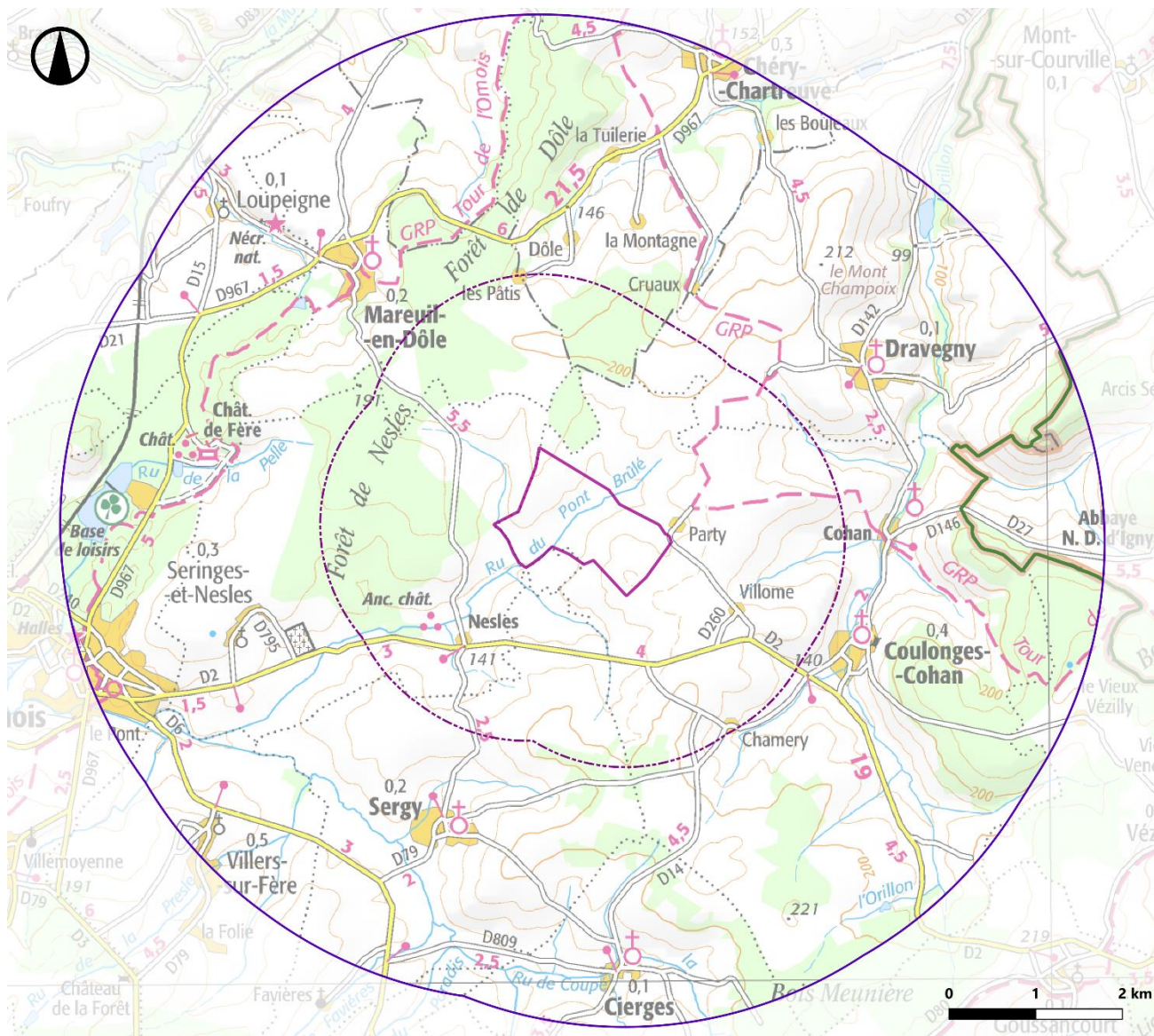
Pour évaluer les enjeux et impacts autour du projet, **deux aires d'étude ont été définies autour de la zone d'implantation potentielle pour les milieux humains, physiques et paysagers**. Dans le cas du projet de Coulonges-Cohan, l'étude d'expertise écologique utilise des aires d'étude distinctes et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

4 - 5a Aires d'étude des milieux physique, humain et paysager

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

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

Ces aires d'étude sont représentées sur la carte ci-après.



Janvier 2022

Source : IGN 100® - Copie et reproduction interdites

- Légende**
- Zone d'implantation potentielle (ZIP)
 - Aires d'étude*
 - Rapprochée (2 km)
 - Éloignée (5 km)
 - Limite territoriale*
 - Limite départementale

Carte 4 : Aires d'étude utilisées pour les milieux physique, humain et paysager

Projet du parc agrivoltaïque de Coulonges-Cohan (02)
Permis de construire

4 - 5b Aires d'étude du milieu naturel

Afin de comprendre le fonctionnement écologique de la zone, plusieurs aires d'étude ont été définies à différentes échelles de distances autour de la zone d'implantation potentielle préalablement identifiée.

32

Les aires d'études suivantes ont été définies :

- **Aire d'étude immédiate** (ou Zone d'Implantation Potentielle) : ce périmètre correspond au périmètre dans lequel l'implantation du parc photovoltaïque est envisagée.
- **Aire d'étude rapprochée** (ZIP + 100 m) : elle inclut la zone d'implantation potentielle (ZIP) ainsi qu'une zone tampon de 100 m autour. C'est la zone des études environnementales les plus poussées, où sont menés les différents inventaires écologiques de terrain : recensement des habitats, de la flore et de la faune sauvages. Elle correspond à la zone principale d'influence directe du projet sur les habitats, la flore et la faune.
- **Aire d'étude éloignée** (ZIP + 10 km) : elle s'étend jusqu'à 10 km au-delà de la Zone d'Implantation Potentielle. Elle permet de comprendre le fonctionnement écologique de la zone à une échelle globale, en analysant le positionnement du site au sein des corridors et des connexions écologiques (Trames Vertes et Bleues, connectivités et inter connectivités, etc. ; citées dans le SRE) ainsi que les espaces naturels d'intérêt écologique voisins (sites Natura 2000, ZNIEFF, parcs et réserves naturels, bassins et réseaux hydrographiques, gîtes d'hibernation ou de reproduction des chauves-souris, etc.).

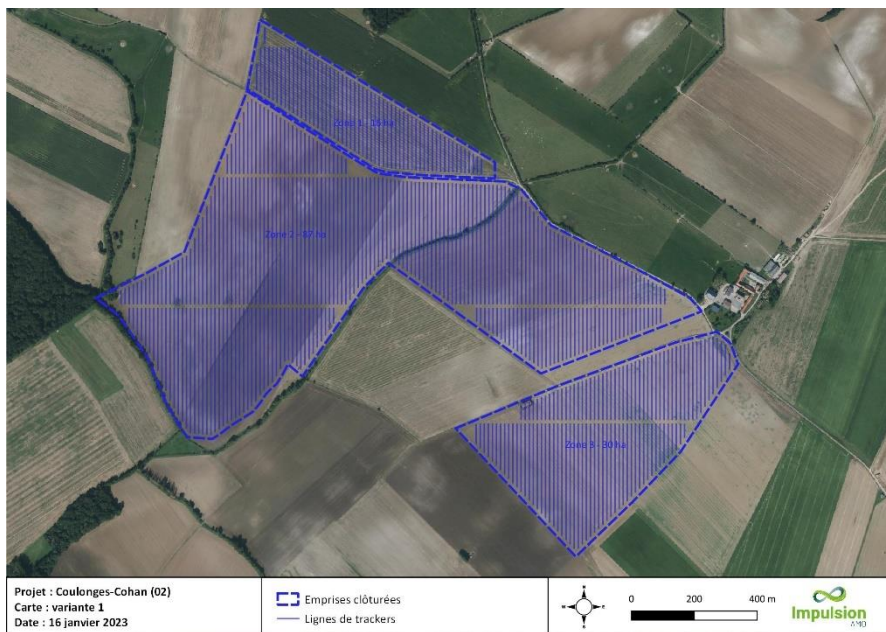


Carte 5 : Aires d'étude du contexte environnemental et naturel (source : CERA Environnement, 2023)

4 - 6 DEFINITION DES VARIANTES

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

4 - 6a Variante 1



Carte 6 : Illustration de la variante 1 (source : IMPULSION, 2023)




VARIANTE 1	
 EXPERTISE PAYSAGERE	La répartition des panneaux est dense et continue et ne prend pas en compte les enjeux paysagers
 EXPERTISE ECOLOGIQUE	Dans cette variante, le fossé humide et les bandes enherbées ne sont pas tous évités ce qui impliquera plus d'impact sur certaines espèces d'oiseaux ou d'insectes. De plus, la surface agricole concernée est plus importante et impactera donc plus certaines espèces comme l'Alouette des champs.
 SERVITUDES ET CONTRAINTES TECHNIQUES	<ul style="list-style-type: none"> ■ L'emprise envisagée des tables photovoltaïques intègre la zone rouge du PPRicb entre Mont-Notre-Dame et Monthiers ; ■ Les lignes ENEDIS passent dans l'emprise envisagée.
GENERALITES	<ul style="list-style-type: none"> ■ Surface clôturée : environ 133 ha ; ■ Surface des panneaux solaires : environ 42 ha ; ■ Puissance maximale : 88 Mwc.

Tableau 3 : Commentaires sur la variante 1

4 - 6a Variante 2



Carte 7 : Illustration de la variante 2 (source : IMPULSION, 2023)




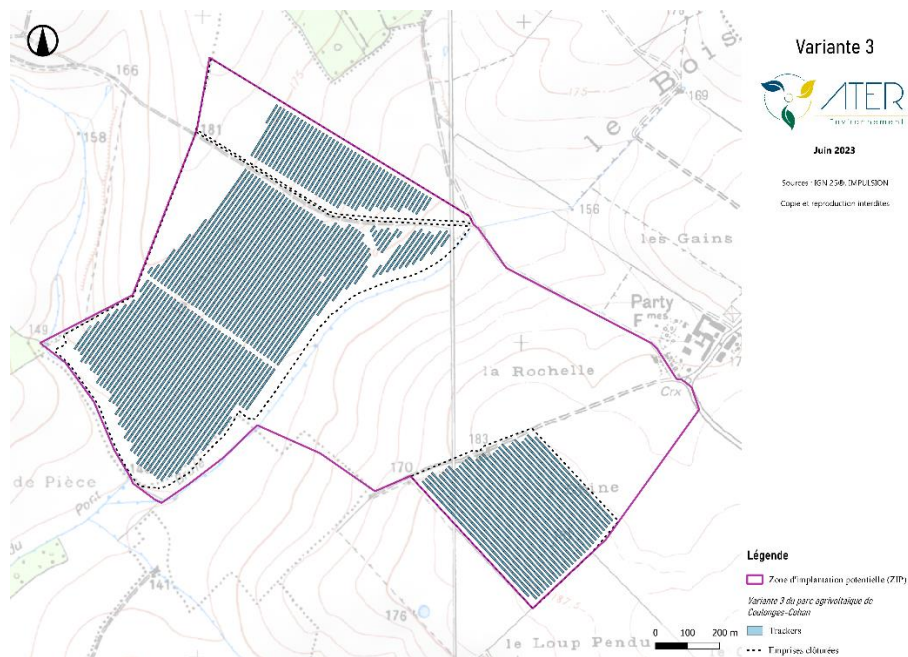
VARIANTE 2	
 EXPERTISE PAYSAGERE	<p>La variante 2, bien que moins étendue, présente également un caractère dense et continu.</p> <p>Un net recul sera instauré entre la Ferme de Party et les panneaux de la partie Est du projet. De même, des panneaux seront retirés à l'Ouest de la partie Ouest pour réduire les impacts visuels depuis la Ferme des Bonhommes.</p>
 EXPERTISE ECOLOGIQUE	<p>La surface d'implantation est réduite par rapport à la variante précédente. Ainsi, les enjeux paysagers et le ru sont en partie pris en compte. Cependant, il reste toujours une partie des bandes enherbées qui ne sera pas évitée et entraînera plus d'impacts sur les oiseaux et les insectes.</p>
 SERVITUDES ET CONTRAINTES TECHNIQUES	<ul style="list-style-type: none"> Les lignes ENEDIS passent dans l'emprise envisagée.
GENERALITES	<ul style="list-style-type: none"> Surface clôturée : environ 93 ha ; Surface des panneaux solaires : environ 24,2 ha ; Puissance maximale : 60 MWc.

Tableau 4 : Commentaires sur la variante 2

4 - 6a Variante finale



Carte 8 : Illustration de la variante finale (source : IMPULSION, 2023)




VARIANTE FINALE	
 <p>EXPERTISE PAYSAGERE</p>	<p>+ Création de vastes reculs par rapport aux Ferme de Party et des Bonhommes</p> <p>+ Création de vastes reculs par rapport au Ru du Pont Brûlé</p> <p>+ Absence de covisibilité entre les installations du projet et le château de Nesles</p> <p>+ Maintien de la végétation déjà en place et remise en état des abords du site</p> <p>+ Implantation qui ne couvre pas l'ensemble du périmètre de la zone d'implantation potentielle</p> <p>+ Orientation des lignes de panneaux adaptée à la circulation des engins agricoles</p> <p>- Visibilité partielle du projet depuis les départementales 14, 2 et 79</p> <p>- Visibilité partielle du projet depuis la Ferme des Bonhommes, la Ferme de Party ou les sorties de Nesles</p> <p>- Visibilité partielle du projet depuis le GRP du Tour de l'Omois</p>
 <p>EXPERTISE ECOLOGIQUE</p>	<p>La surface d'implantation est encore réduite. Ainsi, l'azimut est optimisé dans chaque parcelle pour faciliter la conduite des travaux agricoles et les impacts sur la biodiversité (faune et flore) seront réduits.</p>
 <p>SERVITUDES ET CONTRAINTES TECHNIQUES</p>	<p>Respect des servitudes et contraintes techniques identifiées</p>
<p>GENERALITES</p>	<ul style="list-style-type: none"> Surface clôturée : environ 93 ha ; Longueur de piste créée : 2 500 m (0,25 ha) Emprise de piste : environ 7 500 m² (0,75 ha) ; Surface des panneaux solaires : environ 21,5 ha ; Puissance maximale : 46,1 MWc.

Tableau 5 : Commentaires sur la variante finale

4 - 7 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU PARC AGRIVOLTAÏQUE DE COULONGES-COHAN

Le projet de Coulonges-Cohan est constitué de 2 390 tables, de 15 postes de transformation et de 1 poste 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 93 ha pour une emprise de 27,1 ha en phase d'exploitation (tables photovoltaïques, postes électriques, citernes, 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.

4 - 7a Tables photovoltaïques

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

Ces tables peuvent être fixes ou mobiles. Dans le cadre du projet de Coulonges-Cohan, ces dernières sont mobiles et équipées d'une motorisation leur permettant de suivre la course du soleil pour optimiser leur exposition et donc leur rendement. Elles sont composées d'acier galvanisé, d'innox et de polymères.

L'ancrage au sol est réalisé via des pieux battus. Ces pieux sont enfoncés dans le sol jusqu'à une profondeur moyenne située dans une plage de 100 à 150 cm. Cette possibilité est validée avant implantation par une étude géotechnique afin de sécuriser les structures et les soumettre à des tests d'arrachage.

³ Défense de Forêts Contre l'Incendie

4 - 7b Chemins d'accès et pistes internes

L'accès au parc agrivoltaïque de Coulonges-Cohan se fera par l'est, via la « Voie communale n°3 de Coulonges à Party » et le « Chemin rural n°1 de Party aux Bonshommes ».

Des portails sont disposés régulièrement autour du site pour accéder à l'intérieur, et les pistes DFCl³ existantes restent praticables pour les services.

A l'intérieur du parc photovoltaïque, des pistes seront créées afin de permettre le passage des engins de chantier, des techniciens de maintenance et des services de secours. Il s'agit de **pistes lourdes**, permettant d'accéder aux postes de transformation, au poste de livraison et aux réserves incendie. D'une largeur de 3 m, ces pistes seront réalisées en graves compactées posées dans un décaissement de 30 cm de profondeur, sur un géotextile.

Des aires de retournement et de manœuvres pourront être aménagées afin de faciliter le passage des camions et des engins agricoles. Par ailleurs, conformément aux préconisations de l'Institut de l'élevage (Idele)⁴, un espace de 15 m est prévu entre la clôture et les rangées de panneaux photovoltaïques. Entre chaque rangée de panneaux, l'espacement sera de 13 m pieu à pieu, ce qui correspond à un espacement de 8 m entre les bords des tables de chaque rangée.

Remarque : L'espace entre les différentes tables photovoltaïques d'une même rangée, bien que non considéré comme des pistes d'accès, doit permettre la circulation dans toute la centrale durant l'exploitation. En effet, il doit être possible de circuler entre les panneaux pour l'entretien (nettoyage des modules, maintenance) ou des interventions techniques (pannes).

Sont prévus dans le cadre du projet agrivoltaïque de Coulonges-Cohan 2 500 m linéaires de pistes lourdes ainsi que des plateformes de pompage incendie et de retournement, pour un total d'environ 1 ha.

⁴ L'agrivoltaïsme appliqué à l'élevage des ruminants, Guide à destination des éleveurs et des gestionnaires de centrales photovoltaïques au sol, Idele, 2021

4 - 7c Raccordement électrique interne et externe

Les postes de transformation

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

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

Chaque poste de transformation a une superficie de 18 m². Le parc agrivoltaïque comporte 15 postes de transformation répartis dans toute la centrale.

Le poste de livraison

Le poste de livraison du parc sera raccordé à un poste client qui marquera l'interface entre le domaine privé (l'exploitant du parc) et le domaine public, géré par le gestionnaire public de réseau (distributeur, transporteur).

C'est à l'intérieur du poste de livraison que l'on trouve notamment les cellules de comptage de l'énergie produite. Situé à l'entrée du parc, il occupe une surface d'environ 24 m² (8 m de longueur par 3 m de largeur).

Raccordement interne

Le câblage électrique de chaque panneau photovoltaïque est regroupé dans des boîtiers de connexions (boîtes de jonction), d'où repart le courant continu. Ces boîtiers sont fixés à l'arrière des tables et intègrent les éléments de protections (fusibles, parafoudres, by-pass et diode anti-retour). Ces liaisons resteront

extérieures. Les câbles extérieurs sont traités anti-UV et résistent à l'humidité et aux variations de température.

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

A partir du poste de livraison, le parc photovoltaïque est ensuite raccordé à un poste client qui sera lui-même raccordé au réseau public de distribution d'électricité.

Raccordement externe

Le Maître d'Ouvrage a décidé de construire un Poste client HTB afin d'accueillir les projets de la Grappe du Tardenois. En conséquence, la procédure classique de raccordement électrique qui prévoit l'étude détaillée par le Gestionnaire du Réseau de Distribution du raccordement du parc photovoltaïque, une fois le permis de construire obtenu, par l'intermédiaire d'une Proposition Technique et Financière (PTF) n'est pas applicable pour ce dossier.

Un tracé préliminaire de raccordement privé a donc été étudié afin de relier par une liaison souterraine le parc de Coulonges-Cohan au Poste client HTB.

Le tracé étudié correspond à une solution de moindre impact grâce :

- Au choix d'une liaison souterraine exclusivement ;
- À l'évitement des hameaux et villages ;
- À une tranchée empruntant en priorité les accotements le long de routes goudronnées.

L'Installation sera raccordée en liaison souterraine HTA en 33 kV pour réduire les pertes électriques. Le point de raccordement correspond à un Poste client HTB lui-même raccordé au Poste HTB de Vézilly appartenant à RTE.

Une étude des milieux naturels sur le tracé prévisionnel a été réalisée par CERA Environnement et a permis de conclure que **les enjeux liés à la faune et à la flore présente sur la zone d'implantation potentielle du poste ainsi que le long du linéaire de raccordement sont faibles**. Aucune espèce patrimoniale n'a été détectée, à l'exception de l'Alouette des champs.

4 - 7d Les éléments de sécurité

Systemes de fermeture

38

Afin d'éviter les risques inhérents à une installation électrique, il s'avère nécessaire de doter le parc photovoltaïque d'une clôture isolant du public. Ainsi, une clôture grillagée (grillage tressé) d'environ **2 m de hauteur** sera mise en place sur environ 2 500 m linéaires. Toutefois, cette clôture bénéficiera de plusieurs passages à faune afin de favoriser la biodiversité locale et de permettre le déplacement des espèces.

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

L'accès aux différentes zones du parc sera possible via 13 portails. Ces entrées seront par ailleurs fermées à clé en permanence (portails d'environ 8 m), afin d'empêcher l'accès à toute personne étrangère à l'installation. Le portail sera conçu et implanté conformément aux prescriptions du Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) afin de garantir en tout temps l'accès rapide des engins de secours (Cf. page suivante).

Vidéo-surveillance

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

Equipements de lutte contre l'incendie

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

- Moyens d'extinction pour les feux d'origine électrique dans les postes électriques ;
- Portail implanté afin de garantir en tout temps l'accès rapide des engins de secours (présence d'un système sécable ou ouvrant de l'extérieur au moyen de tricoises dont sont équipés tous les sapeurs-pompiers (clé triangulaire de 11 mm).

De plus, il est prévu les dispositions suivantes :

- Pistes de 3 m de large avec zone de pompage et de retournement ;
- Mise en place de trois citernes dont **2 de 120 m³ et une de 60 m³** conformément aux prescriptions du SDIS (Cf. carte ci-après) ;
- Locaux à risques équipés d'une porte coupe-feu / 2 heures ;
- Moyens de secours (extincteurs).

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

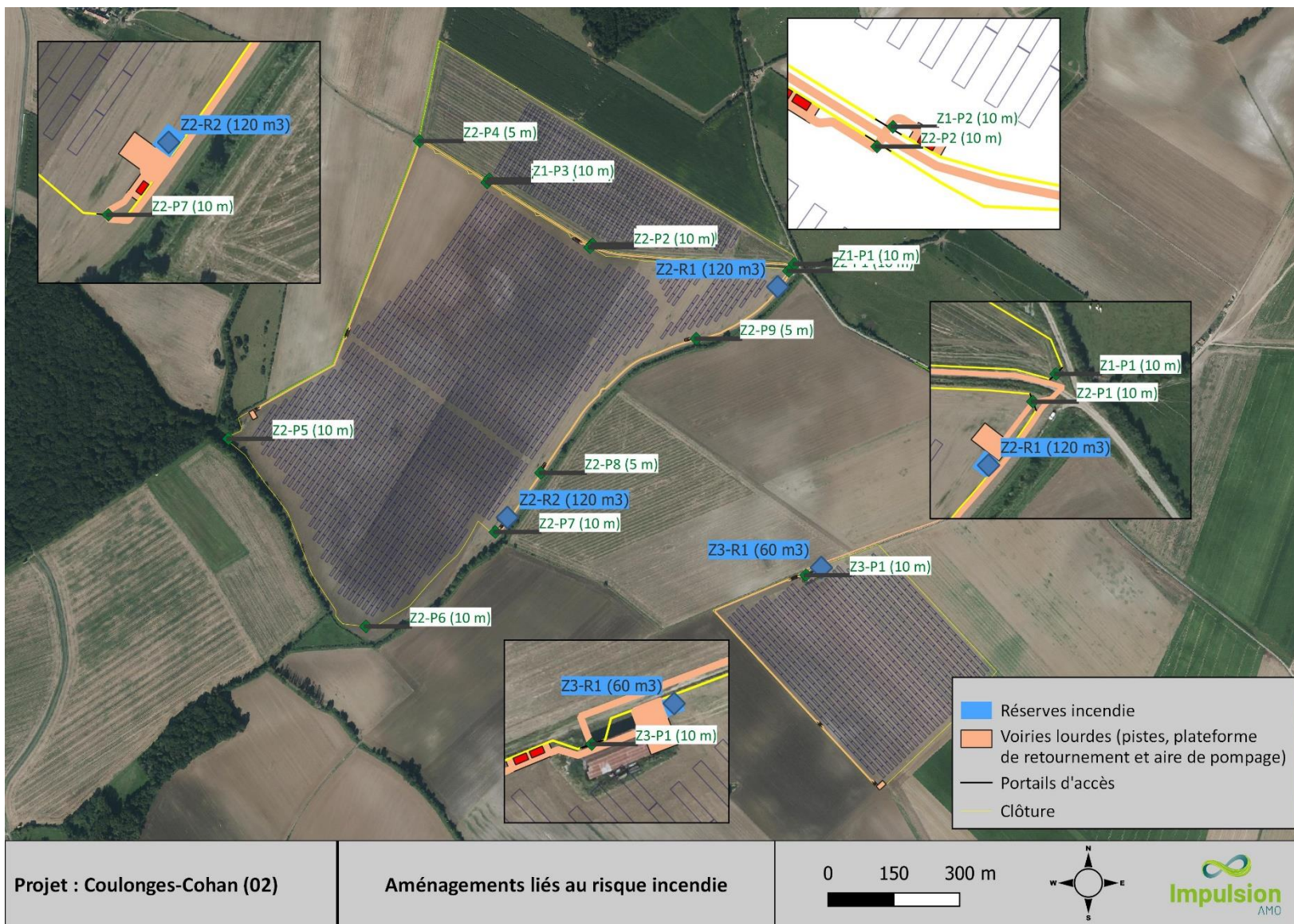
- Plan d'ensemble au 1/2 000^e ;
- Plan du site au 1/500^e ;
- Coordonnées des techniciens qualifiés d'astreinte ;
- Procédure d'intervention et règles de sécurité à préconiser.



Les chapitres qui suivent, décrivent les principaux enjeux, impacts et mesures relatifs aux volets physique, paysager, écologique et humain.

A la fin de chaque volet, un tableau de synthèse vient compléter ce résumé : il reprend les enjeux et impacts du projet de manière exhaustive, quelles qu'en soit leur intensité et la phase du projet concernée (travaux / exploitation).

Pour de plus amples informations, le lecteur est invité à se reporter à l'étude d'impact complète.



Carte 9 : Aménagements liés à la sécurité incendie

Projet du parc agrivoltaïque de Coulonges-Cohan (02)
Permis de construire

4 - 8 LE BILAN CARBONE DU PARC AGRIVOLTAÏQUE

Au stade du dépôt d'une demande de Permis de Construire, le choix définitif des matériels n'est pas arrêté. Cependant, il est possible de réaliser une estimation du coût carbone du parc agrivoltaïque. L'estimation s'appuie sur la méthodologie INTER-ACV de l'ADEME, sur le productible estimé et sur l'engagement du Maître d'Ouvrage vis-à-vis du choix du module photovoltaïque.

4 - 8a Fabrication des modules

Le Maître d'Ouvrage s'engage à faire le choix de modules dont l'évaluation carbone simplifiée sera inférieure 550 kgCO₂/kWc (valeur retenue pour le cahier des charges des appels d'offre de la CRE⁵).

4 - 8b Transport des modules

Le poids total des modules représente 2 663 t (76 096 modules * 35 kg).

Trajet Asie - Europe

L'origine des modules n'étant pas déterminée, le calcul est basé sur l'hypothèse la plus pénalisante (fabricant asiatique) et un transport par porte-conteneurs.

Paramètres de calcul :

- Distance entre Shanghai (premier port maritime mondial) et Rotterdam (premier port maritime européen) : 19 000 km ;
- Coût carbone du transport par porte-conteneur⁶ : 0,003 kgCO₂/t/km.

Coût carbone pour transporter les modules : 151,8 tCO₂.

⁵ Commission de Régulation de l'Energie

⁶ www.polytechnique-insights.com/dossiers/energie/les-innovations-bas-carbone-du-fret-maritime/comment-reduire-lempreinte-carbone-du-fret-maritime/

Trajet Rotterdam - Coulonges-Cohan par camion

Paramètres de l'estimation :

- Distance par le réseau routier : environ 360 km ;
- Coût carbone du transport par camion⁷ : 0,08 kgCO₂/t/km.

Coût carbone pour le transport sur site : 76,7 tCO₂.

4 - 8c Phase de travaux

Les principales caractéristiques du chantier sont listées ci-dessous mais pourront évoluer à la marge lors des travaux. Les principaux postes d'émissions seront liés à :

- La création des pistes ;
- L'installation des clôtures ;
- La construction des postes de transformation et du poste de livraison ;
- L'installation et la fabrication des onduleurs, connexions électriques et supports ;
- L'installation des structures porteuses et des modules.

4 - 8d Phase d'exploitation

Ces émissions sont plus faibles que les autres postes ; elles intègrent principalement le remplacement des modules photovoltaïques défectueux et les trajets du personnel de maintenance photovoltaïque.

4 - 8e Démantèlement

Les modules photovoltaïques sont recyclés en moyenne à 94% en France⁸. Ils permettent de recréer des panneaux plus faiblement carbonés que les panneaux neufs. Le démantèlement impliquera aussi l'intervention d'engins de chantiers.

⁷ www.polytechnique-insights.com/dossiers/energie/les-innovations-bas-carbone-du-fret-maritime/comment-reduire-lempreinte-carbone-du-fret-maritime/

⁸ <https://www.soren.eco/re-traitement-panneaux-solaires-photovoltaïques/>

4 - 8f Estimation du coût carbone de l'installation agrivoltaïque

41

Parc agrivoltaïque de Coulonges-Cohan		Unité d'œuvre	Bilan carbone (kgCO ₂ / u.o., valeurs ADEME)	Empreinte carbone (kgCO ₂ eq)	Contribution à l'intensité carbone (gCO ₂ eq/kWh)	%
Infrastructures	Module	kWc	550	25 355 000	14,53	60,2 %
	Onduleur	kVa	54	1 998 000	1,15	4,7 %
		u.a.	141	26 085	0,01	0,1 %
	Transformateur	kVa	10,9	403 300	0,23	1,0 %
	Support	m ²	40,2	8 844 000	5,07	21,0 %
	Connexion Elec	kWc	70,1	3 231 610	1,85	7,7 %
	Local Technique	kWc	7,28	335 608	0,19	0,8 %
Chantier	Installation	kWc	4,71	217 131	0,12	0,5 %
	Désinstallation	kWc	4,71	217 131	0,12	0,5 %
Entretien	Nettoyage des modules	m ²	0,19	1 254 000	0,72	3,0 %
	Transport des agents de maintenance (Hyp. 400 km 2 fois/an)	km	0,283	6 792	0,00	0,0 %
Total (hors transport)				41 888 657		
Transport	Porte-conteneur			151 812	0,09	0,4 %
	Camion			76 705	0,04	0,2 %
Total transport				228 516		
Total				42 117 173	24,1	
Emission (sur la durée de vie)		24,1 gCO ₂ /kWh				

Tableau 6 : Estimation du coût carbone du kWh produit (source : IMPULSION, 2024)

Commentaire et mise en perspective

Le coût carbone du kWh électrique Français en 2023 s'élève à 32 g. En conséquence, le parc agrivoltaïque de Coulonges-Cohan participe positivement à la baisse du coût carbone du kWh produit en France.

42

Concernant la période d'amortissement de son coût carbone, celle-ci va s'allonger au fur et à mesure de l'amélioration et de la décarbonation de la production énergétique globale en France. Mais, comme le rappelle RTE⁹, « le lien entre développement des énergies renouvelables électriques et réduction des émissions de gaz à effet de serre suscite parfois l'incompréhension de la part de certains commentateurs qui, se référant aux caractéristiques actuelles du système électrique, considèrent qu'il n'est pas nécessaire de développer des énergies renouvelables électriques puisque la production d'électricité est déjà très largement décarbonée. Or, si la performance carbone du système électrique français est indéniable, le raisonnement présenté ci-dessus est inexact : **la réduction des émissions doit s'apprécier à l'échelle de l'économie dans son ensemble, et la trajectoire de la PPE permet bien d'accroître la production d'électricité bas-carbone (nucléaire et renouvelables) destinée à remplacer des combustibles fossiles dans le secteur des transports, du bâtiment ou de l'industrie. Les analyses du Bilan prévisionnel intègrent désormais systématiquement cette dimension d'ensemble** ».

⁹ https://assets.rte-france.com/prod/public/2021-04/Bilan_previsionnel_2021_-_principaux_enseignements.pdf

4 - 8g Autres émissions et captations liées au projet

Volet agricole

Le projet maintient une activité agricole ; il n'y a pas de changement d'usage des sols mais une évolution des pratiques agricoles (passage de grandes cultures vers la production de fourrage). Les rares changements d'usage des sols sont liés à des artificialisations linéaires et ponctuelles telles que la création de pistes et l'installation des locaux techniques.

Le projet s'inscrit dans une démarche de diversification de l'exploitation agricole en passant une partie des parcelles de la grande culture vers une culture fourragère. Cela permet une diminution des émissions de GES au sein de l'exploitation grâce aux propriétés agronomiques d'une culture fourragère.

Implantation de haies

Le projet intègre la création de 1 600 ml de haies. Ces haies permettront un stockage de carbone plus marqué pendant les 15 premières années et plus faible mais toujours positif pendant les 25 années suivantes du projet.

Cette plantation de haies permettra la **captation d'environ 102 teqCO₂** (méthodologie de calcul : « méthode haies » version du 8/6/21¹⁰).

¹⁰

https://aida.ineris.fr/sites/aida/files/gesdoc/106270/TRER2112972S_Annexe_BO23072021.pdf

5 ANALYSE DU MILIEU PHYSIQUE



5 - 1 ETAT INITIAL ET ENJEUX

5 - 1a Géologie et sol

La zone d'implantation potentielle repose sur des roches sédimentaires du tertiaire recouvertes par des dépôts colluvionnaires du quaternaire. Les sols sont actuellement exploités par des grandes cultures (betterave, blé, colza, etc.).

L'enjeu est fort.

5 - 1b Relief

D'une altitude d'environ 172 mètres, la zone d'implantation potentielle est située dans le Tardenois, sur une zone vallonnée de part et d'autre du ru du Pont brûlé, un affluent local de l'Ourcq.

L'enjeu est modéré.

5 - 1c Hydrologie et hydrographie

La zone d'implantation potentielle intègre le bassin Seine-Normandie et le SAGE Aisne Vesle Suippe. Une multitude de petits cours d'eau sillonnent les différentes aires d'étude du projet. Il s'agit essentiellement de l'Ourcq, de l'Orillon et de leurs affluents. Le plus proche est le ru du Pont brûlé, affluent de l'Ourcq, qui traverse la zone d'implantation potentielle.

Trois nappes phréatiques sont localisées sous la zone d'implantation potentielle.

L'enjeu est modéré.

5 - 1d Climat

La zone d'implantation potentielle est soumise à un climat océanique dégradé bénéficiant de températures relativement douces toute l'année, et de précipitations modestes réparties de manière homogène. L'ensoleillement est suffisant pour permettre une production d'énergie rentable avec les technologies photovoltaïques actuelles.

L'enjeu est faible.

5 - 1e Risques naturels

La zone d'implantation potentielle est soumise à un risque d'inondation fort. En effet, elle est notamment exposée aux risques de coulées de boue décrit par le Plan de Prévention des Risques Inondations et Coulées de boue entre Mont-Notre-Dame et Monthiers et est localement soumise aux risques de débordement de nappes et d'inondation de cave.

Le risque de mouvement de terrain y est modéré car, bien que la commune de Coulonges-Cohan ne soit pas soumise aux risques de glissements de terrain et qu'aucune cavité n'y soit recensée, l'aléa retrait-gonflement des argiles y varie de « faible » à « fort » localement.

Le risque sismique y est très faible et les risques radon et de foudroiement y sont faibles. Les risques de tempête et de feu de forêt, quant à eux, y sont modérés.

L'enjeu est modéré.

5 - 2 MESURES D'EVITEMENT

Dans le cadre du projet de Coulonges-Cohan, 3 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
 RISQUES NATURELS	Éviter la zone rouge inondation du PPRicb entre Mont-Notre-Dame et Monthiers

Tableau 7 : 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 :



5 - 3 IMPACTS BRUTS

5 - 3a Géologie et sol

Les différentes phases du chantier généreront des déchets (emballages, coffrages, câbles, bidons vides, etc.) potentiellement dangereux pour l'environnement.

Par ailleurs, du fait de la présence d'engins de chantiers et de camions, il est nécessaire de prendre en compte le risque accidentel de pollution par les hydrocarbures.

Impact brut modéré lié au risque de pollution des sols en phase chantier.

5 - 3b Hydrologie et hydrographie

Le projet aura un impact brut quantitatif fort sur les eaux souterraines au regard du risque de percer le toit de la nappe sous-jacente avec les pieux battus.

Par ailleurs, cette nappe pourrait également être souillée accidentellement car les eaux de ruissellement véhiculent la pollution jusqu'aux nappes souterraines.

Impact brut fort sur les eaux souterraines en phase chantier.

Impact brut modéré lié au risque de pollution accidentelle en phase chantier.

5 - 3c Risques naturels

La construction d'un parc photovoltaïque, sa maintenance ainsi que son fonctionnement comprennent des risques d'incendies liés aux installations électriques. Un départ de feu au sein du chantier pourrait de plus s'étendre à la forêt proche. Etant donnée la proximité et l'importance de la couverture forestière, le risque peut être considéré comme modéré.

Impact brut modéré lié au risque feu de forêt.

En phase de conception, le Maître d'Ouvrage a sollicité le service « Prévention des risques » de la DDT concernant les mesures à prendre pour tenir compte du PPRicb entre Mont-Notre-Dame et Monthiers. **Les conclusions et recommandations du Pôle Eau et Risque de la DDT de l'Aisne ont été respectées dans la conception du projet** et sont décrites ci-après.

Par ailleurs, préalablement à la phase de construction, une étude géotechnique sera réalisée afin de déterminer les spécifications précises des ancrages retenus (pieux battus). Cette étude est appelée G2 PRO et respecte la norme AFNOR NF P94-500¹¹. Elle prend en compte les contraintes locales (dont l'existence du PPRicb). Ainsi, **les ancrages seront calculés pour éviter l'arrachement ou le déplacement.**

Eléments de la conception du projet vis-à-vis du PPRicb :

- Aucun aménagement en zone rouge : évitement d'une bande de 30 m de large centrée sur le lit mineur du Ru (relevé par un géomètre-expert). Aucun aménagement (ni clôture) ne sera réalisé dans cette bande de 30 m ;
- Pistes lourdes au niveau du terrain naturel (pas d'obstacles créés) ;
- Surélévation de 30 cm des postes de transformation situés dans la zone « bleu coulée de boue » ;
- Utilisation de mono-pieux battus espacés d'environ 7 m et d'une surface d'environ 0,035 m² ce qui représente au total 450 m² pour l'ensemble du parc dont environ 300 m² dans la zone bleue du PPRicb (soit 0,05 % de cette surface). **Ces pieux ne représentent pas un obstacle à l'écoulement de l'eau ;**
- Un écartement des lignes de panneaux de 13 m (densité deux fois plus faible que pour un parc photovoltaïque classique) ;
- Une hauteur de l'axe de rotation des trackers de 3,36 m et une **hauteur minimale en bas de panneau de 1,1 m ;**
- Itinéraire technique agricole basé sur de la prairie qui laisse un couvert végétal permanent (**favorisant l'infiltration dans le sol et limitant le ruissellement en surface**) ;

¹¹ <https://www.boutique.afnor.org/fr-fr/norme/nf-p94500/missions-dingenierie-geotechnique-classification-et-specifications/fa177810/1408>

- Orientation des lignes de trackers (et donc du sens de travail dans les parcelles) perpendiculairement au vecteur de pente ;
- Clôture :
 - Pas de muret en partie basse ;
 - Poteaux en bois ;
 - Maille du grillage de 10 cm de côté pour laisser passer l'eau ;
 - Effaçable par tronçons indépendants de 50 à 100 m (à affiner si nécessaire) ;
- Pas de terrassement en dehors des postes de transformation (4 dans la zone « bleu coulée de boue » en zone 2 du parc ; chaque poste représente une surface d'environ 18 m²).

L'ensemble de ces mesures et études techniques est proportionné au risque et permet de garantir que les installations respectent les contraintes liées au PPRicb entre Mont-Notre-Dame et Monthiers.

5 - 3d Autres impacts

Les autres impacts relatifs aux thématiques précédemment abordées (géologie et sol, hydrologie/hydrographie et risques naturels) sont nuls à faibles.

Aucun impact n'est attendu sur le climat. En ce qui concerne le relief, un impact faible est attendu en phase chantier en raison de la légère modification ponctuelle de la topographie locale, et aucun impact n'est attendu en phase d'exploitation.

Les autres impacts sont nuls à faibles.

5 - 4 MESURES DE REDUCTION

Plusieurs mesures de réduction seront mises en place. Elles sont présentées dans le tableau suivant :




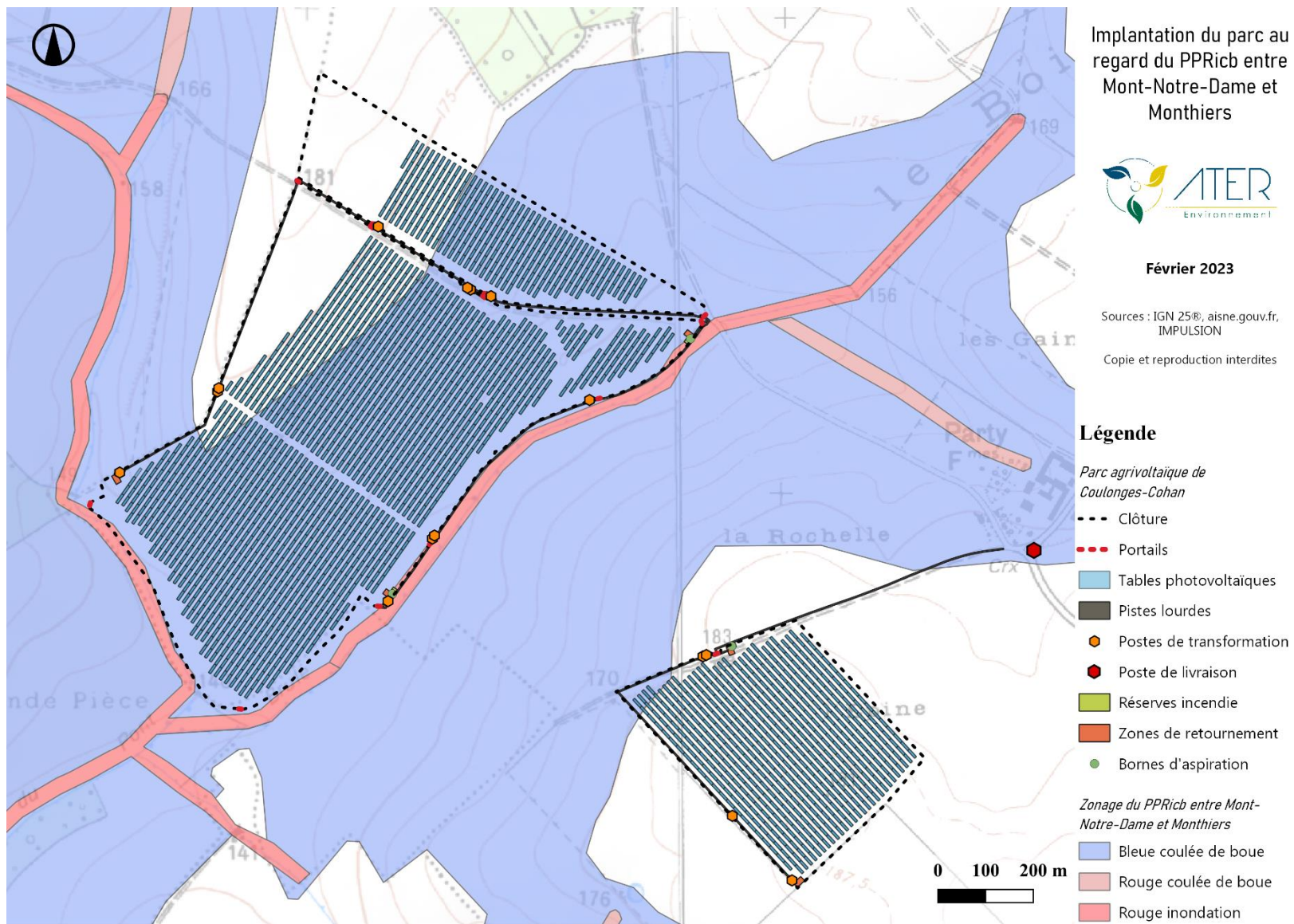
Thématique	Intitulé de la mesure
 GEOLOGIE ET SOL	Gérer les matériaux issus des décaissements.
	Limiter les risques d'érosion des sols.
	Réduire le risque de pollution accidentelle.
 HYDROGEOLOGIE ET HYDROGRAPHIE	Réduire le risque de pollution accidentelle.
	Gestion des eaux.
 RISQUES NATURELS	Respecter les préconisations du SDIS de l'Aisne.

Tableau 8 : Mesures de réduction pour le contexte physique



Carte 10 : Implantation du parc de Coulonges-Cohan au regard du PPRicb entre Mont-Notre-Dame et Monthiers

5 - 5 IMPACTS RESIDUELS

Suite à l'application des mesures de réduction, les impacts résiduels sur le milieu physique sont nuls à faibles.

Impacts résiduels nuls à faibles.


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

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




5 - 6 SYNTHÈSE DU MILIEU PHYSIQUE

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



Thème	Nature de l'impact	Durée	Direct / Indirect	Impact brut	Mesures	Coûts	Impact résiduel
 Géologie et sol	<u>Phases chantier et de démantèlement</u> : Impact faible lié à l'emprise au sol du parc agrivoltaïque ;	T	D	FAIBLE	E : Réaliser une étude géotechnique ;	Inclus dans les coûts du chantier et du projet	FAIBLE
	Impact faible lié aux tranchées et au raccordement électrique ;	T	D	FAIBLE	R : Gérer les matériaux issus des décaissements ;		FAIBLE
	Impact modéré lié au risque de pollution.	T	D	MODERE	R : Limiter les risques d'érosion des sols ;		TRES FAIBLE
	<u>Phase d'exploitation</u> : Impact faible lié à l'emprise au sol du parc ;	P	D	FAIBLE	R : Réduire le risque de pollution accidentelle.		FAIBLE
	Impact nul lié aux tranchées au raccordement électrique ;	P	D	NUL			NUL

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

Thème	Nature de l'impact	Durée	Direct / Indirect	Impact brut	Mesures	Coûts	Impact résiduel
	Impact faible lié au risque de pollution	P	D	FAIBLE			TRES FAIBLE
 Relief	<u>Phases chantier et de démantèlement</u> : Topographie locale ponctuellement modifiée.	P	D	FAIBLE			FAIBLE
	<u>Phase d'exploitation</u> : Pas de remaniement de terrain	-	-	NUL			NUL
 Hydrologie et hydrographie	<u>Phases chantier et de démantèlement</u> :						
	Impact quantitatif très faible sur les eaux superficielles ;	T	D	TRES FAIBLE à FAIBLE	E : Préserver l'écoulement des eaux lors des précipitations ; R : Réduire le risque de pollution accidentelle ; R : Gestion des eaux.	Inclus dans les coûts du chantier et du projet	TRES FAIBLE
	Impact qualitatif faible sur les eaux superficielles ;	T	D	FAIBLE			TRES FAIBLE
	Impact quantitatif fort sur les eaux souterraines ;	T	D	FORT			TRES FAIBLE
	Impact qualitatif modéré sur les eaux souterraines ;	T	D	MODERE			TRES FAIBLE
	Impact faible lié à l'imperméabilisation des sols ;	T	D	FAIBLE			TRES FAIBLE
	<u>Phase d'exploitation</u> :	-	-	NUL			NUL
	Pas d'impact sur les eaux superficielles ;						
Impact quantitatif très faible sur les eaux souterraines ;	P	D	TRES FAIBLE	TRES FAIBLE			
Impact qualitatif nul sur les eaux souterraines ;	-	-	NUL	NUL			
Impact nul lié à l'imperméabilisation des sols ;	-	-	NUL	NUL			
 	<u>Toutes phases confondues</u> : Pas d'impact.	-	-	NUL			NUL

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


Thème	Nature de l'impact	Durée	Direct / Indirect	Impact brut	Mesures	Coûts	Impact résiduel
Climat							
 Risques naturels	<u>Phases chantier et de démantèlement :</u> Impact très faible à faible concernant le risque inondation ;	T	D	TRES FAIBLE à FAIBLE	E : Éviter la zone rouge inondation du PPRicb entre Mont-Notre-Dame et Monthiers ; R : Respecter les préconisations du SDIS de l'Aisne.	Inclus dans les coûts du chantier et du projet	TRES FAIBLE à FAIBLE
	Impact modéré concernant le risque feu de forêt ;	T	D	MODERE			FAIBLE
	Aucun impact sur les autres risques naturels.	-	-	NUL			NUL
	<u>Phase d'exploitation :</u> Impact modéré concernant le risque feu de forêt ;	P	D	MODERE			FAIBLE
	Aucun impact sur les autres risques naturels.	-	-	NUL			NUL

Tableau 9 : Synthèse des impacts et mesures du projet de Coulonges-Cohan sur le contexte physique

6 ANALYSE DU MILIEU PAYSAGER



6 - 1 UNITES PAYSAGERES

La commune de Coulonges-Cohan se situe dans le département de l'Aisne (02) et appartient à la Communauté d'agglomération de la Région de Château-Thierry. Le périmètre de l'aire d'étude éloignée s'inscrit quasiment entièrement dans l'unité paysagère de l'Orxois-Tardenois. Une seconde unité se positionne à l'est de l'aire d'étude éloignée. Il s'agit de l'unité du Tardenois et du Massif de Saint-Thierry située dans le département de la Marne.

« Au sud du plateau Soissonnais s'étend une région dominée par la présence de buttes boisées posées sur des étendues cultivées, et sillonnée par de petites vallées, humides et encaissées. Cette entité, organisée autour de la Vallée de l'Ourcq et de ses affluents, recouvre des territoires qui possèdent une forte charge historique et identitaire. »

Description de l'unité de l'Orxois-Tardenois d'après l'Atlas paysager de l'Aisne Sud

« Ces paysages sont situés à l'extrémité est des plateaux du Soissonnais et du Laonnois et se développent dans le département voisin de l'Aisne. Cette unité paysagère présente une topographie de coteaux séparés par des portions de plateau assez réduites. L'impression générale est une succession de vallonnements de forte amplitude. »

?

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.**

6 - 2 ETAT INITIAL

6 - 2a Sensibilités paysagères de l'aire d'étude éloignée

Sensibilité depuis les bourgs

L'aire d'étude éloignée accueille près de 10 bourgs répartis de manière homogène. La commune de Fère-en-Tardenois est la plus peuplée de l'aire d'étude éloignée et comptabilise près de 3 030 habitants.

L'enjeu est modéré à fort.

Les bourgs de l'aire d'étude éloignée ne posséderont pas de vue en direction du projet. En effet, l'encaissement des vallées et les rideaux boisés formés par les ripisylves ne permettront pas d'observer le projet depuis les entrées et sorties de ces villages.

La sensibilité est nulle.

Sensibilité depuis les axes de communication

L'aire d'étude éloignée est traversée par plusieurs routes départementales d'importances variables.

L'enjeu est modéré.

Une partie de ces axes sera dissimulée par les vastes boisements situés sur les ondulations du Tardenois. Les axes parcourant les parties sommitales des ondulations du Tardenois seront davantage sujets aux vues sur le projet.

La sensibilité est nulle à modérée.

Sensibilité depuis les axes touristiques

Le GRP Tour de l'Omois parcourt la moitié nord de l'aire d'étude éloignée tandis qu'un sentier local passe par Fère-en-Tardenois, Seringes-et-Nesles et le château de Fère.

L'enjeu est fort.

À l'ouest de l'aire d'étude éloignée, le tracé du GRP traverse des paysages essentiellement fermés et boisés. Les forêts de Nesles et de Dôle bloquent toutes vues en direction du projet de Coulonges-Cohan.

Plus à l'est, le paysage s'ouvre et le regard pourra se porter jusqu'aux panneaux solaires de Coulonges-Cohan situés plus au sud. Le projet sera en partie dissimulé par les ondulations du relief.

Le sentier local passant par le château de Fère traverse essentiellement des paysages forestiers depuis lesquels le projet ne sera pas visible.

La sensibilité est nulle à faible.

6 - 2b Sensibilités paysagères de l'aire d'étude rapprochée

Sensibilité depuis les bourgs

L'aire d'étude rapprochée abrite un seul bourg, celui de Nesles, et trois hameaux. Une imposante ferme se trouve également au sein de l'aire d'étude. Il s'agit de la ferme des Bonhommes située au nord-ouest de la zone d'implantation potentielle.

L'enjeu est modéré.

Depuis les entrées est et nord de Nesles, la zone d'implantation potentielle sera en partie visible de part et d'autre du creux dessiné par le Ru du Pont Brûlé. En revanche il n'existera aucune sensibilité depuis l'entrée ouest ou depuis le cœur du bourg.

La proximité immédiate de la ferme de Party avec la zone d'implantation engendre une forte sensibilité.

Depuis les autres hameaux, la zone d'implantation sera en partie discernable par-delà les ondulations du relief et la langue boisée de la forêt de Nesles.

La sensibilité est modérée à forte.

Sensibilité depuis les axes de communication

L'aire d'étude rapprochée est traversée par les routes départementales 2 et 79. Plusieurs autres axes secondaires parcourent également l'aire d'étude.

L'enjeu est modéré.

Le projet sera visible de manière épisodique depuis la route départementale 2.

La départementale 79 parcourt la plupart du temps l'intérieur de la forêt de Nesles, où les vues en direction des futures installations photovoltaïques seront impossibles. Lorsqu'elle sort de la forêt, le projet sera visible en partie.

Depuis les chemins vicinaux secondaires de l'aire d'étude rapprochée, la zone d'implantation potentielle du projet ne sera qu'à peine discernable.

La sensibilité est faible à forte.

Sensibilité depuis les axes touristiques

Le GRP du Tour de l'Omois et un sentier de randonnée local parcourent l'aire d'étude.

L'enjeu lié au GRP est fort.

L'enjeu lié au sentier de randonnée local est faible.

Le tracé du GRP passe à proximité de la ferme de Party et donc de la zone d'implantation potentielle. Au nord-est de la ferme, l'environnement du GRP est ouvert et le regard peut se porter au loin en direction du sud-ouest et du projet photovoltaïque.

Le sentier local passant par le village de Nesles et la forêt de Nesles ne possèdera pas de sensibilité vis-à-vis du projet photovoltaïque.

La sensibilité liée au GRP est forte.

La sensibilité liée au sentier de randonnée local est nulle.

6 - 2c Patrimoine architectural et historique

Monuments historiques

Il existe 13 monuments historiques répartis dans les deux aires d'étude (5 monuments inscrits et 8 monuments classés). Un seul monument classé se situera au sein de l'aire d'étude rapprochée. Le nombre important de monuments ainsi que leur grande diversité confèrent un enjeu fort.

L'enjeu est fort.

Au niveau de l'aire d'étude éloignée, les monuments historiques sont tous localisés en centre-bourg, dans le creux d'une vallée ou encore au sein de forêt de Nesles et de Dôle. Au sein de l'aire d'étude rapprochée, le château de Nesles présentera une plus grande sensibilité. Depuis les départementales 2 et 79 il pourra exister une covisibilité entre le projet agrivoltaïque et la tour du donjon du château.

La sensibilité est nulle dans l'aire d'étude éloignée.

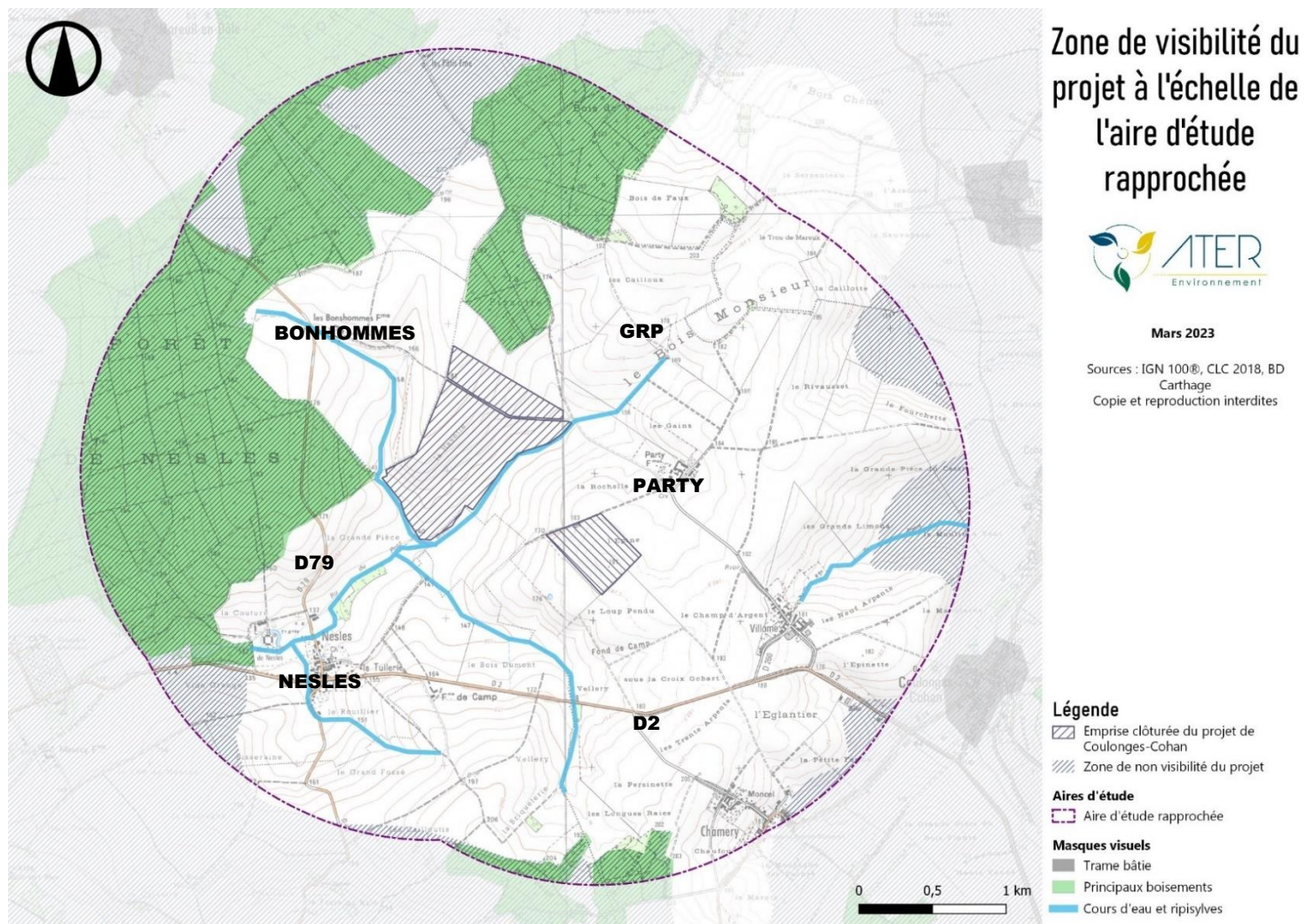
La sensibilité est modérée à forte dans l'aire d'étude rapprochée.

Autres éléments du patrimoine architectural et historique

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

Les quelques monuments commémoratifs et éléments de patrimoine vernaculaire à proximité ne présentent pas de sensibilité particulière.

La sensibilité est nulle pour les autres éléments du patrimoine.



Carte 11 : Carte des zones de visibilité du projet à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

Nota bene : cette carte montre les points du territoire pour lesquels les éléments du futur parc (panneaux ou haie) seront visibles, et que des photomontages permettront d'apprécier plus finement les éléments visibles.

6 - 3 MESURE D'EVITEMENT

La totalité des haies et des ripisylve structurant le paysage sera maintenue. Cela concerne essentiellement tout le chevelu des ripisylves du Ru du Pont Brûlé et de ses affluents. La totalité des boisements situés aux alentours sera préservées et formera une continuité avec les ripisylve citées précédemment (forêt de Nesles, forêt de Dole, forêt domaniale de Saint-Thibault). Ce maintien va limiter considérablement la visibilité des panneaux même depuis les abords du site.

?

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 :



6 - 4 IMPACTS BRUTS EN PHASE CHANTIER

L'ensemble des travaux de terrassement et de génie civil nécessaires à la réalisation du parc introduiront passagèrement une ambiance industrielle dans le milieu rural environnant. Toutefois, l'impact sur le paysage 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 en phase chantier.

6 - 5 IMPACTS BRUTS EN PHASE D'EXPLOITATION

6 - 5a Lieux de vie

Aire d'étude éloignée

Depuis les villages de l'aire d'étude éloignée, le projet ne sera pas visible. Les aspérités du relief et les divers boisements préserveront de toutes vues les entrées et sorties des villages éloignés (Fère-Tardenois, Coulonges-Cohan, Sergy, Cierges, Mareuil-en-Dole ...).

Impact brut nul.

Aire d'étude rapprochée

Dans l'aire d'étude rapprochée, le projet sera en partie discernable depuis les Ferme des Bonhommes et de Party mais aussi depuis diverses entrées et sorties du village de Nesles. Le projet sera toutefois en grande partie dissimulé par le relief et la végétation.

Impact brut modéré.

6 - 5b Axes de communication

Aire d'étude éloignée

Au sein de l'aire d'étude éloignée, aucun axe de communication ne sera impacté par le projet mise à part une portion minime de la départementale 14. Les forêts de Nesles, de Dole ou de Saint-Thibault jouent un rôle important dans la fermeture du paysage et la dissimulation du projet.

Impact brut très faible.

Aire d'étude rapprochée

Le projet sera discernable depuis plusieurs axes de circulation parcourant l'aire d'étude rapprochée. C'est le cas notamment des départementales 2 et 79. Cependant, ces vues resteront épisodiques. Le projet est également visible depuis le chemin d'accès à la Ferme de Party.

Impact brut modéré.

6 - 5c Axes touristiques

Au sein des aires d'étude éloignée et rapprochée, le GRP Tour de l'Omois sera en partie impacté par le projet agrivoltaïque. Cet impact modéré concerne exclusivement une portion du chemin située au nord de la Ferme de Party.

Impact brut modéré.

6 - 5d Patrimoine

Aucun monument des aires d'étude éloignée et rapprochée ne sera impacté par le projet. Bien que proches du projet de Coulonges-Cohan, le château de Nesles et les églises de Coulonges et de Cohan seront préservés de toute vue.

Impact brut nul.

6 - 6 MESURES DE REDUCTION

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

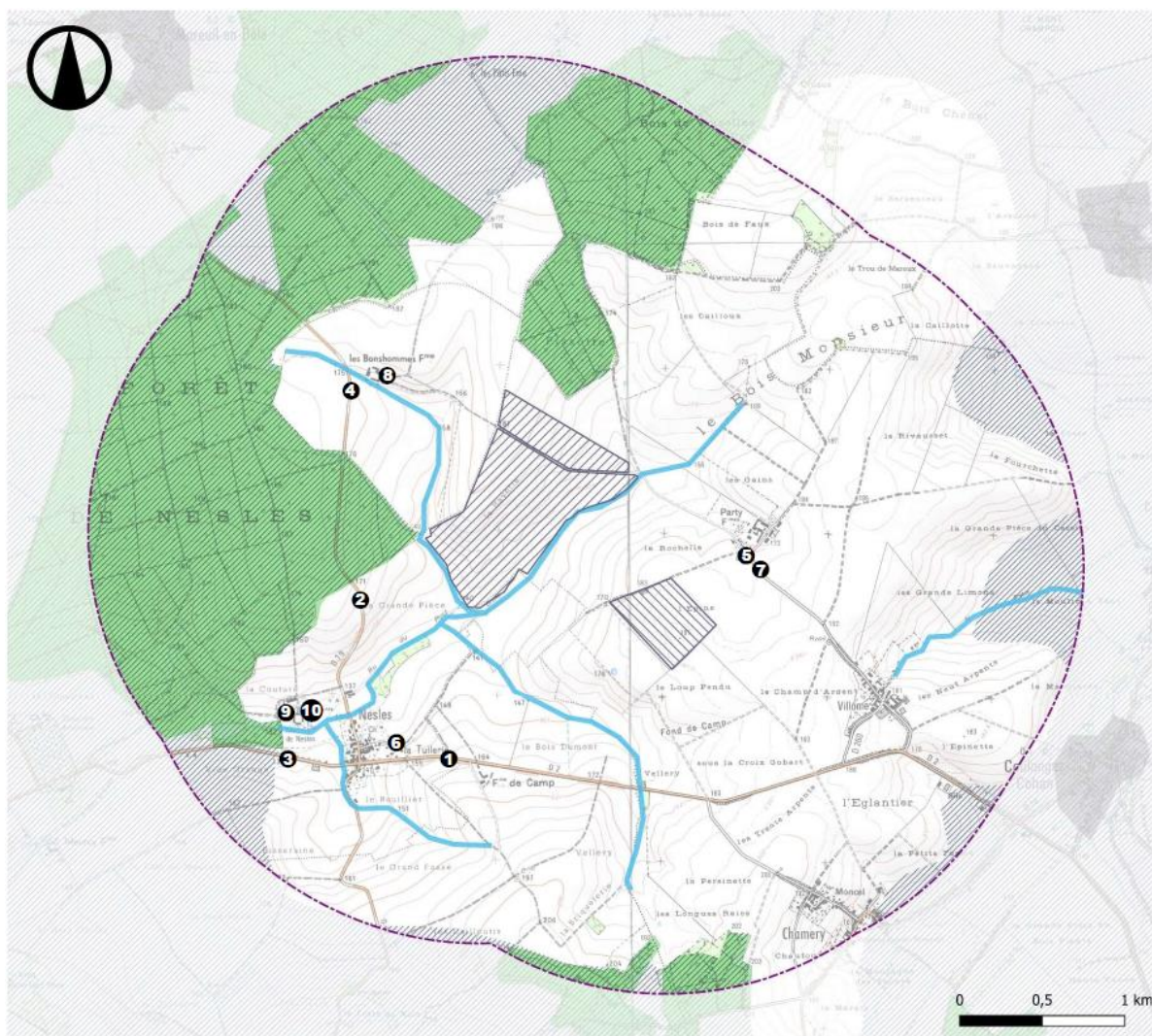
Thématique	Intitulé de la mesure
TOUTES THEMATIQUES	Atténuation de l'aspect industriel provisoire du chantier
	Intégration visuelle des éléments connexes du projet (grilles, postes de livraison, postes de transformation)
	Mesures de plantations et de densification des haies

Tableau 10 : Mesures de réduction du milieu paysager

6 - 7 IMPACTS RESIDUELS

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

Impacts résiduels nuls à faibles.



Carte de localisation des photomontages



Avril 2024

Sources : IGN 100®, CLC 2018, BD Carthage
Copie et reproduction interdites

- Phom 1 : Vue depuis la sortie Est de Nesles, sur la D2
- Phom 2 : Vue depuis les abords de la D79
- Phom 3 : Vue depuis les abords du château de Nesles (filaire)
- Phom 4 : Vue depuis la Ferme des Bonhommes
- Phom 5 : Vue depuis l'accès à la Ferme de Party
- Phom 6 : Vue depuis la rue de la Tuilerie à Nesles
- Phom 7 : Vue depuis l'entrée Sud-Est de Party
- Phom 8 : Vue depuis l'enceinte de la Ferme des Bonhommes
- Phom 9 : Vue depuis les jardins du château de Nesles (filaire)
- Phom 10 : Vue depuis le sommet de la tour du château de Nesles

Légende

- Emprise clôturée du projet de Coulonges-Cohan
- Zone de non visibilité du projet
- Aires d'étude**
- Aire d'étude rapprochée
- Masques visuels**
- Trame bâtie
- Principaux boisements
- Cours d'eau et ripisylves
- Photomontages**
- Localisation des prises de vue

Carte 12 : Localisation des photomontages

6 - 8a Photomontage 1 – Vue depuis la sortie Est de Nesles, sur les abords de la départementale 2



Figure 18 : Photomontage 1 – Vue depuis la sortie Est de Nesles, sur les abords de la départementale 2 – Etat initial - (source : ATER ENVIRONNEMENT, 2023)

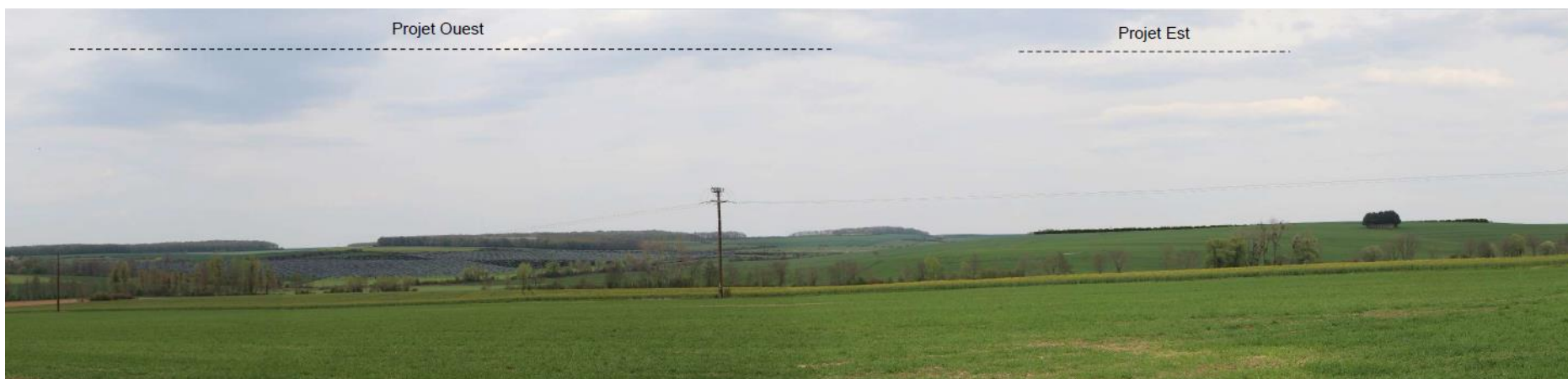


Figure 19 : Photomontage 1 – Vue depuis la sortie Est de Nesles, sur les abords de la départementale 2 – Etat projeté et mesures ERC - (source : ATER ENVIRONNEMENT, 2024)

6 - 8b Photomontage 6 - Vue depuis la rue des Tuilerie à la sortie du village de Nesles

62



Figure 20 : Photomontage 6 - Vue depuis la rue des Tuilerie à la sortie du village de Nesles - Etat initial - (source : ATER ENVIRONNEMENT, 2023)



Figure 21 : Photomontage 6 - Vue depuis la rue des Tuilerie à la sortie du village de Nesles - Etat projeté et mesures ERC - (source : ATER ENVIRONNEMENT, 2024)

6 - 8c Photomontage 10 – Vue depuis le sommet de la tour du château de Nesles



Figure 22 : Photomontage 10 – Vue depuis le sommet de la tour du château de Nesles – Etat initial - (source : ATER ENVIRONNEMENT, 2024)



Figure 23 : Photomontage 10 – Vue depuis le sommet de la tour du château de Nesles – Etat projeté et mesures ERC - (source : ATER ENVIRONNEMENT, 2024)

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

6 - 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

64

Thème	Nature de l'impact	Durée	Direct / Indirect	Impact brut	Mesures	Coûts	Impact résiduel
Phases de travaux	Augmentation de l'aspect industriel.	T	D	FAIBLE	R : Atténuation de l'aspect industriel provisoire du chantier	Intégré aux coûts du chantier	FAIBLE
Lieux de vie	Depuis les villages de l'aire d'étude éloignée, le projet ne sera pas visible. Les aspérités du relief et les divers boisements préserveront de toutes vues les entrées et sorties des villages éloignés (Fère-Tardenois, Coulonges-Cohan, Sergy, Cierges, Mareuil-en-Dole ...).	P	D	NUL	E : Maintien des structures végétales aux abords du site	Intégré aux coûts du chantier	NUL
	Dans l'aire d'étude rapprochée, le projet sera en partie discernable depuis les Ferme des Bonhommes et de Party mais aussi depuis diverses entrées et sorties du village de Nesles. Le projet sera toutefois en grande partie dissimulé par le relief et la végétation.	P	D	MODERE	R : Intégration visuelle des éléments connexes du projet (grilles, postes de livraison, postes de transformation)		FAIBLE
Axes de communication	Au sein de l'aire d'étude éloignée, aucun axe de communication ne sera impacté par le projet mise à part une portion minime de la départementale 14. Les forêts de Nesles, de Dole ou de Saint-Thibault jouent un rôle important dans la fermeture du paysage et la dissimulation du projet.	P	D	TRES FAIBLE			TRES FAIBLE
	Le projet sera discernable depuis plusieurs axes de circulation parcourant l'aire d'étude rapprochée. C'est le cas notamment des départementales 2 et 79. Cependant, ces vues resteront épisodiques. Le projet est également visible depuis le chemin d'accès à la Ferme de Party.	P	D	MODERE	R : Mesures de plantations (haies)	FAIBLE	

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



Thème	Nature de l'impact	Durée	Direct / Indirect	Impact brut	Mesures	Coûts	Impact résiduel
 <p>Axes touristiques</p>	Au sein des aires d'étude éloignée et rapprochée, le GRP Tour de l'Omois sera en partie impacté par le projet agrivoltaïque. Cet impact modéré concerne exclusivement une portion du chemin située au nord de la Ferme de Party.	P	D	MODERE	et de densification des haies		FAIBLE
 <p>Patrimoine</p>	Aucun monument de l'aire d'étude éloignée ne sera impacté par le projet. Dans l'aire d'étude rapprochée, depuis le sommet du donjon du château de Nesles, l'impact du projet sera considéré comme faible à très faible.	P	D	FAIBLE			TRES FAIBLE

Tableau 11 : Synthèse des impacts et mesures du projet de Coulonges-Cohan sur le contexte paysager

7 ANALYSE DU MILIEU NATUREL

7 - 1 ETAT INITIAL ET ENJEUX

Remarque : le bureau d'études CERA Environnement a utilisé sa propre échelle de définition des niveaux d'enjeux en ce qui concerne le contexte environnemental. Elle est décrite ci-après :



7 - 1a Contexte écologique

Les zonages écologiques existants mettent en évidence des enjeux modérés mais sur des secteurs localisés. Deux sites sont principalement concernés : La ZNIEFF « Cours du Rue de Pont Brûlé » qui correspond à un ruisseau qui traverse la ZIP. Les enjeux de ce site concernent la flore ainsi que la faune piscicole essentiellement. Le second site est un boisement qui est en contact direct avec la ZIP, il s'agit également d'une ZNIEFF de type I : « Massif forestier de Nesle / Dôle / Mont Bany / Bazoches » dont les enjeux principaux concernent uniquement les habitats naturels, plusieurs espèces patrimoniales de la flore y ont été recensées.

L'enjeu est modéré localement.

7 - 1b Habitats et flore

Habitats naturels

Le site d'étude est essentiellement occupé par les grandes cultures, qui représentent 97 % de la ZIP. Ces cultures sont entrecoupées dans le fond du vallon par un ruisseau bordé par des haies, d'enjeu modéré, et de bandes enherbées. Cet habitat, bien que d'enjeu faible, apporte de la diversité floristique au site.

Au bord d'un chemin, un fossé humide permet à une flore hygrophile d'être présente sur un étroit linéaire, et constitue donc un enjeu assez fort. De plus, une robineraie et une friche rudérale occupent une petite surface, ces habitats sont d'enjeu faible. En bordure du site, sont également présents à proximité immédiate des prairies pâturées (enjeu faible) et une forêt caducifoliée (enjeu modéré).

L'enjeu est faible à assez fort.

Flore

La flore du site est pauvre et banale. Parmi les espèces recensées, aucune ne bénéficie d'un statut de protection, et aucune ne présente de statut de conservation défavorable sur la Liste Rouge Régionale (2019). **Aucune espèce patrimoniale n'a été observée sur le site.**

L'enjeu est faible.

Zones humides

A l'exception du fossé humide, le diagnostic basé sur les critères botanique et pédologique permet de conclure à **l'absence de zone humide dans la ZIP.**

L'enjeu est nul.

7 - 1c Avifaune

Lors de l'ensemble des suivis réalisés, **55 espèces d'oiseaux** ont été contactées sur la zone d'étude de 100 mètres autour de la zone d'implantation potentielle. Parmi elles, **14 espèces sont considérées comme patrimoniales** en considérant les périodes de l'année à laquelle les observations ont été réalisées :

Deux sont inscrites à l'Annexe 1 de la Directive Oiseaux, 39 sont protégées à l'échelle nationale, 12 sont inscrites à la liste rouge nationale, une à la liste rouge régionale et deux à la liste rouge européenne.

Il s'agit d'une diversité **spécifique modérée**, à mettre en relation avec la diversité des cortèges d'habitats présents dans l'aire d'étude rapprochée (forêts, haies, prairies, champs cultivés, villages...).

L'enjeu est modéré.

7 - 1d Chiroptères

Les enjeux chiroptériques du site d'étude sont faibles malgré la présence de trois espèces de la Directive Habitats Faune Flore (la Barbastelle d'Europe, le Grand Murin et le Grand Rhinolophe). En effet, l'habitat présent au sein de la zone d'étude est majoritairement composé de parcelles agricoles, non favorables aux chiroptères. Cependant, la forêt à proximité accueille probablement des gîtes d'espèces arboricoles telles que la Noctule de Leisler.

L'activité se concentre en périphérie du site, notamment grâce aux lisières forestières, mais aussi au niveau des haies. L'activité enregistrée sur les deux nuits reste modérée malgré tout, avec 473 contacts dont 306 de Pipistrelle commune.

L'enjeu est faible.

7 - 1e Autre faune

Les enjeux pour la faune (hors oiseaux et chiroptères) sont faibles sur les milieux de grandes cultures et modérés sur les bords de champs, haies et fossés. En effet, ces milieux sont très importants en contexte agricole puisqu'ils vont permettre à de nombreux insectes, d'établir leur cycle biologique. Ils sont également des zones de refuges pour certains mammifères.

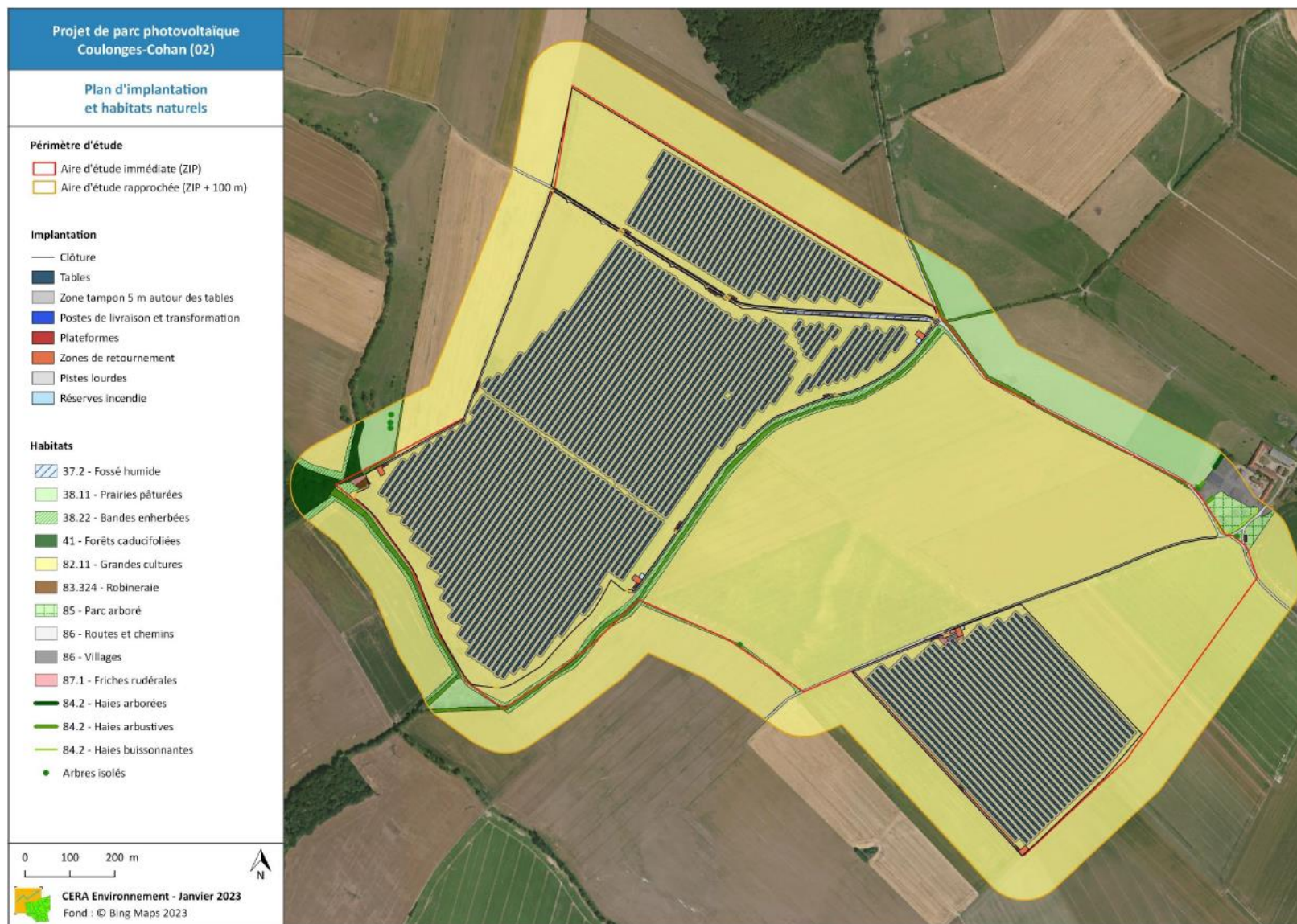
Les enjeux sont faibles à modérés.

7 - 2 MESURES D'EVITEMENT

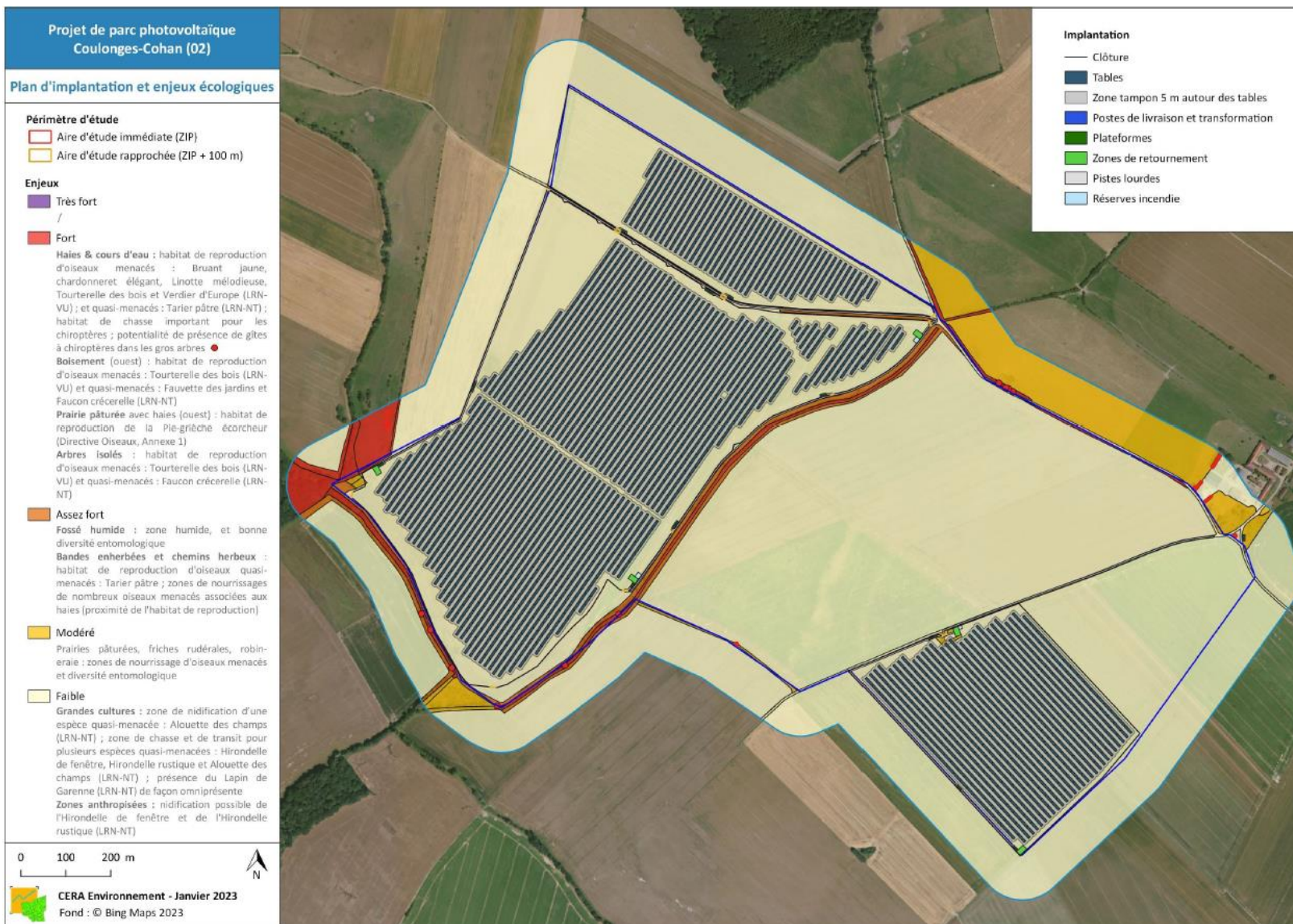
Deux mesures d'évitement ont été prises en amont de la définition du projet en ce qui concerne le milieu naturel.

Thématique	Intitulé de la mesure
TOUTES THEMATIQUES	Évitement de certaines zones à enjeux forts à modérés ; Évitement d'une partie des zones de culture.

Tableau 12 : Mesures d'évitement du contexte naturel



Carte 13 : Plan d'implantation prévisionnel et habitats naturels (source : CERA Environnement, 2023)



Carte 14 : Plan d'implantation prévisionnel et enjeux écologiques (source : CERA Environnement, 2023)

7 - 3 IMPACTS BRUTS EN PHASE CHANTIER

7 - 3a Destruction directe des habitats naturels et des habitats d'espèces

72

La destruction ou modification des habitats naturels lors de la phase chantier concerne à la fois les habitats qui seront altérés ou dégradés, car situés au niveau du lieu d'implantation des infrastructures, et à la fois les surfaces modifiées du fait des interventions de chantier.

La réalisation des tranchées à câbles électriques occasionnera des déplacements de terre et la destruction d'une étroite bande. Des déplacements de terre pourront également avoir lieu pour l'installation des locaux électriques et des éventuels chemins d'accès secondaires qui nécessitent des excavations préalables.

L'impact principal est la destruction en profondeur de la végétation sur ces zones décapées et terrassées et également la destruction au moins temporaire de la végétation dans les secteurs où la terre extraite sera déposée en attente de rebouchage des tranchées ou d'une évacuation.

L'aménagement du projet peut également s'accompagner, selon les options prises lors de sa conception (revêtement des voies d'accès, choix du type de fondation), d'imperméabilisations localisées. Celles-ci concerneront en premier lieu les installations techniques.

Globalement, étant donné les enjeux, surfaces et proportions des habitats impactés, les impacts sur les habitats naturels et sur les habitats d'espèces seront faibles.

Impact brut faible.

7 - 3b Mortalité directe d'individus

Flore

Parmi les 99 espèces recensées sur le site, aucune ne bénéficie d'un statut de protection, ni de statut de conservation défavorable.

De plus, aucune espèce patrimoniale n'a été observée sur le site (espèce présentant au moins un statut d'intérêt : rareté régionale, déterminante ZNEFF, etc.).

Impact brut faible.

Petite faune

Les habitats impactés par le projet ne sont fréquentés par aucune espèce patrimoniale de petite faune. En effet, les enjeux sont localisés sur des secteurs évités par l'implantation actuelle du projet et concerne les bords de champs, les haies et fossés. Ces milieux sont très importants en contexte agricole puisqu'ils vont permettre à de nombreux insectes, d'établir leur cycle biologique. Ils sont également des zones de refuges pour certains mammifères. Aucun impact sur ces espèces n'est à prévoir.

Impact brut faible.

?

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.

Chiroptères

Le site est fréquenté par 7-8 espèces de chauves-souris, parmi lesquelles la Barbastelle d'Europe, le Grand Murin et le Grand Rhinolophe, trois espèces de la directive Habitats Faune Flore. Cependant, les parcelles agricoles ne sont que des zones de chasse d'intérêt faibles, et il n'existe aucune potentialité de présence de gîte. L'activité se concentre en périphérie du site, notamment grâce aux lisières forestières, mais aussi au niveau des haies. Il n'y a donc aucun risque de mortalité pour les chiroptères sur la zone du projet.

Impact brut faible.

Oiseaux

Le principal habitat impacté par le projet, à savoir le milieu de grande culture, constitue un **habitat de reproduction pour une espèce d'oiseau menacée** : l'**Alouette des champs**. Il existe donc un risque élevé de mortalité de cette espèce si les travaux ont lieu durant sa période de reproduction.

Cet habitat est également un territoire de chasse pour 3 espèces d'oiseaux menacés : l'Hirondelle rustique, l'Hirondelle de fenêtre et le Faucon crécerelle. Ces espèces utilisant le site uniquement à des fins de chasse, le risque de mortalité d'individus lors du chantier est nul.

D'autres enjeux sont localisés sur des secteurs évités par l'implantation actuelle du projet et concerne les bandes enherbées, les haies et prairies pâturées. Ces milieux sont des habitats de reproduction pour de nombreuses espèces patrimoniales dont la Pie-grièche écorcheur en Annexe I de la Directive Oiseaux. **Aucun impact sur ces espèces n'est à prévoir.**

Impact brut fort.

7 - 3c Perturbation et dérangement de la faune (bruit, mouvements, lumières)

Oiseaux

Le milieu de grande culture, constitue un habitat de reproduction pour une espèce d'oiseau menacé et un territoire de chasse pour 3 espèces d'oiseaux menacés.

Il existe donc un risque de perturbation de ces espèces associées aux cultures lors du chantier, principalement pour celle utilisant la culture comme habitat de reproduction. De plus, du fait de la présence de bandes enherbées, de prairies pâturées et de haies à proximité immédiate, les travaux présentent également un risque important de dérangement de l'avifaune présente dans ces habitats.

Impact brut fort.

Chiroptères

Le site est fréquenté par 7-8 espèces de chauves-souris, parmi lesquelles la Barbastelle d'Europe, le Grand Murin et le Grand Rhinolophe, trois espèces de la directive Habitats Faune Flore. Cependant, les parcelles agricoles ne sont que des zones de chasse d'intérêts faibles, et il n'existe aucune potentialité de présence de gîte. L'activité se concentre en périphérie du site, notamment grâce aux lisières forestières, mais aussi au niveau des haies qui seront évitées avec E1. Il n'y a donc

aucun risque de mortalité pour les chiroptères sur la zone du projet. De plus, avec la mesure R1, les travaux seront effectués en hiver, en-dehors de la période d'activité des chiroptères. Aucune perturbation des chiroptères n'est à prévoir.

Impact brut faible.

74

7 - 4 IMPACTS BRUTS EN PHASE D'EXPLOITATION

7 - 4a Modification des habitats naturels par recouvrement

Habitats naturels et flore

La ZIP est occupée principalement par des grandes cultures intensives, un habitat sans enjeu et les autres habitats à enjeu assez fort seront évités. La flore, très pauvre, n'a pas non plus d'enjeu.

Impact brut faible.

Faune

Indirectement, en modifiant l'habitat de grande culture présent sur la ZIP, l'impact se portera sur cortège d'espèces d'oiseaux liées à ce milieu. L'habitat de grande culture ainsi modifié ne conviendra plus à certaines espèces d'oiseaux observées. Néanmoins, concernant ces espèces de nombreux habitats de report pour les oiseaux sont possibles sur les milieux de grandes cultures situés à proximité du site, qui sont majoritaires dans le secteur.

Impact brut faible.

7 - 4b Impacts de la présence du parc sur la faune

Mammifères non volants

En général, l'impact principal après aménagement concernant les mammifères est la mise en place d'une **clôture** tout autour de l'installation, excluant partiellement le site de son environnement. Le porteur de projet devra donc prévoir des passes faune (dimensions 25 cm x 25 cm) dans la clôture afin de limiter l'impact, même si ces derniers ne permettent pas de laisser passer les plus grandes espèces. C'est l'objet de la mesure R4 décrite ci-dessous. De plus, les seuls habitats exclus pour les plus grandes espèces de mammifères sont une surface de grande culture, habitat largement présent aux alentours.

Impact brut faible.

Chiroptères

L'éclairage nocturne éventuel du site peut avoir un impact sur les espèces nocturnes, et notamment sur les chiroptères. Dans le cas présent, **aucun éclairage nocturne permanent n'est prévu**. L'habitat restant ouvert et enherbé, le secteur pourra toujours servir d'habitat de chasse pour ces espèces, voire constituer un habitat de chasse plus intéressant, de par l'accroissement prévisible de la biomasse d'insectes grâce aux surfaces végétalisées du site, en comparaison avec l'état actuel du site (grande culture intensive).

Impact brut faible.

Oiseaux

D'après les premiers suivis réalisés sur les sites allemands, **aucun indice de perturbation des oiseaux par des miroitements ou des éblouissements n'a été rapporté**.

Par leur aspect, les installations peuvent créer des effets de perturbation et d'effarouchement, et par conséquent limiter l'utilisation du site pour certaines espèces et dévaloriser l'attrait de biotopes voisins. En raison de la hauteur totale

relativement réduite des infrastructures, les éventuelles perturbations se limitent à la zone d'installation et à l'environnement immédiat.

Concernant la maintenance du site, dans la mesure où la présence de personnel sur le site pour l'entretien et la maintenance des installations reste occasionnelle, les perturbations pour l'avifaune locale devraient demeurer négligeables.

Impact brut faible.

Autres groupes de faune

Les autres groupes faunistiques potentiellement impactés par la présence du parc solaire dans l'aire d'étude sont les **insectes**, par le phénomène de **lumière polarisée**. Actuellement, il est difficile de définir l'impact sur les insectes locaux, étant donné le manque de recul sur ce phénomène.

Il est également à noter un phénomène d'échauffement des modules et de dégagement de chaleur associé. Il existe un risque de mortalité, difficile à évaluer, pour les insectes se posant sur les modules. Parallèlement, les modules emmagasinant de la chaleur dans la journée la restitueront en début de nuit, attirant potentiellement des insectes nocturnes et leurs prédateurs (chauves-souris en particulier). De plus, les surfaces de la centrale présenteront une potentialité plus élevée pour l'entomofaune que l'état actuel du site.

Impact brut faible.

7 - 5 MESURES DE REDUCTION

Dans le cadre du projet de Coulonges-Cohan, plusieurs mesures de réduction seront mises en place afin de limiter les impacts sur le milieu naturel :

Thématique	Intitulé de la mesure
TOUTES THEMATIQUES	Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux
	Proscrire tout éclairage nocturne permanent
	Limiter l'emprise globale du chantier
	Aménagement des clôtures du parc solaire en faveur de la faune
	Suivi écologique de chantier
	Inclinaison des trackers la nuit en faveur des chiroptères

Tableau 13 : Mesures de réduction pour le milieu naturel

7 - 6 IMPACTS RESIDUELS

Après la mise en place des mesures de réduction, les impacts résiduels sur le milieu naturel seront nuls à faibles.

Impacts résiduels nuls à faibles.

7 - 7 MESURE D'ACCOMPAGNEMENT

Une mesure d'accompagnement a été préconisée visant à éradiquer et contrôler la présence du Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) observé sur le site.

Cette mesure consiste notamment à :

- Restreindre l'utilisation de terre végétale contaminée et interdire son utilisation en dehors des limites du chantier ;
- Vérifier l'origine des matériaux extérieurs utilisés afin de garantir de ne pas importer des terres contaminées dans les secteurs à risques ;
- Nettoyer tout matériel entrant en contact avec les espèces invasives avant leur sortie du site, et à la fin du chantier ;
- Mettre en place des mesures (bâches) pour éviter des pertes lors du transport ;
- Évacuation sécurisée de tous les résidus vers un centre agréé ;
- Mettre en place une surveillance des secteurs sensibles sur plusieurs années pour identifier tout nouveau départ d'espèce invasive ;
- Intervenir le plus rapidement possible en cas de nouvelles populations, d'extensions ou de repousses, cela reste la méthode la plus efficace et la moins coûteuse ;
- Mettre en place une surveillance visuelle par des personnes compétentes (ex : Conservatoires Botaniques Nationaux).

7 - 8 MESURE DE SUIVI

Un suivi écologique du parc photovoltaïque sera réalisé afin d'évaluer les éventuels impacts et les mesures correctrices à prendre. Ce suivi sera effectué par un bureau d'étude indépendant et spécialisé.

Etant donné que certains des enjeux du projet sont forts, **3 passages / an avec 2 experts (faune et flore)** pendant plusieurs années (N+1, +3, +5, +10, +15, +20) permettrait d'évaluer l'incidence de la centrale et orienter les mesures de gestion. Ils seront orientés sur les habitats naturels, la flore, les oiseaux et les insectes, voire également le suivi des chiroptères et des reptiles.

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

7 - 9 SYNTHÈSE DU MILIEU NATUREL

Le bureau d'études CERA Environnement a utilisé sa propre échelle de définition des niveaux d'enjeux en ce qui concerne le contexte environnemental. Elle est décrite ci-après :



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

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

Thème	Nature de l'impact	Impact brut	Mesures	Coûts	Impact résiduel
Habitats naturels	Destruction des habitats	ASSEZ FORT	E1 : Évitement de certaines zones à enjeux forts à modérés ; R3 : Limiter l'emprise globale du chantier ; R5 : Suivi écologique de chantier.	Intégrés au coût du chantier ; 1 € / m de filet de chantier ; 6 500 € HT	FAIBLE
Flore	-	FAIBLE	E1 : Évitement de certaines zones à enjeux forts à modérés ; R3 : Limiter l'emprise globale du chantier ; R5 : Suivi écologique de chantier ; A1 : Gestion des plantes exotiques envahissantes sur le site.	Intégrés au coût du chantier ; 1 € / m de filet de chantier ; 6 500 € HT ; Intégré dans les coûts de l'exploitation.	FAIBLE

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

Thème	Nature de l'impact	Impact brut	Mesures	Coûts	Impact résiduel
Avifaune	Destruction d'individus ou de pontes lors de la phase chantier Perte d'habitat de reproduction et de chasse Dérangement lié au bruit et aux mouvements pendant les travaux	FORT	E1 : Évitement de certaines zones à enjeux forts à modérés ; E2 : Évitement d'une partie des zones de culture ; R1 : Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux ; R2 : Proscrire tout éclairage nocturne permanent ; R5 : Suivi écologique de chantier.	Intégrés au coût du chantier ; Intégrés au coût du chantier ; Intégrés au coût du chantier ; Intégrés au coût du chantier ; 6 500 € HT.	FAIBLE
Chiroptères	Destruction possible d'individus ou de gîtes lors de la phase de chantier Perte d'habitat de chasse de faible intérêt	FAIBLE	R2 : Proscrire tout éclairage nocturne permanent ; R6 : Inclinaison des trackers la nuit en faveur des chiroptères.	Intégrés au coût du chantier et de l'exploitation.	NUL
Mammifères non volants	Perte d'habitat de chasse de faible intérêt	FAIBLE	R4 : Aménagement des clôtures du parc solaire en faveur de la faune.	Intégrés au coût du chantier.	NUL
Insectes	Perte des habitats pour leurs cycles biologiques	MODERE	E1 : Évitement de certaines zones à enjeux forts à modérés ; R3 : Limiter l'emprise globale du chantier ; R5 : Suivi écologique de chantier.	Intégrés au coût du chantier ; 1 € / m de filet de chantier ; 6 500 € HT.	FAIBLE
Sites Natura 2000	-	NUL	-	-	NUL

Tableau 14 : Synthèse des impacts et mesures du projet de Coulonges-Cohan sur le contexte naturel

8 ANALYSE DU MILIEU HUMAIN

8 - 1 ETAT INITIAL ET ENJEUX

8 - 1a Planification urbaine

La zone d'implantation potentielle intègre la zone A du PLU de Coulonges-Cohan. Cette dernière intègre la Communauté d'agglomération de la Région de Château-Thierry. Par ailleurs, elle intègre également le SCoT de l'UCCSA.

L'enjeu est modéré.

8 - 1b Servitudes d'utilité publique et contraintes techniques

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

- Le zonage du PPRicb entre Mont-Notre-Dame et Monthiers : la zone d'implantation potentielle est très exposée au risque de coulée de boue ;
- Un itinéraire de promenade et de randonnée inscrit au plan départemental, le GRP Tour de l'Omois, à 400 m de la zone d'implantation potentielle ;
- Plusieurs lignes électriques à moyenne tension (HTA) gérées par ENEDIS ;
- Des prescriptions liées à la sécurité incendie émises par le SDIS de l'Aisne.

Ces servitudes et contraintes ne sont pas rédhibitoires à l'implantation d'un projet photovoltaïque.

L'enjeu est modéré.

8 - 1c Autres thématiques

Les enjeux relatifs au contexte socio-économique, à la santé, aux infrastructures de transport, aux infrastructures électriques, aux activités de tourisme et de loisirs et aux risques technologiques sont nuls à faibles.

Les autres enjeux sont nuls à faibles.

8 - 2 MESURES D'EVITEMENT

Plusieurs mesures d'évitement seront 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 :


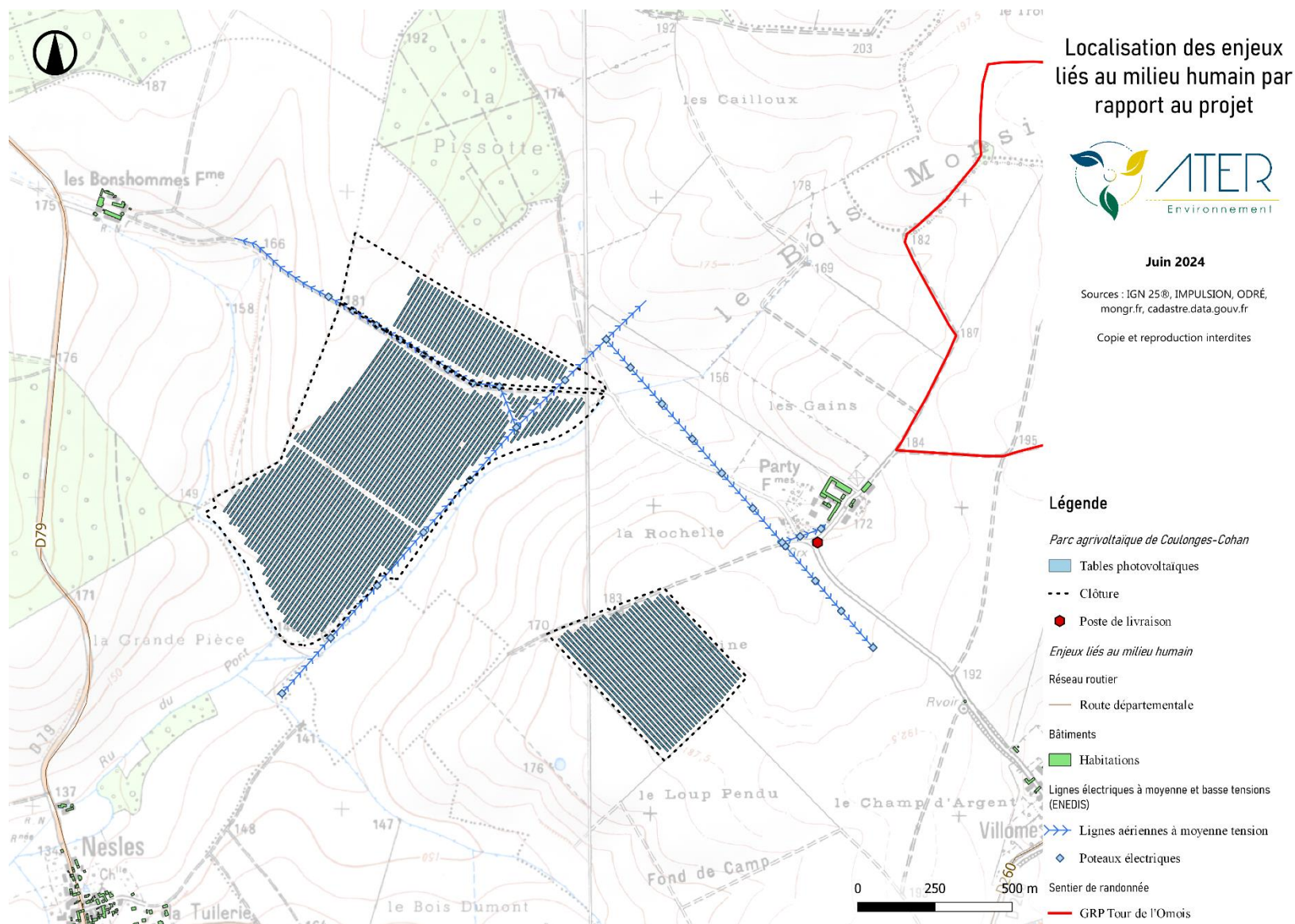
Thématique	Intitulé de la mesure
 SERVITUDES	Eviter l'implantation dans les zones archéologiques connues.
	Suivre les recommandations des gestionnaires d'infrastructures existantes en phase chantier et démantèlement

Tableau 15 : Mesures d'évitement du milieu humain

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





Carte 15 : Localisation des enjeux liés au milieu humain par rapport au projet

8 - 3 IMPACTS BRUTS

8 - 3a Santé

Ambiance acoustique

L'ambiance acoustique locale va se trouver impactée par les travaux de construction du parc agrivoltaïque. Cet impact sera modéré pour la grande majorité des habitations riveraines. Il sera ponctuellement et localement fort au niveau de la ferme de Party. Toutefois, ces impacts seront limités dans le temps et les niveaux sonores atteints lors des opérations ne dépasseront jamais le seuil de dangerosité pour l'audition et n'auront donc pas d'impact sur la santé humaine.

Impact brut modéré à fort localement pendant la phase chantier.

Déchets

Pendant la phase d'aménagement du parc agrivoltaïque, les divers travaux et matériaux utilisés seront à l'origine d'une production de déchets.

En effet, les travaux de terrassement engendreront un certain volume de déblais et de matériaux de décapage. De plus, la présence d'engins peut engendrer, en cas de panne notamment, des déchets de type huiles usagées ou pièces mécaniques usagées, parfois souillées par les hydrocarbures.

Impact brut modéré pendant la phase chantier.

Vibrations et odeurs

A l'instar de tout chantier, la phase de construction pourra être à l'origine de vibrations ou d'odeurs. Ces gênes pourront notamment être causées par le passage répété des convois sur le site. Cela concerne principalement la ferme de Party en raison de sa proximité.

Impact brut modéré pendant la phase chantier concernant la ferme de Party.

8 - 3b Infrastructures de transport

Il existe un risque de détérioration des routes empruntées pour l'acheminement des engins et des différents éléments, en raison de passages répétés d'engins lourds.

Les impacts sur l'augmentation du trafic et les automobilistes sont très faibles à faibles.

Impact brut modéré sur l'état des routes en phase chantier.

Impact brut faible sur l'augmentation du trafic et très faible sur les automobilistes en phase chantier.

8 - 3c Activités de tourisme et de loisirs

Un Sentier de Grande randonnée passe à proximité du projet : le GRP « Tour de l'Omois ». Il passe au plus proche à environ 900 m au nord-est de l'emprise clôturée. Toutefois, les engins de chantier n'emprunteront pas son tracé à proximité du site.

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

Impact brut modéré sur la randonnée locale en phase chantier.

8 - 3d Autres thématiques

En phase chantier, les impacts sur le contexte socio-économique, les risques technologiques et les servitudes d'utilité publique et contraintes techniques sont nuls à faibles.

Les impacts bruts en phase d'exploitation sont nuls à faibles pour toutes les thématiques du milieu humain.

Impacts bruts nuls à faibles.

8 - 3e Impacts bruts positifs

Economie

En phase chantier, les retombées économiques seront importantes pour les entreprises locales auxquelles le maître d'ouvrage fera prioritairement appel (terrassements, aménagement des voies, géomètres, etc.). La présence d'ouvriers sur le site durant plusieurs mois sera également bénéfique au commerce local (fournitures diverses, hôtellerie et restauration...), créant un surcroît d'activité durant le chantier.

Par ailleurs, en phase d'exploitation, le projet aura un impact positif direct sur l'économie locale, par l'intermédiaire des budgets des collectivités locales, sur l'économie nationale, par la production d'énergie à un prix compétitif, et sur l'emploi.

Impacts bruts positifs faibles à modérés.

Qualité de l'air

La production d'électricité par l'énergie photovoltaïque permet de diminuer la part des centrales thermiques classiques fonctionnant au fioul, au charbon ou au gaz naturel dans le mix énergétique.

Pour le parc envisagé, la puissance maximale installée est de 46,1 MWc, ce qui correspond à une économie de 7 773 t éq. CO₂ par an.

Impact brut positif modéré.

8 - 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.
	Ambiance acoustique	Réduire les nuisances sonores pendant le chantier.
	Déchets	Gestion des déchets.
 TRANSPORTS		Gérer la circulation des engins de chantier.
		Remise en état des routes en cas de dégradation avérée.
 ACTIVITES DE TOURISME ET LOISIRS		Prévenir le risque d'accidents de promeneurs durant la phase chantier.

Tableau 16 : Mesures de réduction appliquées au milieu humain

8 - 5 IMPACTS RESIDUELS

Après la mise en place des mesures de réduction, les impacts résiduels sur le milieu humain seront nuls à faibles.

Impacts résiduels nuls à faibles.

8 - 6 MESURE D'ACCOMPAGNEMENT

Afin d'améliorer l'acceptabilité locale du parc agrivoltaïque de Coulonges-Cohan, des panneaux d'information seront implantés.

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

8 - 7 SYNTHÈSE 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
- S : Suivi



84

Thème		Nature de l'impact	Durée	Direct / Indirect	Impact brut	Mesures	Coûts	Impact résiduel
<p>Contexte socio-économique</p>	Démographie	Toutes périodes confondues : Pas d'impact.	-	-	NUL	-	-	NUL
	Logement	Phases chantier et de démantèlement : Pas d'impact.	-	-	NUL	-	-	NUL
		Phase d'exploitation : Impact retenu par précaution concernant la volonté des personnes à venir s'installer dans la commune ou sur la valeur des biens du territoire	-	-	TRES FAIBLE	-	-	TRES FAIBLE
	Economie	Phases chantier et de démantèlement : Impact positif faible sur l'économie locale grâce à l'utilisation d'entreprises locales et à l'augmentation de l'activité de service (hôtels, restaurants, etc.).	T	D & I	FAIBLE			FAIBLE
		Phase d'exploitation : Impact sur l'emploi au niveau local ;	P	D	FAIBLE	-	-	FAIBLE
		Impact sur l'économie locale par l'intermédiaire des budgets des collectivités locales.	P	D	MODERE			MODERE



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

Thème	Nature de l'impact	Durée	Direct / Indirect	Impact brut	Mesures	Coûts	Impact résiduel	
 Santé	Qualité de l'air	Phases chantier et de démantèlement : Risque de formation de poussières en période sèche.	T	D	TRES FAIBLE à FAIBLE	R : Limiter la formation de poussières.	Inclus dans les coûts du chantier	TRES FAIBLE
		Phase d'exploitation : De par sa production d'électricité d'origine renouvelable, le parc agrivoltaïque de Coulonges-Cohan évite la consommation de charbon, fioul et de gaz, ressources non renouvelables, et permet ainsi d'éviter la production de 7 773 t de CO ₂ .	P	D	MODERE 			MODERE 
	Qualité de l'eau	Phases chantier et de démantèlement : Pas d'impact sur l'eau potable.	-	-	NUL	-	-	NUL
		Phase d'exploitation : Pas d'impact sur la qualité de l'eau.						
	Ambiance acoustique	Phase chantier et de démantèlement : Impact sur l'ambiance sonore locale lié au passage des camions à proximité des habitations et de certains travaux particulièrement bruyants.	T	D	MODERE FORT (pour la ferme de Party)	R : Réduire les nuisances sonores pendant le chantier.	Inclus dans les coûts du chantier et du projet	FAIBLE MODERE (pour la ferme de Party)
		Phase d'exploitation : Impact très faible et uniquement lié aux postes électriques.	P	D	TRES FAIBLE			TRES FAIBLE
	Déchets	Phases chantier et de démantèlement : Impact modéré des déchets sur l'environnement.	T	D	MODERE	R : Gestion des déchets.	Inclus dans les coûts du chantier et du projet	TRES FAIBLE
		Phase d'exploitation : Impact faible des déchets sur l'environnement.	T	D	FAIBLE			
	Autres impacts		T	D	TRES FAIBLE			TRES FAIBLE

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

Thème		Nature de l'impact	Durée	Direct / Indirect	Impact brut	Mesures	Coûts	Impact résiduel
		<u>Phases chantier et de démantèlement</u> : Impact des vibrations et des odeurs sur les riverains très faible à modéré pour l'habitation la plus proche.			MODERE (pour la ferme de Party)			MODERE (pour la ferme de Party)
		<u>Phase d'exploitation</u> : Aucun impact lié aux champs électromagnétiques attendu.	-	-	NUL			NUL
 Infrastructures de transport		<u>Phases chantier et de démantèlement</u> : Impact brut modéré sur l'état des routes en raison du passage répété d'engins lourds ;	T	D	MODERE	R : Gérer la circulation des engins de chantier ; R : Remise en état des routes en cas de dégradation avérée.	Inclus dans les coûts du chantier	TRES FAIBLE
		Impact faible lié à l'augmentation du trafic (probabilité d'accidents) ;	T	D	FAIBLE			FAIBLE
		Impact très faible sur les automobilistes	P	D	TRES FAIBLE			TRES FAIBLE
		<u>Phase d'exploitation</u> : Augmentation très faible du trafic lié à la maintenance ;	-	-	TRES FAIBLE			TRES FAIBLE
		Aucun impact sur les conducteurs.	P	D	NUL			NUL
 Activités de tourisme et de loisirs		<u>Phases chantier et de démantèlement</u> : Gêne potentiellement modérée des promeneurs présents sur les chemins de randonnées à proximité.	T	D	MODERE	R : Prévenir le risque d'accidents de promeneurs durant la phase chantier ; A : Informer les promeneurs sur le	Inclus dans les coûts du chantier et du projet	FAIBLE
		<u>Phase d'exploitation</u> : Pas d'impact sur les chemins de randonnée existants.	-	-	NUL			NUL

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

Thème	Nature de l'impact	Durée	Direct / Indirect	Impact brut	Mesures	Coûts	Impact résiduel
					parc photovoltaïque.		
 Risques technologiques	<u>Phases chantier et de démantèlement</u> : Pas d'impact sur les risques industriel, rupture de barrage ou de digue et nucléaire ;	-	-	NUL			NUL
	Impact très faible lié au risque de Transport de Marchandises Dangereuses (TMD).	T	D	TRES FAIBLE	-	-	TRES FAIBLE
	<u>Phase d'exploitation</u> : Pas d'impact sur les risques technologiques.	-	-	NUL			NUL
 Servitudes d'utilité publique et contraintes techniques	<u>Phase chantier</u> : Pas d'impact sur les servitudes aéronautiques ;	-	-	NUL	E : Suivre les recommandations des gestionnaires d'infrastructures existantes en phase chantier ;	Inclus dans les coûts du chantier et du projet	NUL
	Possibilité d'impact sur les infrastructures électriques ;	T	D	MODERE			FAIBLE
	Possibilité de découverte de vestiges archéologiques.	T	D	FAIBLE			FAIBLE
	<u>Phase d'exploitation</u> : Pas d'impact sur les servitudes aéronautiques, sur les vestiges archéologiques et les lignes électriques.	-	-	NUL	R : Suivre les principes de prévention des travaux à proximité d'ouvrages électriques du		NUL
	<u>Phase de démantèlement</u> : Pas d'impact sur les servitudes aéronautiques ;	-	-	NUL			NUL

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

Thème	Nature de l'impact	Durée	Direct / Indirect	Impact brut	Mesures	Coûts	Impact résiduel
	Possibilité d'impact sur les infrastructures électriques ;	T	D	MODERE	gestionnaire ENEDIS.		FAIBLE
	Possibilité très faible de découverte de vestiges archéologiques.	T	D	TRES FAIBLE			TRES FAIBLE

Tableau 17 : Synthèse des impacts et mesures du projet de Coulonges-Cohan sur le contexte humain

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



Volet	Thème	Evolution en cas de non-réalisation 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	GEOLOGIE 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.
	HYDROGEOLOGIE 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 territoire du SDAGE Seine-Normandie, 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 NATUREL		Le site étant actuellement presque entièrement occupé par des parcelles agricoles cultivées, il est fort probable que ce dernier resterait occupé par des grandes cultures en rotation. Aucune modification du site et de ses enjeux n'est donc à prévoir en l'absence de projet.
CONTEXTE PAYSAGER		En ne considérant pas le projet solaire, la tendance forte d'évolution de ce site présent au sein de l'Orxois-Tardenois peut se penser sur plusieurs plans. Tout d'abord, dans le maintien d'une activité agricole telle que pratiquée à ce jour, il est possible de présager d'une fragilisation des terres du fait des aléas climatiques ou bien d'un renforcement de l'agroécosystème via des pratiques agroécologiques plus pérennes. Dans un autre scénario, la déprise agricole pourrait engendrer un enrichissement restreignant les espaces ouverts.
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-	La population de la commune d'étude devrait tendre vers une stabilisation démographique ainsi qu'un vieillissement. Cette

Volet	Thème	Evolution en cas de non-réalisation du projet
	ECONOMIQUE	<p>évolution reste soumise à de nombreux facteurs extérieurs difficilement prévisibles (politiques publiques, évolution de l'environnement, de la santé, etc.).</p> <p>Le parc de logements devrait poursuivre sa faible croissance, ou rester stable, au cours des 20 prochaines années.</p> <p>Dans les années à venir, il est probable que le nombre d'exploitations continue de décroître progressivement au profit notamment d'exploitations de plus grande taille, avant de se stabiliser voire peut-être de croître légèrement.</p>
	AMBIANCE ACOUSTIQUE	Etant donné la stagnation de la population à prévoir sur la commune d'accueil du projet, l'ambiance acoustique ne devrait pas connaître de changement significatif en l'absence de mise en œuvre du projet.
	SANTE	L'utilisation de sources d'énergies fossiles telles que le charbon ou le fioul engendre des effets négatifs sur la qualité de l'air et donc sur la santé. De plus, elle contribue au réchauffement mondial du climat. Concernant l'utilisation du nucléaire, les effets sur la santé humaine sont potentiellement négatifs dans le cas d'une défaillance d'un réacteur ou d'une non-conformité dans la gestion des déchets.
	INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT	<p>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.</p> <p>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.</p>
	INFRASTRUCTURES ELECTRIQUES	Selon les schémas régionaux électriques de la région Hauts-de-France, la tendance à l'augmentation de la production d'électricité d'origine renouvelable, et notamment solaire, va se poursuivre sur le territoire régional. Des adaptations de réseau sont prévues pour permettre de raccorder ces nouvelles capacités.
	ACTIVITES DE TOURISME ET DE LOISIRS	L'évolution du tourisme sera marquée par les différentes orientations du schéma régional du tourisme en vigueur.
	RISQUES TECHNOLOGIQUES	Etant donné la stagnation prévisible de la population sur la commune d'accueil du projet, les risques technologiques devraient également suivre la même tendance pour continuer à couvrir les besoins de la population.
	SERVITUDES D'UTILITE PUBLIQUE	Etant donné la stagnation prévisible de la population sur la commune d'accueil du projet, les servitudes d'utilité publique devraient également suivre la même tendance pour continuer à couvrir les besoins de la population.
CONTEXTE AGRICOLE	<p>Actuellement, le site d'implantation du projet est exploité en cultures, impliquant souvent une utilisation systématique de pesticides et de fertilisants chimiques ou organiques.</p> <p>L'hypothèse de projection retenue en absence de mise en œuvre du projet est un maintien de l'activité agricole en cultures intensives avec toutefois des variations des productions mises en place suivant les années et les conséquences du changement climatique.</p>	

Tableau 18 : Évolution de l'environnement de cas de non-réalisation du projet

10 CONCLUSION

Le site choisi pour l'implantation du parc agrivoltaïque est situé sur la commune de Coulonges-Cohan. Il s'agit d'un espace agricole.

94

L'étude écologique a montré que le parc agrivoltaïque de Coulonges-Cohan aura des impacts résiduels nuls à faibles sur le contexte naturel grâce à l'application de mesures de réduction adaptées.

L'étude paysagère a quant à elle montré que la future centrale agrivoltaïque de Coulonges-Cohan ne sera visible que depuis les abords du site, au niveau des départementales 2 et 79 mais aussi depuis les entrées-sorties de Nesles, la Ferme des Bonhommes, la Ferme de Party, le GRP Tour de l'Omois ou encore depuis le sommet du donjon de Nesles de manière infime.

De plus, les différentes mesures d'évitement et de réductions permettront de réduire grandement les impacts et d'intégrer au mieux le projet dans la trame végétale des ondulations du Tardenois.



Les impacts bruts potentiels du parc agrivoltaïque de Coulonges-Cohan sur le contexte physique seront réduits par la mise en œuvre d'études géotechnique et hydrogéologiques et de pratiques adaptées dans le cadre du chantier, ainsi que par le respect des préconisations du SDIS de l'Aisne. Ainsi, les impacts résiduels sur le contexte physique seront nuls à faibles.

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, du département de l'Aisne et de la région Hauts-de-France.

11 TABLE DES ILLUSTRATIONS

11 - 1 LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Durées approximatives et phases de travaux de construction d'un parc photovoltaïque 12

Figure 2 : Raccordement électrique d'un parc photovoltaïque (PdL – Poste de livraison | PS – Poste source) 12

Figure 3 : Démarche « Eviter – Réduire – Compenser » (ERC) 14

Figure 4 : Schéma d'implantation (source : European Energy) 16

Figure 5 : Montage des trackers (source : European Energy) 16

Figure 6 : Ligne de trackers (source : European Energy) 16

Figure 7 : Schéma d'implantation (source : European Energy) 17

Figure 8 : Ligne de trackers (source : European Energy) 17

Figure 9 : Montage des onduleurs (European Energy) 18

Figure 10 : Schéma d'implantation d'un projet agrivoltaïque dans la Nièvre (source : IMPULSION, 2022) 18

Figure 11 : Synthèse du projet de parc agrivoltaïque de Germenay et Dirol 1/2 (source : IMPULSION, 2022) 19

Figure 12 : Synthèse du projet de parc agrivoltaïque de Germenay et Dirol 2/2 (source : IMPULSION, 2022) 19

Figure 13 : Permanence publique du 3 mai 2023 – 1/2 26

Figure 14 : Permanence publique du 3 mai 2023 – 2/2 26

Figure 15 : Un des panneaux présentés pendant la permanence 27

Figure 16 : Audition du 28 mars 2023 dans la Ferme de Party (source : IMPULSION, 2023) 27

Figure 17 - Attestation de labellisation AFNOR 28

Figure 18 : Photomontage 1 – Vue depuis la sortie Est de Nesles, sur les abords de la départementale 2 – **Etat initial** - (source : ATER ENVIRONNEMENT, 2023) 61

Figure 19 : Photomontage 1 – Vue depuis la sortie Est de Nesles, sur les abords de la départementale 2 – **Etat projeté et mesures ERC** - (source : ATER ENVIRONNEMENT, 2024) 61

Figure 20 : Photomontage 6 – Vue depuis la rue des Tuilerie à la sortie du village de Nesles – Etat initial - (source : ATER ENVIRONNEMENT, 2023) 62

Figure 21 : Photomontage 6 – Vue depuis la rue des Tuilerie à la sortie du village de Nesles – Etat projeté et mesures ERC - (source : ATER ENVIRONNEMENT, 2024) 62

Figure 22 : Photomontage 10 – Vue depuis le sommet de la tour du château de Nesles – **Etat initial** - (source : ATER ENVIRONNEMENT, 2024) 63

Figure 23 : Photomontage 10 – Vue depuis le sommet de la tour du château de Nesles – **Etat projeté et mesures ERC** - (source : ATER ENVIRONNEMENT, 2024) 63

11 - 2 LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Présentation de la centrale PV de Harre, au Danemark (source : European Energy, 2022) 15

Tableau 2 : Présentation de la centrale PV de Palo del Colle, en Italie (source : European Energy, 2022) 17

Tableau 3 : Commentaires sur la variante 1 33

Tableau 4 : Commentaires sur la variante 2 34

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

Tableau 5 : Commentaires sur la variante finale	35
Tableau 6 : Estimation du coût carbone du kWh produit (source : IMPULSION, 2024)	41
Tableau 7 : Mesures d'évitement pour le contexte physique	45
Tableau 8 : Mesures de réduction pour le contexte physique	47
Tableau 9 : Synthèse des impacts et mesures du projet de Coulonges-Cohan sur le contexte physique.....	51
Tableau 10 : Mesures de réduction du milieu paysager	59
Tableau 11 : Synthèse des impacts et mesures du projet de Coulonges-Cohan sur le contexte paysager	65
Tableau 12 : Mesures d'évitement du contexte naturel.....	69
Tableau 13 : Mesures de réduction pour le milieu naturel.....	75
Tableau 14 : Synthèse des impacts et mesures du projet de Coulonges-Cohan sur le contexte naturel.....	78
Tableau 15 : Mesures d'évitement du milieu humain.....	80
Tableau 16 : Mesures de réduction appliquées au milieu humain.....	83
Tableau 17 : Synthèse des impacts et mesures du projet de Coulonges-Cohan sur le contexte humain.....	88
Tableau 18 : Évolution de l'environnement de cas de non-réalisation du projet.....	91

11 - 3 LISTE DES CARTES

Carte 1 : Localisation du projet.....	8
Carte 2 : Puissance solaire installée par région au 30 septembre 2021 (source : Panorama de l'électricité renouvelable, septembre 2021).....	23
Carte 3 : Zones témoins pour le suivi agricole post-implantation (source : IMPULSION, 2023).....	29
Carte 4 : Aires d'étude utilisées pour les milieux physique, humain et paysager.....	31
Carte 5 : Aires d'étude du contexte environnemental et naturel (source : CERA Environnement, 2023).....	32
Carte 6 : Illustration de la variante 1 (source : IMPULSION, 2023).....	33
Carte 7 : Illustration de la variante 2 (source : IMPULSION, 2023).....	34
Carte 8 : Illustration de la variante finale (source : IMPULSION, 2023).....	35
Carte 9 : Aménagements liés à la sécurité incendie	39
Carte 10 : Implantation du parc de Coulonges-Cohan au regard du PPRich entre Mont-Notre-Dame et Monthiers.....	48
Carte 11 : Carte des zones de visibilité du projet à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée	57
Carte 12 : Localisation des photomontages.....	60
Carte 13 : Plan d'implantation prévisionnel et habitats naturels (source : CERA Environnement, 2023).....	70
Carte 14 : Plan d'implantation prévisionnel et enjeux écologiques (source : CERA Environnement, 2023).....	71
Carte 15 : Localisation des enjeux liés au milieu humain par rapport au projet.....	81